UADY

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

"Luz, Ciencia y Verdad"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

PLAN DE ESTUDIOS

DE LA

Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Campus de Ciencias Exactas e Ingenierías

Aprobado en Sesión Extraordinaria por el H. Consejo Universitario

11 de julio de 2017

Mérida, Yucatán

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES 1
2. FUNDAMENTACIÓN 2
2.1 Antecedentes 2
2.2 Estudio de referentes 3
2.2.1 Referente social 3
2.2.2 Referente disciplinar 9
2.2.3 Referente profesional 11
2.2.4 Referente institucional 15
2.3 Justificación de la pertinencia social y factibilidad del programa 17
2.4 Evaluación interna y externa del programa 20
2.4.1 Evaluación Interna 20
2.4.2 Evaluación Externa 24
2.4.2.1 Resultados obtenidos por los egresados en el EGEL 24
2.4.2.2 Recomendaciones y análisis de la atención a las recomendaciones de los CIEES y los organismos reconocidos por el COPAES al PE de IIL CACEI al PE IIL. 29
2.5 Conclusiones generales 33
3. INTEGRACIÓN DE LOS EJES DEL MEFI 35
4. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS 38
5. PERFIL DE INGRESO 39
6. PERFIL DE EGRESO 41
6.1 Áreas de competencia 41
6.2 Competencias de egreso 41
6.3 Desagregado de saberes 42
6.4 Competencias disciplinares 51
7. ESTRUCTURA CURRICULAR 52
7.1 Descripción 52
7.1.1 Modalidad 52
7.1.2 Organización en bloques 52
7.1.3 Seriación 53
8. MALLA CURRICULAR 55
8.1 Asignaturas optativas 56

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. ESQUEMA DE CONSISTENCIA 57
9.1 Matriz de consistencia de las asignaturas en relación con las competencias de egreso. .57
9.2 Esquema de consistencia por competencia de egreso. 60
9.3 Matriz de las competencias genéricas por asignatura. 77
9.4 Relación de las competencias genéricas, según el Modelo Educativo para la Formación Integral. 80
10. PROGRAMAS DE ESTUDIO 81
11. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS 293
11.1 Evaluación interna 293
11.2 Evaluación externa 293
12. FUNCIÓN ACADÉMICO ADMINISTRATIVA 295
12.1 Calendario escolar 295
12.2 Ingreso 295
12.3 Permanencia 295
12.4 Práctica profesional 297
12.5 Servicio Social 297
12.6 Emprendedores 297
12.7 Movilidad 298
12.8 Inglés como segundo idioma 298
12.9 Titulación 298
12.10 Plan de Reconocimiento para alumnos en la versión 2014. 299
13. PLAN DE DESARROLLO DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA 301
13.1 Visión del programa educativo a 2022 301
13.2 Objetivos estratégicos al 2022 301
13.3 Políticas que orientan el logro de los objetivos estratégicos y el cumplimiento de las metas compromiso 302
13.4 Estrategias para el logro de los objetivos estratégicos 304
13.5 Indicadores y Metas 2017-2022 308
14. REFERENCIAS 309

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

1. DATOS GENERALES

Nombre del programa
Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística

Título a otorgar
Ingeniero (a) Industrial Logístico

Responsable de la propuesta
Dra. Marcela Zamudio Maya
Directora

Cuerpo directivo de la Facultad
M. en C. María Dalmira Rodríguez Martín
Secretaria Académica
M. en C. Francisco Javier Herrera Rodríguez
Secretario Administrativo
Dr. Cristian Carrera Figueiras
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación

Grupo diseñador de la propuesta
M. en P. Amira Margarita Balancán Zapata
M. en A. Ángel Israel Escamilla Sánchez
M. en C. Paulina Martínez Isidro
M. en A. Ileana Camila Monsreal Barrera
Dr. Fernando Morales Mendoza
M. en C. Francisco Manuel Hernández Vázquez Mellado

Asesores
M. en E. E. Jessica B. Zumárraga Ávila
M.I.E. Román David Maldonado Tzab

Fecha de inicio
Agosto de 2017

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. FUNDAMENTACIÓN

2.1 Antecedentes

La Facultad de Ingeniería Química ha fortalecido el área de la ingeniería y la química desde hace varios años en diferentes niveles académicos. Esta facultad participa actualmente en dos programas de posgrado (maestría y doctorado): Posgrado Institucional en Ciencias Químicas y Bioquímicas, en colaboración con la Facultad de Química de nuestra Universidad y el Posgrado Institucional en Ciencias Agropecuarias y Manejo de Recursos Naturales Tropicales, en colaboración con la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. En cuanto a programas de licenciatura, se han venido impartiendo durante más de dos décadas, cursos obligatorios y optativos relacionados directamente con el área de la ingeniería, en las carreras de Ingeniería Química Industrial, Ingeniería Industrial Logística, Ingeniería en Biotecnología e Ingeniería en Alimentos. Se ha impulsado el desarrollo de la investigación en el área a través de la formación de cuerpos académicos cuyas actividades docentes y de investigación involucran áreas industriales, químicas o afines.

La Universidad Autónoma de Yucatán ofrece el programa de Ingeniería Industrial Logística por primera ocasión en la Facultad de Ingeniería Química. La aprobación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística está asentada en el acta 201 con fecha 21 de junio de 2004 del Honorable Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Yucatán, en su punto número dos, en el cual se presenta el dictamen de aprobación con fecha de inicio para septiembre de 2004. Asimismo, con fecha 25 de abril de 2006, en el Acuerdo de Enmienda para la Adición de Estudios a Nivel Superior de la Dirección General de Profesiones de la Subsecretaría de Educación Superior, se presenta la enmienda de adición de la licenciatura en cuestión. Por ser de nueva creación se integró el programa considerando elementos operativos, administrativos y académicos como el sistema de créditos, elección de asignaturas, movilidad, evaluación continua de objetivos, contenidos y organización académica, seguimiento de egresados e impulso del autoestudio entre otros.

El programa de Ingeniería Industrial Logística, ha demostrado haber desarrollado estándares de calidad en sus procesos, al obtener en 2010 el nivel uno del CIEES, así como el reconocimiento de programa acreditado por Consejo de Acreditación de la Enseñanza en Ingeniería, A. C (CACEI) en 2012. Adicionalmente, obtuvo en 2013 el reconocimiento de Programa de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico-EGEL del CENEVAL, por los resultados de los egresados que aplican a dicho examen.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
del Consejo Universitario

Por otra parte, en 2010, la Universidad Autónoma de Yucatán impulsa la iniciativa de actualizar el MEyA y con ello los planes de estudio de todas sus licenciaturas, mediante la implementación del Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI); en concordancia con los esfuerzos de consolidar la formación de los profesionales de la ingeniería industrial logística en la región y que ésta tenga una pertinencia profesional, social y académica como plantea este nuevo modelo. En este contexto en el 2012, la Facultad de Ingeniería Química comienza el proceso para la actualización del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística; durante este

proceso se analizaron las fortalezas del programa de estudios, los estudios de referentes social, disciplinar, profesional e institucional con la finalidad de fundamentar y justificar la pertinencia del nuevo plan de estudios. Este proceso de análisis conjunto e incorporación del MEFI proporcionó los elementos necesarios para orientar las competencias de egreso hacia áreas de desempeño profesional claramente consolidadas, considerando también nuevas áreas emergentes con gran potencial de desarrollo profesional para los egresados a mediano y largo plazo.

2.2 Estudio de referentes

El análisis de los referentes social, disciplinar, profesional e institucional proporcionan los elementos para la definición de las áreas de competencia y las competencias de egreso de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2.2.1 Referente social

En la actualidad, la humanidad está enfrentando grandes problemas en cuestión de escasez de alimentos y agua, la aparición de nuevas enfermedades, el agotamiento de las fuentes de energía convencionales y el deterioro del ambiente. En este sentido, la optimización de recursos financieros, materiales, operacionales, energéticos, tecnológicos y de información tienen un papel central en la solución de estos problemas mediante herramientas de ingeniería.

A nivel nacional, los datos demográficos señalan que para el 2020 la población habrá ascendido a más de 120 000 000 habitantes (CONAPO, 2013) (INEGI, 2013), lo que incrementará las necesidades de alimentación, vivienda, energía, servicios, salud, educación y explotación de recursos naturales. El impacto de los problemas globales y nacionales ha sido reconocido en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 y se declara que algunas de las problemáticas a las que se enfrenta la sociedad mexicana son el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono, lluvia ácida, el incremento de los residuos municipales e industriales, la contaminación del suelo y el agua por metales pesados y desechos tóxicos (Poder Ejecutivo, 2013). En estas problemáticas los aportes de la Ingeniería Industrial Logística serán fundamentales para operar y optimizar procesos que incorporen los principios de ingeniería para el mejor uso de los recursos basados en el desarrollo industrial, tecnológico y logístico de las regiones bajo un enfoque de sustentabilidad.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Referente Social Nacional

En el Siglo XXI, México enfrenta desafíos importantes. La constante evolución del entorno mundial y el cambio tecnológico acelerado implican nuevos retos y oportunidades. El Desarrollo Humano Sustentable, como principio rector del Plan Nacional de Desarrollo, asume que —el propósito del desarrollo consiste en crear una atmósfera en que todos puedan aumentar su capacidad y las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones presentes y futuras‖. La igualdad de oportunidades educativas, profesionales y de salud son necesarias para que todos los mexicanos puedan vivir mejor y participar plenamente en las actividades productivas. Para que el desarrollo planteado sea sustentable, requiere la protección del patrimonio natural del país y el compromiso con el bienestar de las generaciones futuras.

Las actuales generaciones se enfrentan a situaciones de impunidad y corrupción, lo que representan obstáculos para el desarrollo del país y de los propios profesionales. Esta distorsión que, entre otras cosas, ha derivado en ocasiones en un ejercicio discrecional del poder, ha generado desconfianza en la sociedad respecto a las instituciones de gobierno y a la actuación de las autoridades. El narcotráfico es una de las manifestaciones más lesivas de la delincuencia organizada, no sólo por los altos niveles de violencia que implica, sino también por la amenaza que representa a la salud física, emocional y moral de un importante número de mexicanos. Junto a los altos niveles de violencia y fragmentación social que genera, el narcotráfico es una industria de alto valor económico. Ello simplemente convierte a la producción y distribución de narcóticos en un negocio muy rentable para quienes están involucrados. Ante ello, el Estado mexicano no puede ni debe renunciar a combatir este problema con todos los recursos a su alcance.

En los últimos años, el crecimiento promedio de la economía mexicana ha sido insuficiente para abatir los rezagos económicos y sociales a la velocidad deseada. Ante esta situación es necesario generar nuevas condiciones para lograr que el producto y el empleo tengan un crecimiento mayor al observado durante las últimas dos décadas. Como resultado de los esfuerzos para fortalecer la economía del país se espera lograr un crecimiento anual del PIB del 5% al final del sexenio. (Gobierno Federal, 2013).

En ausencia de cambios importantes, el crecimiento de la economía mexicana será, en promedio, de alrededor de 3.5 % por año, lo que implica un incremento per cápita cercano a 2.4%. De mantenerse esta situación, tomaría 30 años duplicar el nivel de ingreso por habitante. Una comparación con países como Chile, China, Corea del Sur y Singapur, deja claro que se puede acelerar el crecimiento económico a partir de la implementación de políticas públicas adecuadas. Al mismo tiempo, la competencia internacional implica que se necesitan acciones decididas para mantener la competitividad: la pasividad sólo llevaría a un mayor rezago. Las estrategias delineadas en este Plan buscan un crecimiento del PIB per cápita de por lo menos 20% de 2006 al 2012.

Para crecer a una tasa mayor, el país necesita incrementar la inversión y la productividad, como:

- Inversión en capital físico: fomentar una mayor inversión física, para lo cual se requieren condiciones económicas más competitivas. Las políticas públicas serán conducentes a aumentar la rentabilidad de los proyectos, reducir los costos de producción en territorio nacional promover la inversión en infraestructura, y limitar el riesgo al que están sujetas las inversiones.
- Capacidades de las personas: la mejora en la cobertura y la calidad de los servicios de salud y educación y el combate a la marginación son los elementos que permitirán a más mexicanos contar con un trabajo redituable y emprender proyectos más ambiciosos, ampliando su abanico de oportunidades productivas.
- Crecimiento elevado de la productividad: para alcanzar un mayor crecimiento de la productividad se requiere una mayor competencia económica y condiciones más favorables para la adopción y el desarrollo tecnológico. La competencia económica crea incentivos para la innovación por parte de las empresas, reduce los costos de los insumos y los productos finales, incrementa la competitividad de la economía y mejora la distribución del ingreso. Por su parte, la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías permite producir

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

nuevos bienes y servicios, incursionar en mercados internacionales y desarrollar procesos más eficientes. Esto redituará en una mayor producción y en ingresos más elevados.

- Proveer de un mayor apoyo directo a la investigación en ciencia y tecnología para el descubrimiento de nuevas ideas, así como garantizar una adecuada propiedad intelectual, dado el valor elevado de las ideas nuevas en un entorno propicio.

Es necesario crear vínculos eficaces entre el sector público, la academia y el sector empresarial, sólo así podrán plasmarse exitosamente los nuevos conocimientos en procesos productivos. Cabe señalar que, en muchos países, el sector privado juega un papel tanto o más importante que el público en el desarrollo y aplicación de nuevas ideas, ya que son fuentes de financiamiento de las actividades de ciencia, innovación y tecnología. El financiamiento público es insuficiente para la investigación y desarrollo, por lo que se hace necesario generar esquemas de financiamiento con la participación del sector productivo en México.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

Referente Social Estatal

La globalización tiende a definir una nueva división del trabajo a escala mundial. En este entorno el cambio tecnológico propicia el abaratamiento de los costos por la mejor utilización de las comunicaciones y los transportes. Ello permite ampliar los mercados al eliminarse obstáculos de tiempo y espacio. Las ventajas competitivas hoy día están en el conocimiento, es decir, en la calidad del capital humano.

Como el volumen y la dirección del comercio internacional globalizado son determinados por los niveles de desarrollo y absorción de tecnología, las inversiones tenderán a fluir hacia países o regiones en donde sea posible encontrar capital humano que domine campos del conocimiento acordes a las nuevas actividades productivas y de servicios.

Históricamente, la economía formal de Yucatán ha sido incapaz de crear las suficientes oportunidades de empleo que exige el crecimiento normal de la población. En nuestro Estado tenemos 740 mil plazas laborables, pero de ellas más de 100 mil pagan apenas por encima de un salario mínimo. Al cierre de 2013, la desocupación se ubicó en 2.5%, siendo la tercera más baja en el ámbito nacional. No obstante, la población ocupada con ingresos superiores a tres salarios mínimos es de 19.8%, es decir, se presenta un déficit en la generación de empleos bien remunerados. En relación con la formalidad del empleo, ésta presenta una tendencia decreciente pasando de 66.9% a inicio del 2011 a 63.8% a final del año 2012 (INEGI, 2014), por lo que debe fortalecerse el sector formal, pues representa para el trabajador el acceso a las prestaciones laborables. Al cierre del año 2011 la apertura de sociedades mercantiles presentó un descenso del 5.7% respecto de 2007, lo que pone de relieve la importancia de fortalecer la vocación del emprendedor y la incubación de empresas en beneficio de la economía del Estado. Es necesario atraer la inversión para desarrollar las áreas innovadoras, que permita el desarrollo de actividades productivas con empleos calificados y bien remunerados.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la economía yucateca presenta un perfil tecnológico inferior al promedio nacional. El valor del producto interno bruto estatal de la industria "de baja tecnología" es de 68.1%, más del doble del porcentaje a nivel nacional. Por su parte las industrias de mediana a baja tecnología representan el

27.4% del valor agregado bruto (VAB) de la entidad, por encima del 24.7%, en donde sólo el 4.5% del VAB se genera en sectores de mediana y alta tecnología, comparado con el 43% a nivel nacional. Por otro lado, la mayoría de las ramas económicas están desvinculadas entre sí; los vínculos con proveedores locales son escasos y el abasto de las materias primas locales a industrias locales son también exiguos, y solamente el 3% de las empresas son industrias; sin embargo, este bajo porcentaje del sector industrial contribuye a la generación de empleo y su aportación al VAB se considera el más fuerte de Yucatán. Existe una insuficiente disponibilidad de técnicos y profesionales, lo que afecta al desarrollo y a la competitividad de la industria de la región, justificándose la necesidad de formar profesionales que atiendan a la industria de la transformación, con miras a elevar el porcentaje de contribución al VAB y a una mayor generación de empleos.

En la actualidad se hace evidente el reto del gobierno y la sociedad para materializar las oportunidades que demandan los jóvenes de Yucatán. El crecimiento de la delincuencia (62% de la población penitenciaria tiene entre 18 y 35 años de edad); la gravedad del alcoholismo (67% de los alcohólicos tiene entre 12 y 34 años); y el fenómeno social conocido como "niños de la calle" son resultados sumamente adversos que comprometen el futuro de la sociedad yucateca.

La multiplicidad de problemas sociales actuales, que se manifiestan directamente en el comportamiento de los jóvenes, obliga a que se realicen esfuerzos para abordar aspectos torales en la vida y problemática de este grupo.

En el Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018 Yucatán plantea los siguientes pilares (Gobierno del Estado de Yucatán, 2013):

Pilar I Política Social Activa

- *Promover proyectos económicos que generen empleos y garanticen la satisfacción de las necesidades básicas en zonas rurales y urbanas de extrema pobreza con igualdad de oportunidades para el acceso de mujeres y hombres.*
- *Impulsar la creación de microempresas productivas, con base en las características de las localidades marginadas.*
- *Impulsar el autoempleo organizado en una red amplia, para formar cadenas productivas. Fortalecer los programas de financiamiento a la actividad micro empresarial.*

Pilar II Desarrollo Regional para el Crecimiento Equilibrado

- *Establecer programas de educación ambiental utilizando medios formales y no formales.*
- *Promover la introducción, ampliación y mejoramiento de la infraestructura ferroviaria y aérea, los servicios y las comunicaciones.*
- *Modernizar la infraestructura portuaria, a fin de que permita ofrecer áreas y servicios de calidad que cumplan con los estándares internacionales de productividad y seguridad.*
- *Promover la creación de instalaciones físicas diseñadas para las actividades que competen a una plataforma logística.*
- *Facilitar la creación de centros logísticos de distribución de agro alimentos.*
- *Apoyar la creación de un recinto fiscalizado estratégico.*

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- *Posicionar el puerto de Progreso como un "hub" logístico estratégico de alta demanda para los mercados de su zona de influencia.*

Pilar III Fomento Económico Moderno

En el estado, el crecimiento de la población ocupada es superior al nacional, pero el personal remunerado tiene un aumento inferior. Igualmente, en Yucatán el crecimiento del personal con prestaciones es menor que el nacional. Los niveles de ingreso de los yucatecos son inferiores a los promedios nacionales. El sector primario aún no responde a la oportunidad que representa la apertura comercial, por lo que aún tiene una balanza comercial desfavorable. La mayor parte de la producción es de autoconsumo. En el sector industrial, Yucatán continúa siendo el líder en la Península, a pesar de que por algunos años fue desaprovechado su gran potencial. En el sector terciario, la gran mayoría de las empresas yucatecas son micro negocios, los cuales emplean hasta cinco personas, por lo que el mayor número de empleos se crea en las micro, pequeñas y medianas empresas. Con respecto al turismo se cuenta con infraestructura, pero aún es insuficiente. Es prioritario proporcionar al turismo servicios altamente competitivos, comparables con los que se ofrecen en otras partes del mundo. La innovación y la tecnología manifiestan un gran rezago en Yucatán respecto de otras entidades federativas.

Estrategias:

- *Adecuar el marco institucional y normativo para crear un clima propicio para el desarrollo de negocios y para la generación de empleos productivos.*
- *Fomentar el establecimiento de un ambiente de negocios propicio para la exportación y la inversión.*
- *Identificar e impulsar la integración de los agrupamientos empresariales en ramas estratégicas de producción.*
- *Estimular a las empresas para que alcancen estándares internacionales que les permitan elevar su productividad y competitividad.*
- *Impulsar la promoción de inversiones y la inserción competitiva del estado en los mercados internacionales.*
- *Propiciar un entorno favorable para el desarrollo de las actividades productivas y la inversión.*
- *Impulsar la integración de las cadenas productivas y agrupamientos económicos, especialmente para las pequeñas y medianas empresas.*
- *Fortalecer la capacitación del capital humano para la competitividad y productividad.*
- *Facilitar a las MIPYMES y emprendedores el acceso al financiamiento y mejorar su capacidad para obtenerlos.*
- *Conocer la demanda de empleo y evaluar la pertinencia y factibilidad de las acciones emprendidas para atenderla.*
- *Formar capital humano de alto nivel en áreas estratégicas y sectores prioritarios, atendiendo a las necesidades del sistema productivo, en el corto, mediano y largo plazos.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- *Fomentar la creación e instalación de empresas de base tecnológica o con enfoque a la generación de productos y/o servicios de alto valor agregado.*
- *Fomentar la comercialización de los productos agropecuarios.*
- *Promover proyectos de desarrollo que sean técnica y económicamente viables para las actividades pesqueras, de acuacultura, maricultura y turismo ecológico.*
- *Diseñar políticas, programas e incentivos para la instalación y creación de nuevas empresas*
- *industriales.*
- *Promover la actividad industrial de Yucatán en el país y en el extranjero.*
- *Desarrollo de Nuevos Productos Turísticos*
- *Vincular a las instituciones de educación superior con el sector empresarial.*
- *Fortalecer el esquema de promoción y distribución existente.*
- *Impulsar a las MIPYMES para que puedan acceder a cadenas comerciales regionales y nacionales.*
- *Establecer las condiciones para el crecimiento de las exportaciones yucatecas.*
- *Fomentar la exportación sustentada en cadenas productivas.*

Pilar IV Inversión en Capital Humano

El otro desafío es tener una mejor inserción en la globalización, específicamente en la sociedad del conocimiento. Yucatán necesita una calidad de recursos humanos que le permita competir en la economía global.

La formación profesional de los jóvenes no está respondiendo a las necesidades del aparato productivo ni a los cambios tecnológicos. El desarrollo de Yucatán tiene que sustentarse en una mejor vinculación entre la educación media superior y superior y el aparato productivo del estado.

Por otra parte, el hecho de alcanzar los niveles de escolaridad más altos no garantiza que los estudiantes se incorporen, una vez graduados, al mundo del trabajo. Ello habla de manera elocuente del problema de la falta de vinculación entre la educación superior y el mercado laboral. Yucatán requiere que todos los jóvenes que así lo deseen puedan tener.

- *Fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico, para generar productos con alto valor agregado.*
- *Fomentar los procesos de vinculación entre las IES, las asociaciones de profesionistas y las empresas para aumentar las oportunidades profesionales.*

El ámbito regional no se encuentra exento de esas problemáticas y en Yucatán se prevé un aumento poblacional tal que al 2020 habrán poco más de 2 100 000 habitantes (INEGI, 2013); (CONAPO, 2013). Al igual que a nivel nacional, en el Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018 se reconocen las problemáticas asociadas al aumento poblacional, por lo que se establecen estrategias que tienen el objetivo de dar atención a estos problemas a través del impulso del desarrollo económico, social y cultural de Yucatán. Estas estrategias involucran la protección del medio ambiente, aprovechamiento sustentable y la conservación de los recursos forestales y de la vida

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA SECRETARÍA GE
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

silvestre, el uso eficiente, integral y sustentable del agua, la regulación de la emisión de gases contaminantes, el fomento de la actividad agrícola, la creación de empresas sustentables, la innovación y la vinculación tecnológica entre el sector productivo con empresas, especialistas, centros de investigación y universidades, la creación de servicios educativos de calidad y el impulso al desarrollo científico y tecnológico a través de la formación de recursos humanos de alto nivel. (Poder Ejecutivo del Estado de Yucatán, 2013).

2.2.2 Referente disciplinar

La ingeniería industrial es el área dedicada al estudio y aplicación de las diversas ramas de la tecnología. El ingeniero se encarga de aplicar su inventiva y el método científico para concretar ideas en la realidad y, de este modo, resolver los problemas humanos. La Ingeniería Industrial es una disciplina que analiza los factores vinculados a la producción de bienes y servicios. Se dedica al análisis, diseño, control y la optimización del proceso industrial, sin descuidar los distintos aspectos técnicos, económicos y sociales.

Los ámbitos industriales, energéticos, industriales, tecnológicos, de transformación, alimentarios, ambientales y de investigación son algunas áreas, donde la ingeniería ha servido para potencializar el desarrollo de estas a lo largo de la historia. Proveyendo no solo de conocimientos, sino también de recursos humanos valiosos.

El objetivo de los ingenieros industriales es comprender y desarrollar sistemas de producción industrial, de modo tal que sus resultados sean previsibles. Por eso, los especialistas en esta área realizan una tarea de predicción sobre las consecuencias de la actividad de una industria.

El desarrollo de la revolución industrial fue clave para el surgimiento de la ingeniería industrial como área. Poco a poco, los empresarios fueron formándose en estas cuestiones y alcanzaron valiosos conocimientos sobre la organización industrial.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Análisis de las necesidades académicas y sociales.

Es un hecho que la situación económica de nuestro país, si bien ha tenido períodos de estabilidad dista mucho de alcanzar los niveles de desarrollo logrados por las grandes potencias industrializadas, pese a la abundancia de recursos naturales y a las diversas reformas emprendidas durante los últimos años. A la fecha, debido al impacto de diversos factores internos –como las políticas monetarias restrictivas y de control inflacionario- y externos –señaladamente la desaceleración de la economía estadounidense, con la cual México mantiene estrechas relaciones, sobre todo a raíz de la firma del Tratado de Libre Comercio Norteamericano-, las expectativas de crecimiento trazadas al inicio del presente sexenio tuvieron que modificarse en forma radical.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Académica
Consejo Universitario

Hemos visto como a pesar de que la economía estadounidense está en plena recuperación y que los índices macroeconómicos de México están en mejores condiciones que las de cualquier país latinoamericano, lo que nos llevaría a concluir que la fase grave de nuestras dificultades se ha superado, nuestro país no logra reactivarse económicamente. Según E. J. Teissier (Diario de Yucatán, febrero de 2004) esto se debe en gran parte al gran problema de competitividad que el país enfrenta, pues ha resentido una pérdida de la misma en casi todos los rubros: en 1999 se

encontraba en el lugar número 14 y actualmente está en el 24 de una lista de 30 países, superado en ese aspecto por países como Colombia, Corea del Sur, India y Sudáfrica.

La competitividad es la capacidad de cada país de participar con buenos resultados en el mercado global, y conseguir así un alza todo lo permanente que se pueda del nivel de vida de su población. Según E.J. Teissier, citando la firma Consultores Internacionales, para determinar la competitividad de un estado deben revisarse los rubros que le permitan al país presentar en el mercado mundial sus mercancías con mayor calidad y a menor precio, pero esto sólo será posible en la medida que las empresas mexicanas incrementen su competitividad individual.

Según Nahmias (1999) los administradores de 217 industrias estadounidenses señalaron que los factores clave que permitirán a las empresas ganar una ventaja competitiva en los próximos años son los siguientes:

1. Calidad de la conformación
2. Desempeño con entregas puntuales
3. Calidad
4. Flexibilidad del producto
5. Servicio posterior a la venta
6. Precio
7. Línea amplia (particularidades)
8. Distribución
9. Flexibilidad en volumen
10. Promoción

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
SECRETARIA GENERAL

A partir de esta lista de factores se puede deducir que la calidad y el tiempo surgen como los factores principales (factores 2, 3, 5, 6 y 8), pero es un hecho que actualmente se ha abordado con amplitud el manejo de la calidad y la mayoría de los productos que se encuentran en el mercado globalizado cubren ya con estándares de calidad, por lo que la diferenciación la están logrando aquellas empresas que llegan primero al mercado, brindan servicios de alto valor agregado a los clientes y a un precio más bajo que el de su competencia.

Sin embargo, para lograr este nivel de competencia, las empresas requieren transformar toda una organización en una que reduzca la respuesta general del sistema en el tiempo hasta llegar al cliente. No obstante, las empresas latinoamericanas en general se enmarcan principalmente en los enfoques tradicionales que se centran en la gestión independiente de los distintos procesos, y lo que se requiere es una integración de los mismos para lograr una conducción ágil de los flujos de materiales desde el proveedor hasta el cliente, ya sea en la empresa o entre diversas empresas. Lo anterior nos daría la oportunidad como país de ser más competitivos en costo y servicio, por lo que es ahí donde está el importante papel que juega la logística en las empresas que aspiren a ser exitosas en el mercado actual y futuro.

Según Ballou (1991), la logística es el conjunto de actividades encaminadas a la planificación, implementación y control de un flujo eficiente de materias primas, recursos de producción y productos finales, desde el punto de origen al de consumo y cuyo objetivo es lograr el mayor (y pronto) retorno de los fondos invertidos en la empresa reduciendo costos y mejorando el servicio al cliente. A groso modo en las empresas se pueden distinguir tres flujos importantes: el de

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

información y demanda, el financiero y el de materiales. Los dos primeros van del cliente hacia el proveedor, el último, que va del proveedor hacia el cliente, es el que compete expresamente a la logística y representa el resultado que el cliente espera de la empresa.

El funcionamiento del sistema logístico de las empresas debe ajustarse a esquemas avanzados y con una elevada formación del personal, para que se materialice en el incremento de competitividad de la misma. Actualmente, la profesión más cercana en formación a la atención del flujo de materiales es la Ingeniería Industrial, cuya razón de ser es la racionalización de sistemas productivos y de servicios. Sin embargo, esto no resuelve el problema de agilizar la velocidad del tránsito de materiales de proveedor a cliente. Lo que se requiere racionalizar es precisamente la conducción del flujo de materiales, pero para lograr esto, dicha carrera requiere ser completada con los conocimientos y herramientas que se han generado en torno al área de logística y aquellos que contemplan otras profesiones, como la psicología, contabilidad y sistemas de información.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2.2.3 Referente profesional

Para adecuar la formación de los egresados de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística, adicionalmente al análisis de las necesidades regionales, nacionales, se consideró el resultado de estudios de egresados de 2012, las observaciones proporcionadas por los organismos acreditadores (CIEES 2010 y CACEI 2016), así como las opiniones de los empleadores de estudiantes que realizan sus Prácticas Profesionales en el Sector Productivo, arrojando los siguientes aspectos:

- El perfil de egreso del programa deberá enfatizar que el Ingeniero Industrial Logístico (IIL) estará capacitado para laborar tanto en el sector productivo industrial como el de servicios y el gobierno.
- La formación disciplinar del IIL deberá modificarse de manera que el egresado sea competente en la aplicación de las metodologías de la disciplina a problemáticas que se presentan en organizaciones no industriales.
- Fortalecer la preparación del ILL en el análisis de requerimientos y diseño de artefactos de tecnologías de información necesarios para la mejora de la competitividad de las MiPyMES mexicanas que no tienen recursos para comprar estas herramientas.
- Preparar al IIL para incursionar efectivamente en los departamentos administrativos, de desarrollo de productos, de sistemas, etc. en las organizaciones.
- Desarrollar aún más las habilidades de análisis crítico, comunicación, trabajo en equipo, emprendimiento y creatividad en los egresados de la carrera.
- Fortalecer las competencias analíticas básicas del egresado, que incluyen el trabajo, el pensamiento y modelación de sistemas, la optimización, la simulación, el control de calidad, la gestión de proyectos costos y personal. Estas competencias son aplicables a todos los ámbitos de desempeño en cualquier tipo de organizaciones.
- Fomentar la multidisciplinaridad y la transdisciplinaridad en la formación de los egresados, de manera que puedan participar de manera efectiva en equipos de trabajo en todo tipo de organizaciones.
- Fomentar el uso del idioma inglés y el entendimiento de otras culturas, de manera que los egresados puedan colaborar en equipos de trabajo multinacionales y multiculturales.

APROBADO
11 JUL. 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Adicionalmente, se analizaron las áreas de desempeño de los egresados de programas educativos del área industrial, a nivel internacional. Para el caso de España, en el Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial, se declaran áreas en las que puede emplearse un profesional (Acreditación, 2004):

- Desarrollo de proyectos industriales
- Construcción e instalaciones industriales
- Mantenimiento, producción y explotación
- Control y gestión de calidad
- Inspección técnica
- Dirección y gestión de empresas y de los distintos departamentos que las conforman, trabajos de informatización y control en la industria.
- También puede ejercer su actividad en la administración pública, en la docencia y
- En el área de desarrollo tecnológico e investigación.

Asimismo, se han revisado las áreas de desempeño declaradas en los perfiles de egreso de diez programas de estudio del área de ingeniería industrial en países de América Latina (cuadro 1). El análisis de los datos revela que las áreas de mayor incidencia son: tecnología, operaciones, producción, calidad, cadena de suministros, enfoque sistémico, servicios y formulación y evaluación de proyectos.

Al realizar el análisis con la información existente para las Licenciaturas en Ingeniería Industrial en México (cuadro 2), el resultado reveló que las áreas de desempeño a nivel nacional de los egresados de estas licenciaturas son adicionalmente a las de corte internacional las asociadas con administración o especializadas en industria de la transformación como en el caso de los textiles o sistemas. (Información obtenida de las páginas electrónicas de las correspondientes IES). De los veinticuatro programas educativos nacionales analizados, las áreas declaradas en mayor porcentaje fueron producción, operaciones, cadena de suministros y enfoque en sistemas.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Cuadro 1. Áreas de desempeño declaradas en los perfiles de egreso de programas educativos ofrecidos en América Latina.

Institución	Programa Educativo	Tecnología	Producción, operaciones	Calidad	Cadena de suministro	Enfoque sistémico	Servicios	Formulación y evaluación de proyectos
Universidad Nacional de Colombia (UC, 2014)	Ingeniería Industrial	X	X	X	X	X	X	X
Universidad de Navarra (Navarra, 2014)	Ingeniería Industrial	X	X		X			
Universidad Mayor Chile (UdeC, 2014)	Ingeniería Industrial	X	X		X	X		X
Universidad de Mendoza, Argentina (UM, 2014)	Ingeniería Industrial	X	X			X	X	X
Universidad Nacional de Mar dePlata, Argentina (UNMP, 2013)	Ingeniería Industrial	X	X	X	X			X
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (UNC, 2013)	Ingeniería Industrial	X				X	X	
Universidad Nacional de Matanzas, Cuba (UMC, 2014)	Ingeniería Industrial	X	X			X		
Universidad del Rosario, Argentina (UNR, 2013)	Ingeniería Industrial	X	X		X	X	X	X
Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP, 2014)	Ingeniería Industrial		X					X

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 2. Comparación de las áreas de desempeño según los perfiles de egreso de programas educativos ofrecidos en México.

		Áreas de desempeño						
Institución	Programa Educativo	Tecnología	Producción, operaciones	Calidad	Cadena de suministro	Enfoque Sistémico	Servicios	Formulación y evaluación de Proyectos
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL, 2014)	Ingeniería Industrial Administrativa	X	X		X	X	X	X
Universidad Autónoma de México (UNAM, 2014)	Ingeniería Industrial	X	X	X	X	X		X
Universidad Popular Autónoma de Veracruz (UPAV, 2014)	Ingeniería Industrial	X	X	X	X	X		
Instituto Tecnológico de Celaya (ITC, 2014)	Ingeniería Industrial		X		X	X	X	X
Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP, 2013)	Ingeniería Industrial y de Sistemas	X	X	X	X	X	X	X
Universidad de Guadalajara (UDG, 2014)	Ingeniería Industrial y en Sistemas	X	X	X	X	X		X

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2.2.4 Referente institucional

La UADY, en el Plan de Desarrollo Institucional 2014-2022, establece como su Misión "la formación integral y humanista de personas, con carácter profesional y científico, en un marco de apertura a todos los campos del conocimiento y a todos los sectores de la sociedad. Como tal, proporciona un espacio de análisis y reflexión crítica sobre los problemas mundiales, nacionales y regionales, conduciendo al desarrollo sustentable de la sociedad, apoyándose en la generación y aplicación del conocimiento, en los valores universales y en el rescate y preservación de la cultura nacional y local dando respuesta de esta manera a la nueva era del conocimiento en su papel como transformadora de su comunidad. Como institución, incorpora cuatro principios básicos de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir y a convivir".

Esta perspectiva sirve de punto de partida para el desarrollo e implementación de acciones que contribuyan al logro de la Misión en alineación con la Visión Institucional, la cual declara que: "En el año 2022 la Universidad Autónoma de Yucatán es reconocida como la institución de educación superior en México con el más alto nivel de relevancia y trascendencia social".

Esta actualización de la Visión Institucional proyectada al 2022 sirve de base para la formulación del Plan de Desarrollo Institucional. En él se establecieron objetivos, políticas y estrategias que la Universidad acordó impulsar durante esta década y en dirección a las cinco líneas de trabajo consideradas fundamentales para el desarrollo institucional: formación integral de los alumnos, desarrollo de programas académicos, organización y desarrollo de los académicos, servicios de apoyo al desarrollo académico y planeación, gestión y evaluación institucional.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

La UADY, en su filosofía, declara como principios fundamentales que sustentan su tarea educativa los siguientes:

1. La educación será fundamentalmente humanística, enfocada a la razón (crítica), a la voluntad (valores) y a la vida, ya que debe ser un espacio fundamental que ayude a formar ciudadanos y profesionales como miembros de su comunidad para que actúen de una manera responsable.

2. La educación es el desarrollo del individuo como persona, bajo la acción consciente e inteligente de su voluntad, reconociendo las diferencias individuales.

3. Educar no es aumentar desde fuera, sino propiciar que la persona crezca desde adentro. En el proceso educativo el agente principal es el alumno. Sin embargo, el maestro también es un agente cuyo dinamismo, ejemplo y dirección son fundamentales.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

4. El interés por la totalidad del ser humano–congruencia entre su pensamiento, emoción y conducta– centrando la atención en el alumno mismo como sujeto de su propia educación, creando las condiciones adecuadas para que esto pueda suceder.

5. El reconocimiento de que los estudiantes son seres humanos que tienen una naturaleza constructiva y digna de confianza.

6. El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa responsablemente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, asignando a la enseñanza el papel estimulador.

7. La participación activa y responsable de todos los estudiantes en su proceso formativo es condición fundamental para fortalecer su capacidad de pensamiento crítico y de reflexión acerca de sus sentimientos, valores, convicciones y futuras acciones como profesionales regidos por principios éticos.

8. El desarrollo de hábitos mentales y competencias que signifiquen estrategias para la realización humana y profesional.

9. El diálogo respetuoso en la relación maestro –alumno; guiar y proponer con razones el desarrollo responsable de la libertad.

Para la UADY, el Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI) es su propuesta para promover la Formación Integral del estudiantado bajo una filosofía humanista. Esta propuesta se deriva de la necesidad de actualizar el Modelo Educativo y Académico (MEyA) después de un análisis de los resultados obtenidos, con el fin de producir un cambio en la UADY y en sus relaciones con la sociedad de tal manera que impacte en las funciones sustantivas, centradas en los actores que intervienen en la práctica educativa: el estudiante, el profesor, los directivos, administrativos y manuales.

La UADY, a través del MEFI, concibe la Formación Integral como un proceso continuo que busca el desarrollo del estudiante y su crecimiento personal en las cinco dimensiones que lo integran como ser humano: física, emocional, cognitiva, social y valoral-actitudinal. Esta formación integral del estudiantado se promueve en el MEFI por medio de la interacción de sus seis ejes de manera transversal en todos los Programas Educativos (PE) de la Universidad: responsabilidad social, flexibilidad, innovación internacionalización, educación centrada en el aprendizaje y educación basada en competencias; los cuales orientan a su vez el trabajo académico y administrativo de la misma.

Los seis ejes del MEFI, además de su carácter transversal, tienen implicaciones en el diseño y elaboración de los planes y programas de estudio; el proceso de enseñanza y aprendizaje y la evaluación. De la misma manera, ejercen una influencia importante en los roles de los diversos actores: estudiante, profesor, personal administrativo, directivo y manual.

La Universidad ha establecido 22 competencias genéricas (UADY, 2012), que deberán ser integradas en todos los PE de la UADY con el fin de asegurar que todos sus estudiantes desarrollen dichas competencias; su desarrollo se da de manera transversal en las asignaturas que integran los planes de estudio.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Además, el MEFI declara que en todos los planes de estudio se integrarán dos asignaturas institucionales obligatorias: Cultura maya y Responsabilidad social universitaria (RSU). Esta inclusión tiene como objetivo la revaloración de las culturas originarias por parte del estudiantado y además, busca orientar hacia una opción ético-política de contribución al desarrollo humano y

sustentable, la equidad, la inclusión social, los derechos humanos y la cultura de la paz así como la formación de recursos humanos capaces de transformar la sociedad en la que viven en beneficio de los intereses colectivos. Lo anterior establece las condiciones para dar respuesta a la Misión y Visión de la Universidad y contribuye a la formación de los futuros egresados.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2.3 Justificación de la pertinencia social y factibilidad del programa

La Universidad Autónoma de Yucatán y la dirección de la Facultad de Ingeniería Química establecen el compromiso de dirigir los esfuerzos para desarrollar una licenciatura sólida en el área de la ingeniería industrial logística, que permita dar respuesta a las demandas de la sociedad.

En la actualidad, la relevancia y pertinencia de los profesionales de la ingeniería industrial logística ha cobrado mayor auge en la medida en que coadyuvan a la resolución de problemas a nivel internacional, nacional y local. La propuesta de modificación de un Programa Educativo (PE) debe de considerar las necesidades de su entorno para formar profesionales con pertinencia. En ese sentido, algunas de las necesidades de Yucatán que se pueden vincular con un PE en Ingeniería Industrial Logística se declaran en el Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018 (Poder Ejecutivo del Estado de Yucatán, 2013), y se citan a continuación:

- Participar en proyectos que permitan incrementar la rentabilidad de la producción agropecuaria, agroindustrial y pesquerías del estado.
- Impulsar la gestión y/o creación de empresas integradoras enfocadas a la producción de materia prima agrícola y pecuaria, que requiere la agroindustria, para darle valor agregado a los principales cultivos y productos ganaderos.
- Fortalecer las cadenas de valor de los productos agroalimentarios líderes en el estado bajo el esquema de sistemas producto para asegurar mayores ingresos a toda la cadena productiva.
- Modernizar, mantener y construir infraestructura, equipamiento y servicios para el desarrollo agroindustrial.
- Impulsar la producción agroindustrial intensiva y tecnificada de granos y oleaginosas.
- Concretar proyectos innovadores de infraestructura para la implementación de energías renovables.
- Impulsar la producción y aseguramiento de calidad de productos locales (granos y oleaginosas, miel, chile habanero, etc.).
- Incrementar la creación de microempresas productivas en el estado.
- Incrementar la participación de las actividades científicas y tecnológicas en la economía.
- Aumentar el desarrollo tecnológico y la innovación en las empresas.
- Mejorar la calidad en los servicios educativos en el nivel de educación media superior.
- Incrementar la formación de profesionales que impulsen el desarrollo del estado.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Bajo la perspectiva de la contribución de los profesionales de la ingeniería industrial logística en la resolución de las demandas establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018, y de la creciente demanda de las necesidades de alimentación, vivienda, energía, servicios, salud, educación y explotación de recursos naturales; estos profesionales participan activamente en la

prevención, monitoreo y control de problemas relacionados en el medio ambiente proponiendo líneas de acción para su resolución. Aplican conocimientos fundamentales en ingeniería industrial logística, junto con habilidades intelectuales y experimentales, para proponer soluciones a problemas de manufactura o servicios, realizar procesos de optimización de recursos humanos, financieros, materiales o de información. Emplean metodologías y tecnologías básicas y una rápida asimilación de conocimientos o métodos específicos en los diferentes campos de su ejercicio profesional. Se incorporan a grupos interdisciplinarios y multidisciplinarios, operativos o de investigación, en el área industrial o de servicios, con la finalidad de contribuir al desarrollo científico y tecnológico de su entorno. De esta forma, la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística responde a la necesidad de atender y resolver estas problemáticas sociales vinculadas con el desempeño profesional y el desarrollo de la disciplina, formando recursos humanos que coadyuven al desarrollo integral de la localidad y del país.

En cuanto a la factibilidad, el programa de Ingeniería Industrial Logística forma parte de los impartidos en la Facultad de Ingeniería Química, la cual pertenece al Campus de Ciencias Exactas e Ingenierías, lo que facilita el uso de instalaciones y recursos disponibles a los estudiantes del campus. A continuación, se presentan los principales aspectos que apoyan su operación:

a) Infraestructura

La Facultad cuenta con aulas acondicionadas para que se utilicen las tecnologías de la información y comunicación durante las clases, salones audiovisuales que se utilizan principalmente para cursos, talleres, diplomados, conferencias, reuniones de trabajo y otros eventos.

Se cuenta con laboratorios en los que apoyan directamente el programa tales como:

- Química general.
- Ingeniería industrial
- Simulación dinámica de procesos
- Simulación de procesos de manufactura

Estos laboratorios cuentan con manuales de prácticas, bitácoras de mantenimiento (preventivo y correctivo), además del equipamiento necesario para atender las necesidades de docencia e investigación de los estudiantes de las diversas asignaturas de la Licenciatura.
También se cuenta con salas de cómputo con acceso a la red local (intranet) e internet inalámbrico. En las instalaciones también se cuenta con talleres de mantenimiento, almacenes de materiales y cafeterías.

La biblioteca del Campus de Ciencias Exactas e Ingenierías tiene instalaciones cómodas y amplias que permitirán a los alumnos de la Licenciatura de Ingeniería Industrial Logística aprovechar los servicios e infraestructura, como son:

- Estantería abierta.
- Lugar para exposiciones.
- Servicios de fotocopiado.
- Cubículos de estudio en grupo.
- Suscripciones a revistas especializadas.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

- Reserva de material documental, obtención de documentos, alerta bibliográfica, acceso a bases de datos, formación de usuario, entre otros.

Todos los profesores de tiempo completo (PTC) que apoyan a los programas cuentan con cubículos. Estos espacios tienen la infraestructura apropiada para sus actividades, además de estar climatizados y disponer de internet alámbrico e inalámbrico.

Los profesores de medio tiempo, cuentan con cubículos compartidos, con las mismas condiciones anteriormente descritas para los PTC.

Con una programación adecuada de las actividades, se pueden emplear las instalaciones centrales para eventos culturales requeridos por la Licenciatura.

Las instalaciones deportivas institucionales, cuentan con infraestructura adecuada y en correcto estado.

b) Planta académica

La planta académica que sustentará a la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística está conformada por 20 profesores de tiempo completo (TC) que cuentan con maestría o doctorado.

Los profesores se encuentran organizados en cuerpos académicos, academias y grupos disciplinares.

Actualmente se encuentra en desarrollo el grupo disciplinar de Gestión de la Cadena de Suministro que contribuirá con la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística.

c) Programas integradores

Se tienen programas ya implementados orientados a la formación integral del alumno, como son:

- Programa de tutorías
- Verano de investigación
- Taller de sentido de vida
- Programa de Emprendedores
- Talleres de formación integral
- Programa Institucional de Inglés
- Vinculación docencia – investigación
- Programa de Experiencia en el Trabajo
- Diversificación de las modalidades de titulación
- Taller de inducción para alumnos de nuevo ingreso
- Cursos remediales y de nivelación para estudiantes de recién ingreso

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2.4 Evaluación interna y externa del programa

La Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística ha demostrado ser un programa pertinente que cumple con estándares de mejora continua y de calidad en sus procesos. Es un programa acreditado desde el año 2011 por CIEES en nivel uno y fue acreditado para el período 2012-2017 por CACEI.

2.4.1 Evaluación Interna

Una de las formas de estimar la calidad de un proceso es a través de sus resultados y el cambio, aceptación y mejoras que éstos logran, así como la pertinencia del proceso con las necesidades del medio en donde se desempeñará el egresado. Entre los aspectos que son considerados para medir los resultados del programa están: personal académico, número de egresados y de titulados y su relación con el número de los que ingresaron, su inserción en el medio profesional y las actividades que realizan en relación con su profesión. Para la evaluación interna se toman los siguientes indicadores:

- Personal académico
- Eficiencia terminal
- Evaluación docente

Personal académico: El programa tiene objetivos y una estructura académica clara. La planta académica está integrada por 48 profesores, con una edad promedio de 46 años. El 58.8% de la planta académica es de PTC, el 41.6% tienen grado de doctorado, y el 58.4% de maestría. Es importante señalar que el 100% de los profesores de TC cuentan con posgrado, como se puede apreciar en el cuadro 3.

Cuadro 3. Integración de la planta docente (agosto 2012 mayo 2013)

Tipo de Profesor	Licenciatura	Maestría		Doctorado		Especialidad	Total	% total
		Sin grado	Con grado	Sin grado	Con grado			
Tiempo Completo	0	0	11	0	9	0	20	58.8%
Tiempo Parcial	0	0	9	0	1	0	10	29.4%
De Asignatura (por horas)	0		4	0	0	0	4	11.8%
Totales	0	0	24	0	10	0	34	100%
Porcentaje	0%	0%	70.6%	0%	29.4%	0%	100%	

La matrícula registrada en agosto de 2013 para este programa fue de 353 estudiantes (cuadro 4), con una tasa promedio de ingreso de 96 estudiantes para los años 2012 y 2013, que representa el 62.3% del número de aspirantes a ingresar al programa (cuadro 5). Adicionalmente, la facultad oferta la Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas, la cual surgió de un análisis de necesidades de formación en las áreas vinculadas al programa de licenciatura en

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
SECRETARÍA GENERAL

cuestión y del aprovechamiento de las LGAIC de los CA de la facultad. Estos programas permiten el desarrollo de diferentes grupos de investigación, así como convenios de operación con los sectores productivos, de servicio, y con otras instituciones.

Cuadro 4. Matrícula 2009 - 2013 del programa

Año	Matrícula
2009	232
2010	268
2011	290
2012	347
2013	353

Cuadro 5. Ingreso de alumnos 2008-2013

Año	Número de aspirantes a ingresar al programa	Número de aspirantes admitidos al programa	Porcentaje
2008	128	83	64.8
2009	134	85	63.4
2010	142	84	59.2
2011	139	83	59.7
2012	135	90	66.7
2013	145	84	57.9
Promedio 2012-2013	**140**	**87**	**62.3**

Eficiencia Terminal. El programa cuenta actualmente con estrategias y mecanismos en operación cuyo objetivo es abatir los índices de deserción en el flujo de los alumnos en los diferentes semestres, con objeto de lograr incrementos permanentes en la eficiencia terminal. En el cuadro 6 se puede observar la eficiencia terminal de las cohortes 2004 hasta 2009.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 6. Eficiencia Terminal de las cohortes 2003 hasta 2008			
Número de Alumnos			
Cohorte	Que ingresaron	Que han egresado a la fecha	%
2004	13	9	69%
2005	27	13	48%
2006	41	37	90%
2007	38	21	55%
2008	47	25	53%
2009	57	43	75%
Sumas	223	148	
		Porcentaje Global	66.37%

En los últimos cinco años se han implementado los siguientes mecanismos para mejorar la eficiencia terminal del PE de IIL:

1. Talleres de apoyo para las asignaturas de alto índice de reprobación.
2. Oferta semestral de asignaturas seriadas con otras de alta reprobación (la apertura normal es anual).
3. Apertura de dos o tres grupos en asignaturas críticas a fin de reducir el número de alumnos por grupo para recibir una mejor atención de sus respectivos profesores.

Estos mecanismos son eficaces debido a que los índices de reprobación en las asignaturas críticas han ido disminuyendo, lenta pero perceptiblemente, haciendo más fluido el tránsito de los estudiantes a través de la malla curricular. El hecho de ofrecer cada semestre ciertas asignaturas clave incide en que el alumno no necesita esperar un año para cursar o recursar una asignatura en la que se haya desfasado por haber debido la seriada anterior. Por otro lado, el aumento de grupos redunda en mejor atención a las deficiencias de los alumnos.

Las estrategias y mecanismos implementados son entonces eficaces pues han ido disminuyendo los índices de reprobación y rezago. Aun no tienen la eficiencia deseada, pues se requieren algunos períodos más para que esto se refleje en la eficiencia terminal.

Evaluación docente: Una fuente importante de retroalimentación con respecto a las actividades docentes durante la operación 2011-2017 de este Plan de estudios ha sido el programa Institucional de Evaluación Docente (PROEVAL), que se aplica a todos los que aún se encuentran bajo el Modelo Educativo y Académico (MEyA), previa solicitud a la Coordinación del Sistema de Licenciatura de la UADY.

Se administra un instrumento constituido por 27 preguntas que se clasifican para su interpretación, en las siguientes categorías, que a continuación se describen:

a. Cumplimiento: En esta categoría se desea conocer el cumplimiento en la asistencia, puntualidad del profesor a las clases programadas, así como de la presentación del programa de curso y la aclaración de dudas de los estudiantes.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
SECRETARÍA GE

b. Planeación: Esta categoría tiene como objetivo evaluar la forma en la que el profesor aprovecha el tiempo asignado a sus clases, al igual que si el profesor da a conocer los objetivos y propósitos de cada sesión.

c. Estrategias didácticas: Esta categoría evalúa la efectividad del docente para que sus estudiantes adquieran conocimientos, habilidades y actitudes relevantes; esto mediante el uso adecuado de estrategias didácticas.

d. Actitud del profesor: Esta categoría evalúa el cumplimiento del docente respecto a los objetivos formativos de la universidad, así como la apreciación de su comportamiento ético en el aula y fuera de ella.

e. Comunicación: Esta categoría evalúa el dominio de habilidades comunicativas del profesor.

f. Evaluación de los aprendizajes: Esta categoría evalúa la oportunidad, coherencia y justicia en la que el profesor evalúa los aprendizajes de los estudiantes.

g. Específicas de cada área de conocimiento: Esta categoría evalúa el grado de conocimiento y dominio de los temas de la asignatura.

h. Valoración global del profesor: Esta categoría evalúa el desempeño del profesor a lo largo del curso, así como la satisfacción por los aprendizajes logrados por parte de los estudiantes.

De acuerdo con la evidencia recogida en cada una de las categorías evaluadas, se establece el desempeño docente de los profesores universitarios en uno de los siguientes tres niveles:

1. Sobresaliente: Indica un desempeño profesional que clara y consistentemente se distingue con respecto a lo que se espera en la categoría evaluada. Se manifiesta por un amplio repertorio de conductas respecto a lo que se está evaluando.

2. Satisfactorio: Indica un desempeño profesional adecuado en la categoría evaluada. Cumple con lo requerido para ejercer profesionalmente el rol docente. Aun no es excepcional, se trata de un buen desempeño.

3. Insatisfactorio: Indica un desempeño que presenta claras debilidades en la categoría evaluada y éstas afectan significativamente el quehacer docente.

En los reportes generados en el período señalado se pudo observar, que la mayoría de los profesores evaluados de la Facultad de Ingeniería Química, se encuentran en un nivel Sobresaliente en cada una de las categorías evaluadas; concluyendo que sus profesores cumplen satisfactoriamente la labor docente que la UADY propone, pero sin dejar de considerar ciertos aspectos de mejora.

El cuadro 2.4.1 muestra el porcentaje promedio por categoría y nivel obtenidos como resultado de la aplicación del PROEVAL en el período señalado. Se observa que el 73% de los profesores que atienden las asignaturas del PE ha obtenido el nivel Sobresaliente en todas las categorías evaluadas, el 25% el Satisfactorio y e l 2% Insatisfactorio. Las estrategias adoptadas en los casos con nivel Satisfactorio e Insatisfactorio abarcan desde Talleres de estrategias docentes, Cursos de actualización, Cursos relacionados con el uso de TIC´s, etc. según el caso.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 2.4.1. Resultados de Evaluación docente a profesores en el período 2011-2017

Categoría	% Sobresaliente	% Satisfactorio	% Insatisfactorio
Cumplimiento	75	24	1
Planeación	74	25	1
Estrategias didácticas	69	29	2
Actitud del docente	78	21	1
Comunicación	72	27	1
Evaluación de los aprendizajes	67	31	2
Específicas de cada área de conocimiento	78	21	1

2.4.2 Evaluación Externa

2.4.2.1 Resultados obtenidos por los egresados en el EGEL

En el cuadro 7, se presentan los resultados del desempeño de los alumnos que han presentado el EGEL-INDU del CENEVAL de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística, hasta diciembre de 2013. Se muestra un alto desempeño pues desde 2009, cuando egresó la primera generación, el porcentaje de aprobación se incrementó del 63.6% al 95.6% y 93.6% en 2012 y 2013 respectivamente, y a partir del año 2011 el porcentaje de estudiantes que obtuvo testimonio de Desempeño Sobresaliente (TDSS) ha sido superior del 59%. Debido a estos resultados, en el año 2011 esta licenciatura ingresó al Padrón de Programas de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico-EGEL del CENEVAL que indica que al menos el 80% de los sustentantes obtuvieron un testimonio de desempeño satisfactorio; y refrendó esta posición en los años 2012 y 2013. Se espera continuar en el padrón en el año 2014.

Cuadro 7. Resultados del EGEL Q del CENEVAL que presentaron los alumnos del programa educativo ingeniería industrial logística del 2009 al 2013.

Año	Sustentantes	TDS	TDSS	%TDS	%TDSS
2009	11	6	1	54.5	9.1
2010	8	7	1	87.5	12.5
2011	47	17	29	36.1	61.7
2012	23	7	15	30.4	65.2
2013	47	16	28	34.0	59.6

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

El plan de estudios tiene como requisito y alternativa de titulación el obtener al menos el testimonio de desempeño satisfactorio en el EGEL del CENEVAL, un alto porcentaje de alumnos

opta por titularse por este medio. En los últimos dos años se ha ofrecido a los alumnos de último semestre de IIL un curso para preparar el EGEL que ha tenido buenos resultados ya que se ha ido incrementando al número de alumnos que se titula.

El índice de titulación ha estado incrementándose en los últimos años por la implementación de nuevas opciones para poder titularse. Asimismo, la titulación se ha agilizado en las últimas generaciones, principalmente por la opción de titulación del EGEL.

Un alto porcentaje de los egresados de IIL que sustentan el EGEL obtiene testimonio de desempeño satisfactorio o sobresaliente. El porcentaje de aprobación de los egresados por EGEL (70%) está muy por encima se la media nacional (aprox. 35%).

La evaluación CACEI 2013 y los datos presentados muestran la mejora continua y la calidad de los procesos académicos internos del programa educativo de IIL.

Estos últimos resultados son un indicador de que el programa de Ingeniería Industrial Logística cuenta con personal académico competente y los procesos educativos se cumplen con pertinencia.

Resultados de los estudios de seguimiento de egresados y de opinión de empleadores

a) **Seguimiento de egresados.**

En el cuadro 8, se presenta el estudio de seguimiento de egresados para la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística, correspondiente a la cohorte 2004 (primera generación), y se obtuvo de la encuesta que se les realizó entre octubre de 2010 y enero de 2011.

Cuadro 8. Seguimiento de egresados de la Licenciatura en Ingenieria Industrial Logistica	
Licenciatura en Ingenieria Industrial Logística	
Población	15
Encuestados	14
Titulación	50%
Trabajó durante la licenciatura	67%
Relación de este trabajo con los estudios	94 %
Tiempo que tardó en encontrar trabajo al egresar Menos de seis meses	92%
Trabaja actualmente	67%
Relación del trabajo actual con los estudios	88%
Situación Laboral	Empleado (100%)
Ingreso mensual actual (entre $8000 y $20000 mensuales)	63%
Principal medio para encontrar el trabajo actual Bolsa de trabajo	40%
Requisito formal de mayor peso para obtener el trabajo actual	Pasar una entrevista formal y aprobar los exámenes de selección
Satisfacción con la formación profesional	Con grado de satisfacción (81%)
Satisfacción laboral Actividades profesionales desarrolladas	50%

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Por otro lado, se llevó a cabo una encuesta con 14 empleadores de egresados de los PE de IIL, IQI y QI (cuadro 9). Todos los encuestados manifestaron sentirse satisfechos con la formación de los egresados de estos PE y estarían dispuestos a contratar más egresados de la FIQ-UADY. Algunos comentarios y recomendaciones importantes fueron que los estudiantes cuentan con una buena preparación académica, con algunas áreas del conocimiento particulares que se deben reforzar para cada PE, sin embargo, se debe reforzar la formación de los estudiantes en el manejo de estrés laboral, el manejo de relaciones interpersonales, el manejo de grupos y desarrollo de habilidades de liderazgo. Por lo que la formación integral deberá fortalecerse proveyendo a los estudiantes de escenarios reales para impulsar su inserción laboral y su participación en el desarrollo regional y de nuestro país.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

Cuadro 9. Principales resultados del estudio de opinión de empleadores 2010 de los PE de licenciatura de la FIQ	
Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística	
Opinión de los empleadores sobre la formación profesional de los egresados	
	Porcentaje
Excelente	35.7
Bueno	57.1
Regular	7.1
Satisfactorio	0
Importancia que le otorgan los empleadores al Título Profesional como requisito para contratar egresados	
Muy importante	42.9%
Medianamente importante	57.1%
Poco importante	0%
No es importante	0%
Importancia de la experiencia laboral para contratar a un profesionista	
Muy importante	28.6%
Medianamente importante	42.9%
Poco importante	28.6%
No es importante	0%
Importa la imagen de la universidad para contratar a un egresado de ella	
Muy importante	7.1%
Medianamente importante	0%
Poco importante	92.9%
No es importante	0%
Confianza de los empleadores para la contratación de egresados de la universidad	
Que tienen previsto continuar contratando profesionistas de la universidad	100%
Que prefieren contratar profesionistas de otras universidades	0%

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

b) Opinión de los empleadores

En este apartado se enfatizan los comentarios de los empleadores, con el fin de proporcionar una idea inicial que conlleve a un análisis más profundo de la información para la toma de decisiones. A continuación, algunos comentarios textuales de los empleadores de IIL:

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

i. Sugerencias para la escuela:

- Sugieren que se dé más difusión a la bolsa de trabajo de los egresados de la FIQ.
- Solicitan que se les envié y se les de difusión a las convocatorias sobre los convenios empresa-universidad.
- También se sugiere compaginar los horarios de la escuela con los de la empresa para que los estudiantes que hacen estancias no estén apresurados al salir o pedir muchos permisos para hacer tareas ya que cuando ellos entran al ámbito laboral se les asignan responsabilidades y se cuentan con ellos.
- Manejar dentro de algún curso o materia lo que es el manejo de estrés laboral, debido a que cuando entran a una empresa sienten que la carga de trabajo y las actividades son demasiadas y de plano no dan la talla, no con respecto a conocimiento en el área, sino de manejo de relaciones interpersonales.

ii. Sugerencias de actitud:

- Hay algunos egresados que les falta actitud de servicio, organización de sus horarios, vestimenta inadecuada al ir a solicitar empleo.
- Al ir a entrevistarse para solicitar trabajo no tienen la responsabilidad de devolver las llamadas cuando se les pide que lo hagan o presentarse a la hora que se les cita.
- Cuando entregan su currículo lo hacen con hojas arrugadas o las sacan de sus bolsas dando una mala impresión.
- Les falta disciplina y responsabilidad en el trabajo.
- Otro aspecto importante es el liderazgo de grupo y el manejo de estos, no están lo suficientemente capacitados en esto.

iii. Sugerencias de aptitudes.

- Todos los empleadores coincidieron que a los alumnos les falta el dominio del idioma inglés en la parte de escritura y comunicación (hablarlo), lo que hace que en algunas ocasiones les nieguen el empleo o puesto. Este punto fue uno de los más remarcados debido a que estas empresas entablan relación de trabajo con otros países como India, Brasil, China y predominantemente se habla el inglés.
- También mencionaron que nuestros egresados tienen dificultad en la parte administrativa (manejo de documentación) y de desarrollo en áreas como la investigación o realizar proyectos.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

- Conocimiento en las leyes estatales y federales para el transporte.

- Buscar acercamientos con las empresas encuestadas para fomentar lazos que fortalezcan a ambas instancias y aprovechar esta oportunidad en pro de la formación de los egresados cautivos en estas empresas.

2.4.2.2 Recomendaciones y análisis de la atención a las recomendaciones de los CIEES y los organismos reconocidos por el COPAES al PE de IIL CACEI al PE IIL.

El programa de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística se sometió a evaluación por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) en enero de 2011 y el Consejo de Acreditación de la Enseñanza en Ingeniería, A. C., (CACEI) en noviembre de 2011.

En los siguientes párrafos se hace un resumen de la evaluación y recomendaciones recibidas por estos organismos acreditadores.

El Programa Educativo de Ingeniería Industrial Logística (IIL) de la Universidad Autónoma de Yucatán se aprobó por el H. Consejo Universitario en mayo de 2004. Es un programa pertinente, con el propósito fundamental de: "formar profesionales competentes para la planeación, organización, operación, control y mejora continua de sistemas productivos y de servicios, que a través de una visión global sean capaces de hacer más eficientes el flujo de insumos, materias primas, productos en proceso, productos finales y recursos de operación, con el fin de mejorar la competitividad de cualquier organización", existiendo congruencia entre la misión y la visión de la institución y de la unidad académica.

Fue evaluado con Nivel 1 por los CIEES. En la visita de evaluación se percibió que el programa tiene aspectos positivos como:

a) Un plan de desarrollo y participación externa.
b) El personal académico está muy comprometido con su institución, con una tendencia positiva a la actualización (50%).

Los alumnos mostraron su compromiso con la institución y expresaron su satisfacción con los programas de:

a) Tutorías a 50% de la matrícula.
b) Becas, éstas son del municipio, de la SEP, Pronabes, Rectoría y deportivas.
c) Incentivos para los mejores estudiantes, por alto rendimiento académico, así como también a los alumnos de bajos recursos económicos.
d) Movilidad Estudiantil. Tienen convenios con universidades del extranjero como Francia en las Escuelas de Química, Academia Mexicana de Ciencias y un Programa del Verano de la Investigación de la península de Yucatán.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

e) Servicio social, experiencia industrial y prácticas profesionales que están bien organizados.

En cuanto a la infraestructura, cuentan con nuevas instalaciones:

a) Aulas bien iluminadas, con ventilación y equipadas con cañón, pizarrón, pantalla, etc.
b) Laboratorios limpios, con sistemas de seguridad, almacén que cuenta con suficiente material y equipo básico, así como de un servicio bien organizado por parte de los asistentes del laboratorio.
c) Sala de cómputo con equipo suficiente y actualizado, servicio de internet inalámbrico.
d) La biblioteca de la Unidad Académica cuenta con 13,840 títulos, se encuentra en construcción la nueva biblioteca de esta unidad.

Cuentan con un programa de seguimiento de egresados a nivel institucional. Sin embargo, el programa tiene algunas debilidades que deben de atenderse para mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En el mes de febrero de 2012, el programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística fue evaluado y acreditado por el CACEI, para el período 2012 – 2017.

El Comité Técnico nombrado por CACEI fue integrado por:

- Ing. Ángel Fernández Gamero (Coordinador del Comité)
- Ing. Mauro Antonio Chávez López
- Ing. Abel Cruz Galván

Recomendaciones relativas a requisitos mínimos

1. Extensión. Redistribuir la proporción de horas del grupo de asignaturas de Ciencias de la Ingeniería

2. Características de los laboratorios. Destinar un espacio específico para el laboratorio de Ingeniería de Métodos.

3. Vinculación. Reforzar y formalizar los mecanismos de vinculación con la sociedad, particularmente con la industria local, asociándolo con proyectos específicos

Recomendaciones relativas a requisitos complementarios

1. Reprobación. Reforzar los mecanismos de apoyo para disminuir los índices de reprobación, particularmente en el área de Ciencias Básicas.

2. Otros aspectos. Hacer las gestiones necesarias para terminar la construcción de instalaciones deportivas y culturales

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA

Atención a las recomendaciones relativas a requisitos mínimos

Punto uno. Redistribuir la proporción de horas del grupo de asignaturas de Ciencias de la Ingeniería.

La presente modificación al Modelo educativo de Formación Integral de la UADY, contempla la reestructuración de la malla curricular que se ajusta a los requerimientos del MEFI y a los del CACEI, de modo que se cumplen los mínimos requeridos en horas por área (cuadro 10):

Cuadro 10. Horas Mínimas Requeridas por Área de conocimiento del CACEI	
Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística	
Área	Mínimo requerido
Ciencias Básicas y Matemáticas	800 horas
Ciencias de la Ingeniería	900 horas
Ingeniería Aplicada	400 horas
Ciencias Sociales y Humanidades	300 horas
Otros Cursos	200 horas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Punto dos. Destinar un espacio específico para el laboratorio de Ingeniería de Métodos. La administración actual de la FIQ se encuentra en proceso de obtener fondos para infraestructura física mediante diversos proyectos de instancias federales y gubernamentales. Esto con el objeto de complementar los espacios requeridos especialmente en los laboratorios.

Punto tres. A mediados de 2011 se instituyó el Comité de Vinculación de la FIQ que se ha abocado a la tarea de mejorar y expandir los servicios que ofrece la FIQ a la industria, el área de oferta de Educación Continua a instituciones educativas, empresas y público en general y a partir de 2013 se inició un proceso de reestructuración de la Promotora de Asesoría, Investigación y Tecnología A. C. (PRAINTEC), fundada en 1992 por un grupo de empresarios, como un organismo de vinculación entre la Universidad y la Industria con el fin de dar la oportunidad a través de los servicios que ofrece, a jóvenes universitarios de desarrollar parte de su carrera realizando en ella el servicio social, prácticas profesionales, etc. La Coordinadora Administrativa de PRAINTEC se ha integrado al Comité de Vinculación para coordinar los servicios de la Promotora con los que ofrece la FIQ.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Atención a las recomendaciones relativas a requisitos complementarios.

Punto uno. Reforzar los mecanismos de apoyo para disminuir los índices de reprobación, particularmente en el área de Ciencias Básicas.

En atención a este punto la Secretaria Académica de la FIQ/UADY le dio respuesta implementando un curso de homologación en el área de las matemáticas para los estudiantes de nuevo ingreso. Cabe mencionar que este curso de homologación está siendo coordinado con los profesores que imparten estas asignaturas en los primeros semestres y se imparte a los alumnos de nuevo ingreso antes de iniciar el primer semestre.

A los alumnos que están cursando actualmente la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística y presentan problemas en el área de las Matemáticas, se les proporciona ayuda a través de las tutorías con los profesores-tutores los cuales recomiendan y apoyan a los alumnos con acciones y estrategias de estudio para que mejoren su rendimiento escolar.

Adicionalmente, la Secretaría Académica de la FIQ/UADY ha organizado a los profesores de Ciencias Básicas en academias para la revisión, adecuación y pertinencia de los programas de estudio de todas las licenciaturas que se imparten en la Facultad incluyendo la Licenciatura en Industrial Logística. Con esta acción se realiza de manera colegiada la elaboración de materiales y estrategias didácticas. Adicionalmente, se revisan los contenidos y se hacen las adecuaciones correspondientes, para hacer más eficiente el proceso enseñanza-aprendizaje y de esta manera, reducir el índice de reprobación de las asignaturas.

Punto dos. Hacer las gestiones necesarias para terminar la construcción de instalaciones deportivas y culturales.

Estas gestiones se realizan actualmente por la Dirección de la Facultad de Ingeniería Química.

En el cuadro 11, se presentan a manera de resumen, las recomendaciones recibidas por el organismo acreditador para seguir con la mejora continua que ha caracterizado a la licenciatura en IIL.

Cuadro 11. Recomendaciones CACEI para el periodo 2012-2017

Debilidades	Recomendaciones
Extensión	1. Redistribuir la proporción de horas del grupo de asignaturas de Ciencias de la Ingeniería.
Características de los laboratorios	2. Destinar un espacio específico para el laboratorio de Ingeniería de Métodos.
Vinculación	3. Reforzar y formalizar los mecanismos de vinculación con la sociedad, particularmente con la industria local, asociándolo con proyectos específicos
Reprobación	4. Reforzar los mecanismos de apoyo para disminuir los índices de reprobación particularmente en el área de Ciencias Básicas
Otros espacios	5. Hacer las gestiones necesarias para terminar de construir las instalaciones deportivas y culturales.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2.5 Conclusiones generales

La sociedad demanda un programa educativo que contemple una formación sólida sobre ingeniería industrial y logística; que permita contar con profesionales que resuelvan adecuadamente las necesidades regionales, nacionales y globales descritas anteriormente, por lo que el este plan de estudios trata de dar respuesta con base a los siguientes puntos:

- El perfil de egreso del programa deberá enfatizar que el Ingeniero Industrial Logístico (IIL) estará capacitado para laborar tanto en el sector productivo industrial como en el sector de servicios y el de gobierno.
- La formación disciplinar del IIL deberá modificarse de manera que el egresado se sienta competente en la aplicación de las metodologías de la disciplina a problemáticas que se presentan en organizaciones no industriales.
- Fortalecer la preparación del ILL en el análisis de requerimientos y diseño de artefactos de tecnologías de información necesarios para la mejora de la competitividad de las MiPyMES mexicanas que no tienen recursos para comprar estas herramientas.
- Preparar al IIL para incursionar efectivamente en los departamentos administrativos, de desarrollo de productos, de sistemas, etc. en las organizaciones.
- Desarrollar aún más las habilidades de análisis crítico, comunicación, trabajo en equipo, emprendimiento y creatividad en los egresados de la carrera.
- Solidificar las competencias analíticas básicas del egresado, que incluyen el análisis del trabajo, el pensamiento y modelación de sistemas, la optimización, la simulación, el control de calidad, la gestión de proyectos costos, personal, etc. Estas competencias son aplicables a todos los ámbitos de desempeño en cualquier tipo de organizaciones.
- Fomentar la multidisciplinaridad y la transdisciplinaridad en la formación de los egresados, de manera que puedan más efectivamente participar en equipos de trabajo en todo tipo de organizaciones.
- Fomentar el uso del idioma inglés y el entendimiento de otras culturas, de manera que los egresados puedan colaborar en equipos de trabajo multinacionales y multiculturales.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Áreas de Competencia

Con el objetivo de poder preparar un nuevo plan de estudios para la carrera, basada en competencias, y tomando en cuenta todo lo establecido en este documento, se proponen las siguientes áreas de competencia para el IIL:

- **Gestión de la calidad**: Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes.
- **Ingeniería y gestión de proyectos**: Planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos industriales y de servicio usando un enfoque de equipos de trabajo y herramientas estandarizadas de manera que se cumplan las necesidades de la organización eficaz y eficientemente.
- **Diseño y gestión de operaciones:** Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- **Gestión de logística y cadena de suministro**: Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro buscando la eficiencia en costo y tiempo.

Tanto la sociedad como el mercado laboral requieren de ingenieros con un fuerte componente disciplinar sino con una sólida formación humana dirigida hacia la inclusión social, los derechos humanos y la cultura de las relaciones humanas sinérgicas en beneficio de la sociedad.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

3. INTEGRACIÓN DE LOS EJES DEL MEFI

En el cuadro 12, se describen de qué forma se incorporan los diferentes ejes del MEFI al plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística.

Cuadro 12. Incorporación de estrategias y acciones alineadas a los ejes del MEFI

EJES DEL MEFI	Estrategias y acciones
Educación Centrada en el Aprendizaje	▪ Se reducen las horas presenciales en las aulas y se contempla la asignación de actividades de aprendizaje a la formación académica en horario no-presencial con el apoyo del profesor, lo cual fomenta en el alumno la capacidad de "aprender a aprender" y la de "aprender a hacer". ▪ Se incorpora un nuevo concepto de crédito académico, considerando las actividades dentro y fuera del salón de clases. ▪ Se incluyen actividades de aprendizaje en escenarios reales como el servicio social y las prácticas profesionales con valor curricular. ▪ Se involucra la planeación didáctica reconociendo al estudiante como actor principal del proceso educativo. ▪ Se consideran estrategias de evaluación que permiten medir las competencias de las asignaturas, destacando las siguientes: Pruebas de desempeño, portafolio de evidencias, resolución de situaciones problema, elaboración de reportes de laboratorio, organizadores gráficos, ensayos escritos, investigación documental, reporte de investigación, debates, desarrollo de proyectos, prácticas supervisadas y seminarios, entre otros.
Educación Basada en Competencias	▪ El perfil de egreso se diseñó en función de las competencias requeridas para el desarrollo profesional, que debe alcanzar el estudiante al concluir su formación. ▪ Se incluyen en los programas de estudio las competencias genéricas, disciplinares y específicas con las que la asignatura contribuye al perfil de egreso. ▪ Cada asignatura considera esquemas de acreditación que determinan el nivel de dominio en el que un estudiante ha alcanzado la competencia de la asignatura.
Innovación	▪ Incorpora una amplia gama de estrategias de enseñanza-aprendizaje en los programas de estudio. ▪ Incorpora estándares de evaluación basados en el Modelo por Competencias. ▪ La actitud y el proceso de innovación se visualiza como motor de cambio hacia la mejora, y se caracteriza en este

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	Plan de Estudios por la inclusión de contenidos disciplinares novedosos congruentes con los referentes internacionales, el estímulo a la realización de proyectos y la promoción del pensamiento crítico en todas las áreas de competencia. ▪ Incorpora en las asignaturas el uso de herramientas tecnológicas que permitan potenciar el aprendizaje y hacer más significativa la enseñanza. ▪ Incorpora actividades de aprendizaje en todas las asignaturas que promueven el desarrollo de las competencias genéricas. ▪ Evaluación de proceso de aprendizaje y productos mediante rúbricas y herramientas basadas en competencias.
Flexibilidad	▪ El plan tiene la seriación de asignaturas mínima indispensable. ▪ Confiere al estudiantado la responsabilidad de seleccionar la carga académica (número y selección de asignaturas) en cada curso escolar, reconociendo las diferencias individuales entre los estudiantes. ▪ Incluye asignaturas optativas que contribuyen a la formación especializada en el área de competencia que el estudiante elija. ▪ Incorpora un porcentaje de créditos libres que permiten al estudiante elegir y cursar asignaturas que contribuyan a su formación integral. ▪ Todas las asignaturas son de modalidad mixta, a excepción de Servicio social y Prácticas profesionales. ▪ Permite cursar hasta un 50% de los créditos en otro PE de alguna IES reconocida, nacional o extranjera. ▪ Plantea un tiempo de permanencia idóneo de cinco años, con la posibilidad de extenderlo hasta siete años y medio. ▪ Incorpora la modalidad de cursos de verano, con lo que el estudiante puede disminuir su permanencia hasta cuatro años y medio. ▪ Incluye asignaturas libres desde el segundo semestre, que contribuyen a la formación integral en diversos ámbitos y contextos. ▪ Los estudiantes podrán cursar asignaturas obligatorias, optativas y libres en otros PE's. ▪ En la mayoría de las asignaturas no hay seriación obligatoria, pero sí hay relación vertical y horizontal entre ellas.
Responsabilidad social	▪ Incorpora la asignatura Responsabilidad Social Universitaria en el plan de estudios, con la cual se pretende que el egresado promueva el bienestar social a través del desarrollo sustentable. ▪ Fomenta el emprendedurismo incorporando la asignatura Cultura Emprendedora.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

	▪ Incorpora el Servicio social, mediante el cual se promueve la participación en proyectos que generen un impacto en beneficio de la comunidad. ▪ Incorpora la asignatura institucional Cultura Maya, lo que permitirá al estudiante revalorar la cultura regional.
Internacionalización	▪ Incorpora el aprendizaje de inglés como segundo idioma. ▪ Permite la movilidad de estudiantes dentro y fuera de la universidad en instituciones nacionales e internacionales, con la posibilidad de cursar hasta el 50% de los créditos de otras instituciones. ▪ Incorpora las tendencias internacionales en la formación de profesionales de la Ingeniería Industrial y Logística.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

4. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Formar profesionales capaces de gestionar, proponer e implementar soluciones relacionadas con procesos industriales y de servicios, capaces de mejorar el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro, mediante el uso de herramientas de calidad, gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones, con un enfoque sistémico, ético y sustentable, a fin de crear valor y competitividad de cualquier organización, orientado hacia el desarrollo integral de la sociedad.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

5. PERFIL DE INGRESO

El aspirante a ingresar a esta licenciatura deberá ser egresado del bachillerato o equivalente con las siguientes competencias genéricas, establecidas por el perfil de egreso del Sistema Nacional de Bachillerato:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de su vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Es deseable que los aspirantes hayan complementado su formación con las competencias correspondientes a los campos disciplinares de ciencias experimentales (SEP, 2013). Dichas competencias se describen a continuación.

1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.
2. Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología y los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza, para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.

4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.

5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.

6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.

7. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.

8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.

9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.

10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.

11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.

12. Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.

13. Valora las implicaciones en su proyecto de vida al asumir de manera asertiva el ejercicio de su sexualidad, promoviendo la equidad de género y el respeto a la diversidad.

14. Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su calidad de vida.

15. Analiza la composición, cambios e interdependencia de la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.

16. Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana.

17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

6. PERFIL DE EGRESO

6.1 Áreas de competencia

Con base en el análisis de referentes, se identificaron las áreas de competencia del Licenciado en Ingeniería Industrial Logística y se definieron las competencias de egreso correspondientes a cada una de ellas. Se establecieron, además, los desagregados de saberes para cada área.

Se identificaron cuatro áreas de competencia para los profesionales de la Ingeniería Industrial Logística:

1. **Gestión de la calidad**
2. **Ingeniería y gestión de proyectos.**
3. **Diseño y gestión de operaciones.**
4. **Gestión de logística y cadena de suministro.**

6.2 Competencias de egreso

Una vez determinadas las áreas de competencia, se definió la competencia para cada una de ellas. En el cuadro 13, se muestran las competencias de egreso para cada área de competencia.

Cuadro 13. Áreas de competencia y competencias de egreso

Gestión de la calidad	Ingeniería y gestión de proyectos	Diseño y gestión de operaciones	Gestión de Logística y Cadena de Suministro
Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes.	Planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos industriales y de servicio usando un enfoque de equipos de trabajo y herramientas estandarizadas de manera que se cumplan las necesidades de la organización eficaz y eficientemente.	Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad.	Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro buscando la eficiencia en costo y tiempo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

6.3 Desagregado de saberes

Se analizaron los saberes necesarios para lograr cada competencia de egreso específica; considerando su saber hacer, saber conocer y saber ser para cada una. En los cuadros 14 al 17, se presenta el desagregado de saberes de cada una de manera detallada.

Cuadro 14. Desagregado de saberes del Área de Gestión de la Calidad

GESTIÓN DE LA CALIDAD		
Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes.		
Saber hacer	**Saber conocer**	**Saber ser**
• Aplica el enfoque de la gestión de la calidad para orientar hacia el cliente los requisitos de procesos, productos y servicios de una organización. • Soluciona problemas de calidad en una organización, utilizando las técnicas y herramientas adecuadas. • Mejora la calidad de procesos, productos y servicios de cualquier tipo de organización aplicando metodologías relacionadas con la calidad. • Emplea técnicas de inspección para determinar si los productos y servicios de las organizaciones cumplen normas o requisitos. • Determina los modelos de sistemas de acuerdo con las características, interrelaciones y funciones de empresas o instituciones. • Establece los procesos de gestión, de realización y de administración de recursos de una organización, para ser	• Identifica los diversos enfoques acerca de la calidad, de manera fundamentada. • Explica el propósito y el alcance de las técnicas y herramientas estadísticas para solucionar problemas de calidad en una organización. • Describe las diferentes metodologías para analizar y mejorar la calidad de procesos, productos y servicios dentro de una organización. • Evalúa, de manera fundamentada, diferentes técnicas para inspeccionar los productos y servicios de una organización. • Describe, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina, el enfoque de sistemas y las diferentes características de los sistemas. • Identifica, de acuerdo con los marcos de referencia propios de la disciplina, el enfoque de procesos y la relación de los procesos con un sistema. • Describe los principios de los requisitos de los	• Manifiesta una conducta ética y responsable en la utilización de metodologías, técnicas y herramientas para el cumplimiento de los requisitos para la calidad. • Mantiene de manera continua una actitud de tolerancia y respeto ante las opiniones del personal con el que colabora. • Incorpora un enfoque humanista, ético, profesional y de responsabilidad social en los Sistemas de Gestión de la Calidad de las organizaciones. • Manifiesta responsabilidad en la toma de decisiones que afecten a la organización de acuerdo con criterios éticos y a sus políticas internas.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

gestionados como un sistema. • Documenta sistemas de gestión de la calidad con base en los requisitos de la norma ISO 9001 en su versión vigente. • Utiliza modelos referenciales de gestión de la calidad para identificar mejoras en los procesos de una organización. • Aplica técnicas y herramientas de calidad para asegurar que los procesos, productos y servicios de una organización cumplan los requisitos establecidos por la organización.	sistemas de gestión de la calidad conforme a la norma ISO 9001 en su versión vigente. • Reconoce, de manera fundamentada, diversos modelos referenciales de gestión de la calidad como el Premio Nacional de Calidad, así como premios de calidad estatales e internacionales. • Identifica diferentes técnicas y herramientas de calidad para asegurar el cumplimiento de requisitos dentro de una organización.	

Organización: *Esta palabra se emplea aquí para referirse indistintamente a una empresa (de transformación, comercial o de servicio), a una institución (gubernamental o educativa), a una organización sin fines de lucro, etc.*

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 15. Desagregado de saberes del Área de Ingeniería y Gestión de Proyectos		
INGENIERÍA Y GESTIÓN DE PROYECTOS		
Planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos industriales y de servicio usando un enfoque de equipos de trabajo y herramientas estandarizadas de manera que se cumplan las necesidades de la organización eficaz y eficientemente.		
Saber hacer	**Saber conocer**	**Saber ser**
• Planea proyectos relacionados con las áreas de ingeniería industrial y de logística, usando software estandarizado para su administración de forma eficiente. • Organiza equipos para el desarrollo de trabajo colaborativo de forma adecuada para una organización. • Gestiona la ejecución de proyectos relacionados con las áreas de ingeniería industrial y de logística, de manera que se concluyan en el tiempo y con los recursos asignados de manera eficiente. • Controla proyectos en ejecución usando software estandarizado de manera que se mantengan en el tiempo y costo presupuestados. • Realiza análisis técnicos y económicos para proyectos de mediano alcance de manera que pueda valorar si los proyectos están siendo ejecutados conforme a lo planeado. • Evalúa el nivel de riesgo de proyectos relacionados con las áreas de ingeniería industrial y de logística para determinar la factibilidad de su ejecución.	• Reconoce las mejores prácticas relacionadas con el diseño y planeación de proyectos relacionados con las áreas de ingeniería industrial y de logística. • Identifica los factores de éxito en la formación y funcionamiento de equipos de trabajo de proyectos de alto grado de rendimiento. • Identifica las mejores prácticas relacionadas con la dirección efectiva y eficiente de proyectos relacionados con las áreas de ingeniería industrial y de logística, con la capacidad de liderar proyectos de este tipo. • Reconoce los elementos importantes para controlar proyectos, usando las mejores prácticas en un contexto de trabajo en equipo. • Reconoce los elementos que determinan la viabilidad de un proyecto de manera expedita y eficiente. • Identifica las herramientas técnicas y administrativas necesarias para la evaluación de propuestas de proyectos, proyectos en curso, y proyectos concluidos de forma adecuada. • Identifica las herramientas de software	• Manifiesta un comportamiento ético y profesional en la planeación y control de recursos asignados a proyectos industriales y de servicios. • Valora las opiniones y contribuciones de todos los involucrados en los equipos de proyectos. • Incorpora aspectos humanos en la provisión de liderazgo efectivo de manera que su equipo confía en él. • Manifiesta un comportamiento racional, ético, profesional, humanista y de responsabilidad social en la evaluación de proyectos industriales y de servicios. • Muestra un comportamiento emprendedor, dinámico, innovador y comprometido en todos los aspectos relacionados con proyectos, de manera que la organización acude a él/ella para dirigir futuros proyectos.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

• Evalúa los resultados de proyectos desde puntos de vista técnicos y económicos para validar el alcance de las metas planteadas.	comúnmente usados para el diseño, planeación, ejecución, control y evaluación de proyectos de mediano alcance de manera expedita.	

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 16. Desagregados de saberes del Área de Diseño y Gestión de Operaciones		
DISEÑO Y GESTIÓN DE OPERACIONES		
Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad.		
Saber hacer	**Saber conocer**	**Saber ser**
• Supervisa los procesos productivos y de servicios, para controlar y evaluar la funcionalidad de las operaciones que conforman a los mismos, a través del uso de software especializado, así como el desarrollo de indicadores de medición de la productividad • Implementa mejoras en procesos productivos y de servicios que permitan estandarizar o incrementar la eficiencia de los sistemas, a través de la documentación y uso de tecnologías de información. • Implementa normativas de seguridad e higiene industrial, para procurar el bienestar de los trabajadores y de la organización. • Organiza los recursos necesarios para la operación de los procesos y operaciones de una organización. • Desarrolla e implementa programas de mantenimiento preventivo y correctivo, para mejorar la confiabilidad de las operaciones de la organización.	• Reconoce los métodos para el estudio del trabajo aplicables según las características de las operaciones en una organización. • Identifica las técnicas necesarias para la elaboración de diagramas o mapas que permitan un análisis de procesos con la finalidad de obtener un mejoramiento de los mismos • Identifica las normativas de seguridad e higiene industria aplicables a las operaciones y procesos de la organización. • Reconoce los elementos necesarios para la elaboración de manuales de operación necesarios para el mejoramiento en una organización. • Identifica los elementos para la elaboración de diagramas de flujo de procesos y/o operaciones de una organización. • Identifica los diferentes métodos para la administración de las operaciones de una organización. • Identifica las técnicas de costeo, para productos, procesos y servicios de una organización.	• Demuestra compromiso en el mejoramiento de las operaciones o procesos de la organización. • Comunica los beneficios y riesgos de la implementación de mejoras en las operaciones de la organización • Mantiene actitud de tolerancia y respeto ante las opiniones del personal con el que colabora en la organización. • Evalúa alternativas de mejoramiento de procesos y operaciones considerando los ámbitos sociales-ambientales-económicos y políticos de los mismos • Manifiesta comportamiento ético en el desempeño de sus actividades dentro de la organización. • Manifiesta responsabilidad en la toma de decisiones que afecten a las operaciones o procesos de una organización. • Demuestra organización en la realización de sus actividades dentro de las operaciones o procesos de una organización. • Manifiesta capacidad de

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

	• Identifica los tipos de procesos productivos y de servicios relacionados a su organización. • Reconoce las técnicas para la optimización de producción y de servicio de una organización. • Identifica las técnicas para la programación y la gestión de mantenimiento de los procesos u operaciones en una organización. • Identifica las herramientas de software para el diseño y optimización de operaciones productivas y de servicios de una organización.	trabajo en equipo inter y multidisciplinario para el adecuado flujo de las operaciones y procesos de una organización. • Mantiene actitud de liderazgo en el desempeño de sus funciones dentro de los procesos y/o operaciones de una organización.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 17. Desagregados de saberes del Área de Gestión de Logística y Cadena de Suministro		
GESTIÓN DE LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTRO		
Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro buscando la eficiencia en costo y tiempo.		
Saber hacer	**Saber conocer**	**Saber ser**
• Define la estructura e importancia de la logística y la cadena de suministro en los procesos productivos para asegurar la cantidad, momento y lugar adecuados de los materiales e insumos. • Establece las especificaciones para el embalaje y envasado de productos de acuerdo a sus características físicas y químicas, los sistemas de almacenamiento, transporte y distribución de acuerdo a las especificaciones de entrega del producto. • Diagnostica la situación actual del flujo de información para detectar oportunidades de mejora dentro de la cadena de suministro. • Determina las estrategias más adecuadas para la implementación de sistemas de información en la cadena de suministro. • Aplica las estrategias más adecuadas para la implementación de sistemas de información en la cadena de suministro.	• Reconoce los elementos y conceptos más importantes de una cadena de suministros dentro de una organización para su optimización e integración • Identifica a los actores típicos dentro de una cadena de suministros: proveedores, productores, distribuidores, detallistas y consumidores finales. para su integración. • Identifica métodos y herramientas para la integración y optimización de las cadenas de suministro de una organización mediante el uso de herramientas de ingeniería de procesos y métodos. • Identifica las herramientas de software más comúnmente usadas para el diseño, planeación, ejecución, control y evaluación de cadenas de suministro típicas basadas en dinámica e ingeniería de sistemas. • Reconoce las condiciones para el uso de envases o embalajes considerando la entrega del producto y las normativas nacionales e internacionales	• Valorar las opiniones y contribuciones de todos los actores involucrados para mejorar el desempeño de equipo de trabajo. • Manifiesta un comportamiento racional, ético, profesional, humanista y de responsabilidad social en caracterización e integración de las cadenas de suministro de una organización • Muestra un comportamiento emprendedor, dinámico, innovador y comprometido en todos los aspectos relacionados con cadenas de suministro. • Manifiesta un comportamiento ético apegado al impacto social y ecológico y a las reglamentaciones relacionadas en materia de envase y embalaje y transportación de mercancías de manera permanente. • Manifiesta un comportamiento ético en el manejo de la información y en la formulación de estrategias de los sistemas de información de la logística de materiales de manera permanente.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

	relacionadas al destino y sector de la organización. • Identifica normas nacionales e internacionales relacionadas con los envases, embalajes, transporte y distribución de productos de la organización • Identifica los medios de transporte y de almacenamiento de acuerdo a las características físicas y químicas de los materiales transportados, así como los factores de costo, calidad, tiempo, origen y destino. • Identifica los elementos de información como registros de inventarios, reportes de producción y sistemas de comunicación que se deben controlar en la logística de una cadena de suministros de acuerdo a su integración formal. • Identifica las características y los alcances de las operaciones logísticas y la cadena de suministro de una organización mediante el uso de herramientas informáticas y digitales • Identifica los indicadores y métricas para el monitoreo y desarrollo de una cadena de suministro atendiendo a sus elementos componentes, características propias e integración. • Identifica los	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	requerimientos técnicos, administrativos y humanos para la selección y puesta en marcha de sistemas de información para las operaciones logísticas y la cadena de suministro.	

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

6.4 Competencias disciplinares

Las competencias disciplinares integran conocimientos, habilidades, actitudes y valores comunes a un área disciplinar y facilitan el desarrollo de las competencias específicas.

En la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística se han planteado las siguientes cinco competencias disciplinares:

1. Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible.
2. Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.
3. Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura.
4. Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
5. Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

7. ESTRUCTURA CURRICULAR

7.1 Descripción

La malla curricular del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística se ha diseñado con base en un total de al menos 400 créditos para ser cursados en diez periodos denominados semestres. El total de créditos está dividido en 311 créditos de asignaturas obligatorias, al menos 63 créditos de asignaturas optativas y al menos 26 créditos de asignaturas libres.

7.1.1 Modalidad

Este plan de estudios se ha diseñado bajo la modalidad mixta, en la que el estudiante cursará un total de 7,264 horas, de las cuales 4,864 corresponden a horas presenciales (HP), y 2,400 a horas no presenciales (HNP). La siguiente tabla presenta el desglose de horas.

	Total Horas	Total Créditos	%
Obligatorias	5,840	311	77.75%
Optativas	1,008	63	15.75%
Libres	416	26	6.50%
Totales	**7,264**	**400**	**100%**

Cabe señalar que para las asignaturas obligatorias, optativas y libres cada crédito corresponde a 16 horas totales (entre presenciales y no presenciales). En los casos del Servicio social y las Prácticas profesionales cada crédito corresponde a un total de 40 horas.

La malla curricular está diseñada con un mínimo de seriación; sin embargo, es importante que el alumno considere los requisitos académicos previos para cursar cada asignatura.

7.1.2 Organización en bloques

La malla curricular se ha diseñado con base en cinco bloques que corresponden a la clasificación de áreas establecidas por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI): Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada, Diseño en Ingeniería, Ciencias Económico Administrativas, Ciencias Sociales y Humanidades, y Otros cursos.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

7.1.3 Seriación

En la malla curricular se identifican algunas seriaciones que se consideran estrictamente necesarias puesto que los contenidos están estrechamente vinculados entre sí y requieren un desarrollo secuencial de las competencias que se desarrollan en ellas. Por consiguiente se identifican 14 asignaturas que tienen requisitos académicos previos relacionados con la aprobación o asistencia de las asignaturas que presentan seriación. En el cuadro 18, se identifican asignaturas que necesitan ser acreditadas para inscribirse en la asignatura seriada.

Cuadro 18. Asignaturas que presentan seriación

La asignatura:	es requisito previo de:	porque:
Informática básica	Programación para ingeniería	La programación de macros en Excel requiere conocimientos del entorno de programación, así como de diagramas de flujo y de algoritmos que proporciona Informática básica.
Programación para ingeniería	Métodos numéricos	La asignatura Métodos numéricos consiste en la aplicación de los conceptos básicos de programación a problemas de ingeniería más complicados.
Cálculo integral	Cálculo y análisis vectorial	El cálculo de varias variables y el análisis vectorial requieren el manejo fluido del cálculo de una variable.
Cálculo y análisis vectorial	Ecuaciones diferenciales	Para poder resolver ecuaciones diferenciales ordinarias se requiere un manejo fluido de las técnicas de derivación e integración
Probabilidad y estadística	Estadística aplicada	Las competencias de Estadística aplicada se construyen sobre los conceptos teóricos y prácticos que proporcionan los temas tratados en Probabilidad y estadística.
Probabilidad y estadística	Control y mejora de la calidad	Probabilidad y estadística provee los fundamentos estadísticos que se requieren para controlar y mejorar la calidad.
Control y mejora de la calidad	Aseguramiento y gestión de la calidad	Para asegurar y gestionar la calidad en las organizaciones, el alumno debe utilizar metodologías y herramientas para la mejora que le proporciona la asignatura que le antecede.
Ingeniería de materiales	Procesos de manufactura	Un conocimiento adecuado en ingeniería de materiales fortalece los aspectos generales en Procesos de manufactura para asegurar calidad en los procesos productivos.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Procesos de manufactura	Manufactura asistida por computadora	Para plantear esquemas de buenas prácticas, sugerir rediseños y ensambles en un proceso productivo con herramientas tecnológicas de manufactura, como los que se imparten en Manufactura asistida por computadora, son necesarias las competencias de la asignatura de Procesos de manufactura.
Ingeniería de métodos I	Ingeniería de métodos II	Establece conceptos, métodos y herramientas que serán aplicados para construir las competencias de Ingeniería de métodos II
Investigación de operaciones I	Investigación de operaciones II	La asignatura de Investigación de operaciones II se desarrolla bajo los elementos básicos de optimización de la asignatura de Investigación de operaciones I.
Contabilidad y costos	Ingeniería económica	La asignatura de Ingeniería económica requiere de las competencias previas de Contabilidad y costos para su construcción.
Abastecimiento	Almacenes e inventarios	La asignatura de Almacenes e inventarios requiere de las competencias de la asignatura de Abastecimiento para desarrollar sus competencias.
Prácticas profesionales I	Prácticas profesionales II	La asignatura de Prácticas profesionales II requiere de las competencias que el alumno adquiere en Prácticas profesionales I.

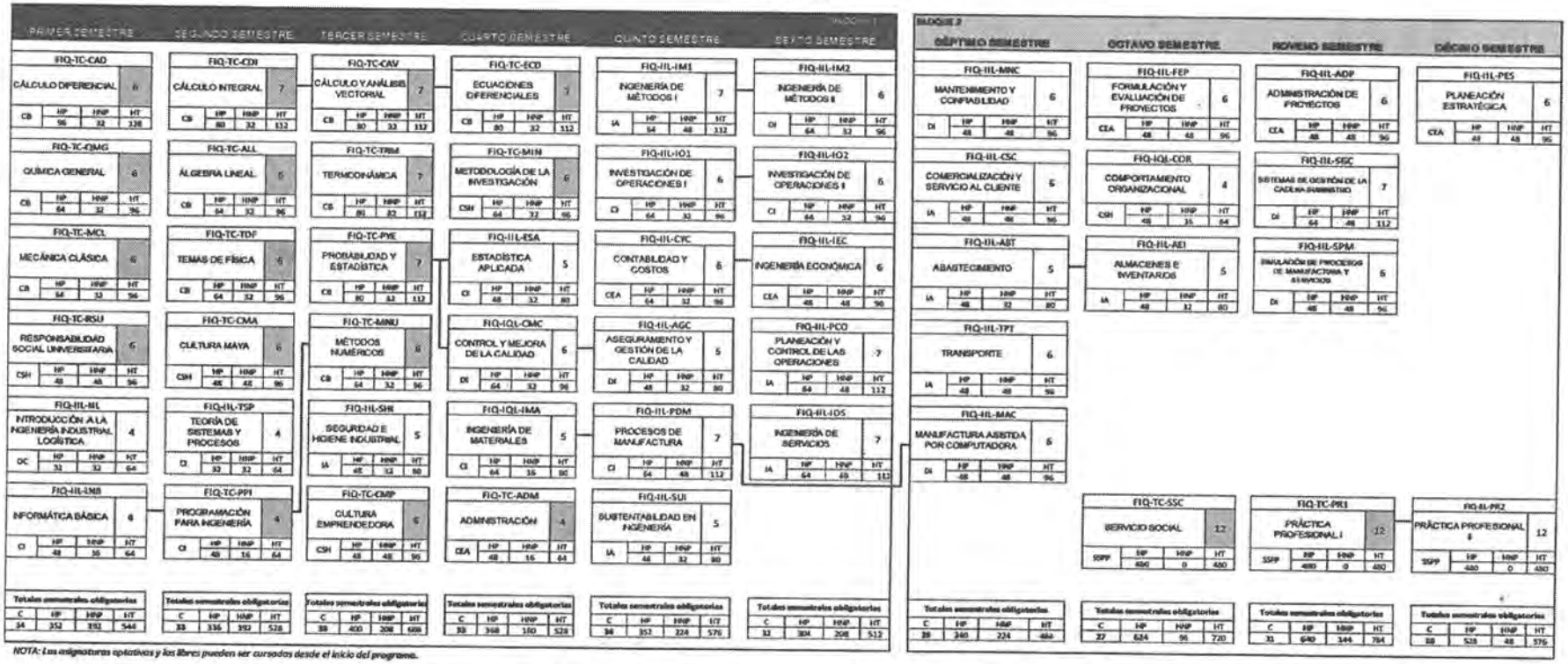
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

8. MALLA CURRICULAR

MALLA CURRICULAR

CAMPUS DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS | FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA
MODALIDAD: MIXTA



NOTA: Las asignaturas optativas y las libres pueden ser cursadas desde el inicio del programa.

Código de la asignatura			
Nombre de la asignatura			C
OC	HP	HNP	HT

Totales semestrales obligatorias			
C	HP	HNP	HT

Código		
FIQ	IIL o TC	CMA

Disciplinaria
Programa Educativo o.a.
Tronco Común
Clave única de la asignatura del PE

HP:	Horas presenciales
HNP:	Horas no presenciales
HT:	Horas totales
C:	Créditos de la asignatura
CC:	Clasificación CACEI

CC = Clasificación CACEI	
CBs:	Ciencias Básicas
CIs:	Ciencias de la Ingeniería
IAs:	Ingeniería Aplicada
DIs:	Diseño en Ingeniería
CEAs:	Ciencias Económico Administrativas
CSHs:	Ciencias Sociales y Humanidades
OCs:	Otros cursos
SSPP:	Servicio Social y Prácticas Profesionales

Obligatorias	5868	815	77.8%
Optativas	1008	88	15.8%
Libres	432	36	6.3%
Totales	7284	400	

Resumen de obligatorias			
C	HP	HNP	HT
383	4144	1696	5840

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica del Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

8.1 Asignaturas optativas

A continuación, se presenta una propuesta de asignaturas optativas que el alumno podrá cursar para contribuir a la construcción de sus competencias de egreso. El siguiente listado no es limitativo por lo que permite la eventual apertura de otras asignaturas optativas considerando las necesidades, los requerimientos y las demandas del estudiantado y de los empleadores, así como de la capacidad institucional.

- Administración financiera
- Análisis de decisiones
- Auditorías de calidad
- Comercio electrónico
- Comunicación científica
- Comunicación oral y escrita
- Desarrollo organizacional
- Diseño y mejora de procesos de servicio
- Estadística para el diseño avanzado de experimentos
- Economía y mercado
- Ergonomía
- Fundamentos de gestión de tecnología
- Gestión ambiental
- Gestión del riesgo
- Habilidades directivas
- Incubación
- Investigación de mercados
- Ingeniería de detalle
- Instrumentación y control industrial
- Legislación aduanal y mercantil
- Legislación laboral
- Mercados y comercio exterior
- Metodología de la investigación II
- Micro negocios
- Pensamiento reflexivo y crítico
- Problemas socioeconómicos de México
- Publicidad, promoción y ventas
- Simulación dinámica

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

9. ESQUEMA DE CONSISTENCIA

9.1 Matriz de consistencia de las asignaturas en relación con las competencias de egreso.

En el cuadro 19, se presenta la matriz de consistencia en la que se visualiza el impacto de cada asignatura sobre el desarrollo de las competencias de egreso relacionadas con cada área de competencia, que en conjunto conforman el perfil de egreso del Licenciado en Ingeniería Industrial Logística. En los cuadros 20-1 a 20-4, se pueden observar los esquemas de consistencia por competencia de egreso, asignatura y competencia por asignatura.

Cuadro 19. Matriz de Consistencia

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	ÁREA DE COMPETENCIA			
	Gestión de la Calidad	Ingeniería y gestión de proyectos	Diseño y Gestión de Operaciones	Gestión de Logística y Cadena de Suministro
CIENCIAS BÁSICAS				
Cálculo diferencial	•	•	•	•
Química general	•		•	•
Mecánica clásica		•		•
Cálculo integral	•	•	•	•
Álgebra lineal	•	•	•	•
Temas de física		•	•	
Cálculo y análisis vectorial			•	•
Termodinámica			•	•
Probabilidad y estadística	•	•	•	•
Métodos numéricos		•	•	•
Ecuaciones diferenciales	•	•	•	•
CIENCIAS DE LA INGENIERÍA				
Informática básica	•	•	•	•
Teoría de sistemas y procesos	•	•	•	•
Programación para ingeniería	•	•	•	•
Estadística aplicada	•	•	•	•
Ingeniería de materiales		•	•	•
Investigación de operaciones I		•	•	•
Procesos de manufactura	•	•	•	
Sustentabilidad en ingeniería	•	•	•	•
Investigación de operaciones II		•	•	•

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	ÁREA DE COMPETENCIA			
	Gestión de la Calidad	Ingeniería y gestión de proyectos	Diseño y Gestión de Operaciones	Gestión de Logística y Cadena de Suministro
INGENIERÍA APLICADA				
Seguridad e higiene industrial	•		•	•
Ingeniería de métodos I		•	•	•
Planeación y control de las operaciones	•	•	•	•
Ingeniería de servicios		•	•	•
Abastecimiento			•	•
Transporte		•	•	•
Comercialización y servicio al cliente	•	•	•	•
Almacenes e inventarios	•	•		•
DISEÑO EN INGENIERÍA				
Control y mejora de la calidad	•		•	•
Aseguramiento y gestión de la calidad	•		•	•
Ingeniería de métodos II		•	•	•
Mantenimiento y confiabilidad	•		•	•
Manufactura asistida por computadora		•	•	
Sistemas de gestión de la cadena de suministro		•	•	•
Simulación de procesos de manufactura y servicios		•	•	•
CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS				
Administración	•	•	•	•
Contabilidad y costos		•	•	•
Ingeniería económica		•		•
Formulación y evaluación de proyectos		•		•
Administración de proyectos	•	•		•
Planeación estratégica		•	•	•
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES				
Responsabilidad social universitaria	•	•	•	•
Cultura maya			•	
Cultura emprendedora		•		•
Metodología de la investigación	•	•		•
Comportamiento organizacional	•	•		•

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	ÁREA DE COMPETENCIA			
	Gestión de la Calidad	Ingeniería y gestión de proyectos	Diseño y Gestión de Operaciones	Gestión de Logística y Cadena de Suministro
OTROS CURSOS				
Introducción a la ingeniería industrial logística	•	•	•	•
Prácticas profesionales I	•	•	•	•
Prácticas profesionales II	•	•	•	•
Servicio social	•	•	•	•

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9.2 Esquema de consistencia por competencia de egreso.

En los cuadros 20-1 a 20-4, se describen los esquemas de consistencia por cada competencia de egreso.

Cuadro 20-1. Esquema de consistencia por competencia de egreso

Competencia de egreso	Asignaturas	Competencia de la asignatura
Gestión de la Calidad Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigente	CÁLCULO DIFERENCIAL	Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo diferencial.
	QUÍMICA GENERAL	Aplica de manera adecuada las relaciones de masa y rendimientos que presentan las sustancias a partir de una reacción química al interpretar con fluidez la estructura de la materia y sus propiedades.
	CÁLCULO INTEGRAL	Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo integral.
	ÁLGEBRA LINEAL	Resuelve de manera fundamentada problemas del área de ingeniería utilizando los principios del álgebra lineal.
	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	Utiliza de manera pertinente las teorías de la probabilidad y las técnicas de la estadística descriptiva e inferencial para el planteamiento, resolución y toma de decisiones en problemas de ingeniería de manera que permita contribuir en los saberes atribuidos al perfil del programa educativo.
	ECUACIONES DIFERENCIALES	Resuelve ejercicios y problemas del área de ingeniería que involucran ecuaciones diferenciales, de manera fundamentada y ordenada.
	INFORMÁTICA BÁSICA	Resuelve problemas de ingeniería mediante el empleo de herramientas informáticas.
	TEORÍA DE SISTEMAS Y PROCESOS	Analiza con perspectiva teórica y práctica problemas de ingeniería y operaciones mediante el empleo de los enfoques de sistemas y de procesos.
	PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA	Resuelve problemas de ingeniería aplicada desarrollando aplicaciones computacionales, mediante el uso de las estructuras de un lenguaje de programación.
	ESTADÍSTICA	Implementa los procesos probabilísticos y estadísticos de análisis e interpretación de datos o características de un conjunto de

UAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	APLICADA	elementos al entorno industrial, a efectos de ayudar en la toma de decisiones y en el control de los procesos industriales y organizacionales.
	PROCESOS DE MANUFACTURA	Analiza los diferentes procesos de fabricación de bienes mediante el uso de máquinas y herramientas, para el diseño y la mejora de las áreas de producción de una empresa.
	SUSTENTABILIDAD EN INGENIERÍA	Diseña procesos, productos o servicios de manera sustentable tomando en cuenta criterios económicos, sociales y ambientales, para cumplir la legislación y normatividad relacionada con el cuidado del medio ambiente.
	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	Desarrolla un programa de seguridad para los procesos industriales propios del área de desarrollo, con base en los conceptos básicos de seguridad e higiene industrial.
	PLANEACIÓN Y CONTROL DE LAS OPERACIONES	Desarrolla estrategias de planeación mediante herramientas de ingeniería para mejorar el funcionamiento de las operaciones de una organización.
	COMERCIALIZACIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE	Desarrolla mecanismos que permitan coordinar las transferencias de recursos en el canal de comercialización con enfoque de servicio al cliente.
	ALMACENES E INVENTARIOS	Analizar las variables que intervienen en el desarrollo de los procesos de almacenaje e inventarios, mediante el uso de herramientas analíticas para la mejora y optimización.
	CONTROL Y MEJORA DE LA CALIDAD	Utiliza metodologías, técnicas y herramientas estadísticas para controlar y mejorar la calidad de los procesos, productos y servicios de las organizaciones.
	ASEGURAMIENTO Y GESTIÓN DE LA CALIDAD	Gestiona la calidad en las organizaciones con la finalidad de establecer y documentar sus sistemas de gestión por calidad, de acuerdo con los requisitos de normas internacionales, que permitan asegurar que los productos y servicios cumplan los requisitos de clientes nacionales e internacionales.
	MANTENIMIENTO Y CONFIABILIDAD	Mejora la confiabilidad de la maquinaria y el equipo de las organizaciones con base en los principios y las herramientas estadísticas de la gestión del mantenimiento productivo total.
	ADMINISTRACIÓN	Aplica el proceso administrativo para el manejo de los recursos humanos,

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

		tecnológicos y materiales de las organizaciones.
	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	Diseña proyectos promoviendo la planeación de las actividades que los conforman; así como la organización y el control de los recursos que requieren en función de restricciones de tiempo, costo y capacidad, aplicando herramientas de gestión.
	RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	Practica la responsabilidad social universitaria, en forma individual y colaborativa, como interrogación crítica de los impactos de la formación universitaria humanística y profesional mediante el uso de herramientas de investigación de RSU en la misma universidad, y evaluada a la luz del contexto sistémico económico, social y medioambiental global, a fin de querer ser una persona pro social y creativa, agente de cambio para un desarrollo más justo y sostenible de su sociedad.
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	La asignatura Metodología de la Investigación busca comprender los principios básicos de la investigación metodológica para la explicación de fenómenos en las ciencias exactas o las ingenierías, así como en la formulación de proyectos que contribuyan a su desarrollo. Esta asignatura proporciona al estudiante las competencias necesarias para recopilar y analizar la información, utilizando herramientas estadísticas para la propuesta de un diseño experimental. Finalmente, el uso de los métodos de la investigación permitirá al alumno estructurar de manera lógica las partes de un protocolo.
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	Discriminar el impacto de las acciones que los individuos o grupos tienen en los problemas de la Organización y el efecto que las decisiones organizacionales tienen en los individuos.
	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA	Identifica la contribución de la ingeniería en la solución de problemas, necesidades y requerimientos de la sociedad, considerando los parámetros de calidad, costo, tiempo, sustentabilidad y seguridad, bajo el enfoque de los principios éticos y morales que rigen el ejercicio profesional de un ingeniero.
	PRÁCTICA PROFESIONAL I	Aplica las competencias adquiridas en las áreas de: ingeniería y gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones, gestión de la calidad, y gestión de logística y cadena de suministro, en su desempeño dentro de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

		instituciones y organizaciones, públicas o privadas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.
	PRÁCTICA PROFESIONAL II	Aplica las competencias adquiridas en las áreas de: ingeniería y gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones, gestión de la calidad, y gestión de logística y cadena de suministro, en su desempeño dentro de instituciones y organizaciones, públicas o privadas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 20-2. Esquema de consistencia por competencia de egreso

Competencia de egreso	Asignaturas	Competencias de las asignaturas
Ingeniería y gestión de proyectos: Planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos industriales y de servicio usando un enfoque de equipos de trabajo y herramientas estandarizadas de manera que se cumplan las necesidades de la organización eficaz y eficientemente.	CÁLCULO DIFERENCIAL	Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo diferencial.
	MECÁNICA CLÁSICA	Resuelve problemas científicos y de ingeniería de manera lógica, relacionados con el comportamiento mecánico de los cuerpos, mediante las leyes fundamentales de la física.
	CÁLCULO INTEGRAL	Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo integral.
	ÁLGEBRA LINEAL	Resuelve de manera fundamentada problemas del área de ingeniería utilizando los principios del álgebra lineal.
	TEMAS DE FÍSICA	Resuelve problemas científicos y de ingeniería relacionados con la óptica, la física moderna y los campos electromagnéticos y sus interacciones con la materia y la energía, mediante las leyes fundamentales de la física.
	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	Utiliza de manera pertinente las teorías de la probabilidad y las técnicas de la estadística descriptiva e inferencial para el planteamiento, resolución y toma de decisiones en problemas de ingeniería de manera que permita contribuir en los saberes atribuidos al perfil del programa educativo.
	MÉTODOS NUMÉRICOS	Resuelve problemas de la ingeniería con argumentos congruentes y lógicos, formulados matemáticamente mediante procedimientos numéricos y aplicaciones computacionales.
	ECUACIONES DIFERENCIALES	Resuelve ejercicios y problemas del área de ingeniería que involucran ecuaciones diferenciales, de manera fundamentada y ordenada.
	INFORMÁTICA BÁSICA	Resuelve problemas de ingeniería mediante el empleo de herramientas informáticas.
	TEORÍA DE SISTEMAS Y PROCESOS	Analiza con perspectiva teórica y práctica problemas de ingeniería y operaciones mediante el empleo de los enfoques de sistemas y de procesos.
	PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA	Resuelve correctamente problemas de ingeniería aplicada desarrollando aplicaciones computacionales mediante el uso de las estructuras de un lenguaje de programación

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

	ESTADÍSTICA APLICADA	Implementa los procesos probabilísticos y estadísticos de análisis e interpretación de datos o características de un conjunto de elementos al entorno industrial, a efectos de ayudar en la toma de decisiones y en el control de los procesos industriales y organizacionales.
	INGENIERÍA DE MATERIALES	Reconoce la importancia de los materiales en los procesos de transformación de materia y en procesos de manufactura en base a las propiedades físicas y químicas de la materia.
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	Resuelve problemas de planeación, control de proyectos y toma de decisiones en ingeniería, utilizando métodos lineales.
	PROCESOS DE MANUFACTURA	Analiza los diferentes procesos de fabricación de bienes mediante el uso de máquinas y herramientas, para el diseño y la mejora de las áreas de producción de una empresa.
	SUSTENTABILIDAD EN INGENIERÍA	Diseña procesos, productos o servicios de manera sustentable tomando en cuenta criterios económicos, sociales y ambientales, para cumplir la legislación y normatividad relacionada con el cuidado del medio ambiente.
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	Formula modelos matemáticos con técnicas determinísticas y probabilísticas a situaciones reales del entorno, interpretando las soluciones expresadas en un lenguaje accesible al usuario para la toma de decisiones.
	INGENIERÍA DE MÉTODOS I	Resuelve problemas de ingeniería mediante el empleo de técnicas de estudio de tiempos y movimientos en su ámbito de desempeño y mejorar el funcionamiento de las actividades de su área.
	PLANEACIÓN Y CONTROL DE LAS OPERACIONES	Desarrolla estrategias de planeación mediante herramientas de ingeniería para mejorar el funcionamiento de las operaciones de una organización.
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	Identifica las normativas relacionadas a la operación y funcionamiento de equipos auxiliares basados en sistemas neumáticos, eléctricos y/o hidráulicos, necesarios para la operación, selección y diseño de los servicios de una planta industrial segura y sustentable.
	TRANSPORTE	Organiza las funciones de transporte para hacer eficiente la logística de los materiales mediante el manejo de los medios y rutas de transporte de la organización.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

COMERCIALIZACIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE	Desarrolla mecanismos que permitan coordinar las transferencias de recursos en el canal de comercialización con enfoque de servicio al cliente
ALMACENES E INVENTARIOS	Analizar las variables que intervienen en el desarrollo de los procesos, de almacenaje e inventarios, mediante el uso de herramientas analíticas para la mejora y optimización
INGENIERÍA DE MÉTODOS II	Simplifica procesos productivos y de servicio de las organizaciones utilizando técnicas y herramientas de mejora continua, de manufactura esbelta y de balanceo de operaciones.
MANUFACTURA ASISTIDA POR COMPUTADORA	Aplica de manera correcta los métodos de modelación y simulación computacional de procesos de manufactura para reducir los costos de diseño en la empresa.
SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	Analizar los elementos que integran la cadena de suministro desde un punto global así como las herramientas tanto analíticas como computacionales que se utilizan para su gestión y optimización.
SIMULACIÓN DE PROCESOS DE MANUFACTURA Y SERVICIOS	Detecta problemas en los sistemas productivos y de servicios en las empresas, a través de herramientas analíticas basadas en simulación discreta.
ADMINISTRACIÓN	Aplica el proceso administrativo para el manejo de los recursos humanos, tecnológicos y materiales de las organizaciones.
CONTABILIDAD Y COSTOS	Analiza la contabilidad de costos, los costos industriales y sus elementos dentro de su ámbito de desempeño para el mejor uso de los recursos.
INGENIERÍA ECONÓMICA	Evalúa desde un punto de vista económico y metodológico la información financiera y de costos, para detectar oportunidades de mejora e inversión que incidan en la rentabilidad del negocio.
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	Evalúa proyectos de manera responsable incorporando decisiones que contribuyan al bienestar social, económico y/o ambiental, con base en técnicas de formulación y evaluación de proyectos.
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	Gestiona las actividades que conforman los diferentes tipos de proyectos, en función de restricciones de tiempo, costo y capacidad, aplicando herramientas y buenas prácticas de administración.
PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Construye el plan estratégico de organizaciones empresariales partiendo de una investigación y análisis de las variables externas e internas, de manera ética y con alto sentido de responsabilidad social.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	Practica la responsabilidad social universitaria, en forma individual y colaborativa, como interrogación crítica de los impactos de la formación universitaria humanística y profesional mediante el uso de herramientas de investigación de RSU en la misma universidad, y evaluada a la luz del contexto sistémico económico, social y medioambiental global, a fin de querer ser una persona prosocial y creativa, agente de cambio para un desarrollo más justo y sostenible de su sociedad.
	CULTURA EMPRENDEDORA	Concibe propuestas de emprendimiento innovadoras, creativas y con responsabilidad social a partir de la búsqueda y detección de oportunidades en su entorno.
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	Aplica de forma clara y ordenada los fundamentos teóricos de la metodología de la investigación en la resolución de problemas en el marco de su profesión.
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	Discriminar el impacto de las acciones que los individuos o grupos tienen en los problemas de la Organización y el efecto que las decisiones organizacionales tienen en los individuos.
	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA	Identifica la contribución de la ingeniería en la solución de problemas, necesidades y requerimientos de la sociedad, considerando los parámetros de calidad, costo, tiempo, sustentabilidad y seguridad, bajo el enfoque de los principios éticos y morales que rigen el ejercicio profesional de un ingeniero.
	PRÁCTICA PROFESIONAL I	Aplica las competencias adquiridas en las áreas de: ingeniería y gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones, gestión de la calidad, y gestión de logística y cadena de suministro, en su desempeño dentro de instituciones y organizaciones, públicas o privadas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.
	PRÁCTICA PROFESIONAL II	Aplica las competencias adquiridas en las áreas de: ingeniería y gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones, gestión de la calidad, y gestión de logística y cadena de suministro, en su desempeño dentro de instituciones y organizaciones, públicas o privadas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 20-3. Esquema de consistencia por competencia de egreso

Competencia de egreso	Asignaturas	Competencias de las asignaturas
Diseño y gestión de operaciones: Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad.	CÁLCULO DIFERENCIAL	Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo diferencial.
	QUÍMICA GENERAL	Aplica de manera adecuada las relaciones de masa y rendimientos que presentan las sustancias a partir de una reacción química al interpretar con fluidez la estructura de la materia y sus propiedades.
	CÁLCULO INTEGRAL	Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo integral.
	ÁLGEBRA LINEAL	Resuelve de manera fundamentada problemas del área de ingeniería utilizando los principios del álgebra lineal.
	TEMAS DE FÍSICA	Resuelve problemas científicos y de ingeniería relacionados con la óptica, la física moderna y los campos electromagnéticos y sus interacciones con la materia y la energía, mediante las leyes fundamentales de la física.
	CÁLCULO Y ANÁLISIS VECTORIAL	Aplica cálculo de varias variables y cálculo vectorial para describir y modelar fenómenos físicos y procesos de ingeniería que dependen de varios factores.
	TERMODINÁMICA	Aplica de forma clara y ordenada los principios de la termodinámica a los fenómenos fisicoquímicos para calcular y valorar los cambios energéticos asociados con dichas transformaciones.
	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	Utiliza de manera pertinente las teorías de la probabilidad y las técnicas de la estadística descriptiva e inferencial para el planteamiento, resolución y toma de decisiones en problemas de ingeniería de manera que permita contribuir en los saberes atribuidos al perfil del programa educativo.
	MÉTODOS NUMÉRICOS	Resuelve problemas de la ingeniería con argumentos congruentes y lógicos, formulados matemáticamente mediante procedimientos numéricos y aplicaciones computacionales.
	ECUACIONES DIFERENCIALES	Resuelve ejercicios y problemas del área de ingeniería que involucran ecuaciones diferenciales, de manera fundamentada y ordenada.
	TEORÍA DE SISTEMAS Y PROCESOS	Analiza con perspectiva teórica y práctica problemas de ingeniería y operaciones mediante el empleo de los enfoques de sistemas y de procesos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

ESTADÍSTICA APLICADA	Implementa los procesos probabilísticos y estadísticos de análisis e interpretación de datos o características de un conjunto de elementos al entorno industrial, a efectos de ayudar en la toma de decisiones y en el control de los procesos industriales y organizacionales.
INGENIERÍA DE MATERIALES	Reconoce la importancia de los materiales en los procesos de transformación de materia y en procesos de manufactura en base a las propiedades físicas y químicas de la materia.
INFORMÁTICA BÁSICA	Resuelve problemas de ingeniería mediante el empleo de herramientas informáticas.
PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA	Resuelve correctamente problemas de ingeniería aplicada desarrollando aplicaciones computacionales mediante el uso de las estructuras de un lenguaje de programación.
INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	Resuelve problemas de planeación, control de proyectos y toma de decisiones en ingeniería, utilizando métodos lineales.
PROCESOS DE MANUFACTURA	Analiza los diferentes procesos de fabricación de bienes mediante el uso de máquinas y herramientas, para el diseño y la mejora de las áreas de producción de una empresa.
SUSTENTABILIDAD EN INGENIERÍA	Diseña procesos, productos o servicios de manera sustentable tomando en cuenta criterios económicos, sociales y ambientales, para cumplir la legislación y normatividad relacionada con el cuidado del medio ambiente.
INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	Formula modelos matemáticos con técnicas determinísticas y probabilísticas a situaciones reales del entorno, interpretando las soluciones expresadas en un lenguaje accesible al usuario para la toma de decisiones.
SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	Desarrolla un programa de seguridad para los procesos industriales propios del área de desarrollo, con base en los conceptos básicos de seguridad e higiene industrial.
INGENIERÍA DE MÉTODOS I	Resuelve problemas de ingeniería mediante el empleo de técnicas de estudio de tiempos y movimientos en su ámbito de desempeño y mejorar el funcionamiento de las actividades de su área.
PLANEACIÓN Y CONTROL DE LAS OPERACIONES	Desarrolla estrategias de planeación mediante herramientas de ingeniería para mejorar el funcionamiento de las operaciones de una organización.
INGENIERÍA DE SERVICIOS	Identifica las normativas relacionadas a la operación y funcionamiento de equipos auxiliares basados en sistemas neumáticos.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

		eléctricos y/o hidráulicos, necesarios para la operación, selección y diseño de los servicios de una planta industrial segura y sustentable.
	ABASTECIMIENTO	Gestiona de manera pertinente el proceso de compras de una organización con base en necesidades internas y mediante estrategias que generan un impacto en los estados financieros.
	TRANSPORTE	Organiza las funciones de transporte para hacer eficiente la logística de los materiales mediante el manejo de los medios y rutas de transporte de la organización.
	COMERCIALIZA-CIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE	Desarrolla mecanismos que permitan coordinar las transferencias de recursos en el canal de comercialización con enfoque de servicio al cliente.
	CONTROL Y MEJORA DE LA CALIDAD	Utiliza metodologías, técnicas y herramientas estadísticas para controlar y mejorar la calidad de los procesos, productos y servicios de las organizaciones.
	ASEGURAMIENTO Y GESTIÓN DE LA CALIDAD	Gestiona la calidad en las organizaciones con la finalidad de establecer y documentar sus sistemas de gestión por calidad, de acuerdo con los requisitos de normas internacionales, que permitan asegurar que los productos y servicios cumplan los requisitos de clientes nacionales e internacionales.
	INGENIERÍA DE MÉTODOS II	Simplifica procesos productivos y de servicio de las organizaciones utilizando técnicas y herramientas de mejora continua, de manufactura esbelta y de balanceo de operaciones.
	MANTENIMIENTO Y CONFIABILIDAD	Mejora la confiabilidad de la maquinaria y el equipo de las organizaciones con base en los principios y las herramientas estadísticas de la gestión del mantenimiento productivo total.
	MANUFACTURA ASISTIDA POR COMPUTADORA	Aplica de manera correcta los métodos de modelación y simulación computacional de procesos de manufactura para reducir los costos de diseño en la empresa.
	SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	Analizar los elementos que integran la cadena de suministro desde un punto global, así como las herramientas tanto analíticas como computacionales que se utilizan para su gestión y optimización.
	SIMULACIÓN DE PROCESOS DE MANUFACTURA Y SERVICIOS	Detecta problemas en los sistemas productivos y de servicios en las empresas, a través de herramientas analíticas basadas en simulación discreta.
	ADMINISTRACIÓN	Aplica el proceso administrativo para el manejo de los recursos humanos, tecnológicos y materiales de las organizaciones.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	CONTABILIDAD Y COSTOS	Analiza la contabilidad de costos, los costos industriales y sus elementos dentro de su ámbito de desempeño para el mejor uso de los recursos.
	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Construye el plan estratégico de organizaciones empresariales partiendo de una investigación y análisis de las variables externas e internas, de manera ética y con alto sentido de responsabilidad social.
	RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	Practica la responsabilidad social universitaria, en forma individual y colaborativa, como interrogación crítica de los impactos de la formación universitaria humanística y profesional mediante el uso de herramientas de investigación de RSU en la misma universidad, y evaluada a la luz del contexto sistémico económico, social y medioambiental global, a fin de querer ser una persona pro-social y creativa, agente de cambio para un desarrollo más justo y sostenible de su sociedad.
	CULTURA MAYA	Establece propuestas de solución a las problemáticas actuales de la sociedad, desde la realidad de la cultura maya, promoviendo la revaloración de la misma bajo los principios de multiculturalidad e interculturalidad.
	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA	Identifica la contribución de la ingeniería en la solución de problemas, necesidades y requerimientos de la sociedad, considerando los parámetros de calidad, costo, tiempo, sustentabilidad y seguridad, bajo el enfoque de los principios éticos y morales que rigen el ejercicio profesional de un ingeniero.
	PRÁCTIC PROFESIONAL I	Aplica las competencias adquiridas en las áreas de: ingeniería y gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones, gestión de la calidad, y gestión de logística y cadena de suministro, en su desempeño dentro de instituciones y organizaciones, públicas o privadas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.
	PRÁCTIC PROFESIONAL II	Aplica las competencias adquiridas en las áreas de: ingeniería y gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones, gestión de la calidad, y gestión de logística y cadena de suministro, en su desempeño dentro de instituciones y organizaciones, públicas o privadas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 20-4. Esquema de consistencia por competencia de egreso

Competencia de egreso	Asignaturas	Competencias de las asignaturas
Gestión de Logística y Cadena de Suministro: Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro buscando la eficiencia en costo y tiempo.	CÁLCULO DIFERENCIAL	Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo diferencial.
	QUÍMICA GENERAL	Aplica de manera adecuada las relaciones de masa y rendimientos que presentan las sustancias a partir de una reacción química al interpretar con fluidez la estructura de la materia y sus propiedades.
	MECÁNICA CLÁSICA	Resuelve problemas científicos y de ingeniería de manera lógica, relacionados con el comportamiento mecánico de los cuerpos, mediante las leyes fundamentales de la física.
	CÁLCULO INTEGRAL	Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo integral.
	ÁLGEBRA LINEAL	Resuelve de manera fundamentada problemas del área de ingeniería utilizando los principios del álgebra lineal.
	CÁLCULO Y ANÁLISIS VECTORIAL	Aplica los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral en la resolución de ejercicios y problemas del área de ingeniería, de manera correcta, creativa, autónoma y reflexiva.
	TERMODINÁMICA	Aplica de forma clara y ordenada los principios de la termodinámica a los fenómenos fisicoquímicos para calcular y valorar los cambios energéticos asociados con dichas transformaciones.
	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	Utiliza de manera pertinente las teorías de la probabilidad y las técnicas de la estadística descriptiva e inferencial para el planteamiento, resolución y toma de decisiones en problemas de ingeniería de manera que permita contribuir en los saberes atribuidos al perfil del programa educativo.
	MÉTODOS NUMÉRICOS	Resuelve problemas de la ingeniería formulados matemáticamente mediante procedimientos numéricos y aplicaciones computacionales.
	ECUACIONES DIFERENCIALES	Resuelve ejercicios y problemas del área de ingeniería que involucran ecuaciones diferenciales, de manera fundamentada y ordenada.
	INFORMÁTICA BÁSICA	Resuelve problemas de ingeniería mediante el empleo de herramientas informáticas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	TEORÍA DE SISTEMAS Y PROCESOS	Analiza con perspectiva teórica y práctica problemas de ingeniería y operaciones mediante el empleo de los enfoques de sistemas y de procesos.
	PROGRAMACIÓN PARA INGENIERÍA	Resuelve correctamente problemas de ingeniería aplicada desarrollando aplicaciones computacionales mediante el uso de las estructuras de un lenguaje de programación.
	ESTADÍSTICA APLICADA	Implementa los procesos probabilísticos y estadísticos de análisis e interpretación de datos o características de un conjunto de elementos al entorno industrial, a efectos de ayudar en la toma de decisiones y en el control de los procesos industriales y organizacionales.
	INGENIERÍA DE MATERIALES	Reconoce la importancia de los materiales en los procesos de transformación de materia y en procesos de manufactura en base a las propiedades físicas y químicas de la materia.
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I	Resuelve problemas de planeación, control de proyectos y toma de decisiones en ingeniería, utilizando métodos lineales.
	SUSTENTABILIDAD EN INGENIERÍA	Diseña procesos, productos o servicios de manera sustentable tomando en cuenta criterios económicos, sociales y ambientales, para cumplir la legislación y normatividad relacionada con el cuidado del medio ambiente.
	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	Formula modelos matemáticos con técnicas determinísticas y probabilísticas a situaciones reales del entorno, interpretando las soluciones expresadas en un lenguaje accesible al usuario para la toma de decisiones.
	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	Desarrolla un programa de seguridad para los procesos industriales propios del área de desarrollo, con base en los conceptos básicos de seguridad e higiene industrial.
	INGENIERÍA DE MÉTODOS I	Resuelve problemas de ingeniería mediante el empleo de técnicas de estudio de tiempos y movimientos en su ámbito de desempeño y mejorar el funcionamiento de las actividades de su área.
	PLANEACIÓN Y CONTROL DE LAS OPERACIONES	Desarrolla estrategias de planeación mediante herramientas de ingeniería para mejorar el funcionamiento de las operaciones de una organización.
	INGENIERÍA DE SERVICIOS	Identifica las normativas relacionadas a la operación y funcionamiento de equipos auxiliares basados en sistemas neumáticos, eléctricos y/o hidráulicos, necesarios para la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente de Académica
Consejo Universitario

		operación, selección y diseño de los servicios de una planta industrial segura y sustentable.
	ABASTECIMIENTO	Gestiona de manera pertinente el proceso de compras de una organización con base en necesidades internas y mediante estrategias que generan un impacto en los estados financieros.
	TRANSPORTE	Discrimina el impacto de las acciones que los individuos o grupos tienen en los problemas de la Organización y el efecto que las decisiones organizacionales tienen en los individuos.
	COMERCIALIZA-CIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE	Desarrolla mecanismos que permitan coordinar las transferencias de recursos en el canal de comercialización con enfoque de servicio al cliente.
	ALMACENES E INVENTARIOS	Analiza las variables que intervienen en el desarrollo de los procesos de almacenaje e inventarios, mediante el uso de herramientas analíticas para la mejora y optimización.
	CONTROL Y MEJORA DE LA CALIDAD	Utiliza metodologías, técnicas y herramientas estadísticas para controlar y mejorar la calidad de los procesos, productos y servicios de las organizaciones.
	ASEGURAMIENTO Y GESTIÓN DE LA CALIDAD	Gestiona la calidad en las organizaciones con la finalidad de establecer y documentar sus sistemas de gestión por calidad, de acuerdo con los requisitos de normas internacionales, que permitan asegurar que los productos y servicios cumplan los requisitos de clientes nacionales e internacionales.
	INGENIERÍA DE MÉTODOS II	Simplifica procesos productivos y de servicio de las organizaciones utilizando técnicas y herramientas de mejora continua, de manufactura esbelta y de balanceo de operaciones.
	MANTENIMIENTO Y CONFIABILIDAD	Mejora la confiabilidad de la maquinaria y el equipo de las organizaciones con base en los principios y las herramientas estadísticas de la gestión del mantenimiento productivo total.
	SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	Analiza los elementos que integran la cadena de suministro desde un punto global, así como las herramientas tanto analíticas como computacionales que se utilizan para su gestión y optimización.
	SIMULACIÓN DE PROCESOS DE MANUFACTURA Y SERVICIOS	Detecta problemas en los sistemas productivos y de servicios en las empresas, a través de herramientas analíticas basadas en simulación discreta.
	ADMINISTRACIÓN	Aplica el proceso administrativo para el manejo de los recursos humanos, tecnológicos y materiales de las organizaciones.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	CONTABILIDAD Y COSTOS	Analiza la contabilidad de costos, los costos industriales y sus elementos dentro de su ámbito de desempeño para el mejor uso de los recursos.
	INGENIERÍA ECONÓMICA	Evalúa desde un punto de vista económico y metodológico la información financiera y de costos, para detectar oportunidades de mejora e inversión que incidan en la rentabilidad del negocio.
	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	Evalúa proyectos de manera responsable incorporando decisiones que contribuyan al bienestar social, económico y/o ambiental, con base en técnicas de formulación y evaluación de proyectos.
	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	Gestiona las actividades que conforman los diferentes tipos de proyectos, en función de restricciones de tiempo, costo y capacidad, aplicando herramientas y buenas prácticas de administración.
	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	Construye el plan estratégico de organizaciones empresariales partiendo de una investigación y análisis de las variables externas e internas, de manera ética y con alto sentido de responsabilidad social.
	RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	Practica la responsabilidad social universitaria, en forma individual y colaborativa, como interrogación crítica de los impactos de la formación universitaria humanística y profesional mediante el uso de herramientas de investigación de RSU en la misma universidad, y evaluada a la luz del contexto sistémico económico, social y medioambiental global, a fin de querer ser una persona prosocial y creativa, agente de cambio para un desarrollo más justo y sostenible de su sociedad.
	CULTURA EMPRENDEDORA	Concibe propuestas de emprendimiento innovadoras, creativas y con responsabilidad social a partir de la búsqueda y detección de oportunidades en su entorno.
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	Aplica de forma clara y ordenada los fundamentos teóricos de la metodología de la investigación en la resolución de problemas en el marco de su profesión.
	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	Discrimina el impacto de las acciones que los individuos o grupos tienen en los problemas de la Organización y el efecto que las decisiones organizacionales tienen en los individuos.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA	Identifica la contribución de la ingeniería en la solución de problemas, necesidades y requerimientos de la sociedad, considerando los parámetros de calidad, costo, tiempo, sustentabilidad y seguridad, bajo el enfoque de los principios éticos y morales que rigen el ejercicio profesional de un ingeniero.
	PRÁCTICA PROFESIONAL I	Aplica las competencias adquiridas en las áreas de: ingeniería y gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones, gestión de la calidad, y gestión de logística y cadena de suministro, en su desempeño dentro de instituciones y organizaciones, públicas o privadas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.
	PRÁCTICA PROFESIONAL II	Aplica las competencias adquiridas en las áreas de: ingeniería y gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones, gestión de la calidad, y gestión de logística y cadena de suministro, en su desempeño dentro de instituciones y organizaciones, públicas o privadas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

9.3 Matriz de las competencias genéricas por asignatura.

En el cuadro 21, se presenta la correspondencia de las competencias genéricas con las asignaturas del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística.

Cuadro 21. Matriz de competencias genéricas por asignatura

Asignaturas obligatorias	Competencias Genéricas																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Cálculo diferencial	X		X			X		X										X				
Química general	X				X		X			X												
Mecánica clásica	X						X	X				X						X				
Responsabilidad social universitaria					X			X		X	X								X	X		
Introducción a la ingeniería industrial logística	X							X						X			X	X				
Informática básica			X				X											X				
Cálculo integral	X		X			X		X										X				
Álgebra lineal	X		X			X		X										X				
Temas de física	X						X	X				X						X				
Cultura maya	X		X	X	X						X			X			X			X	X	X
Teoría de sistemas y procesos								X								X	X		X			
Programación para ingeniería			X				X				X							X				
Cálculo y análisis vectorial	X		X				X				X							X				
Termodinámica	X		X								X	X			X			X				
Probabilidad y estadística	X			X		X		X							X							
Métodos numéricos	X		X				X	X										X				
Seguridad e higiene industrial				X		X	X							X		X	X					

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Cultura emprendedora							X	X	X				X				X				
Ecuaciones diferenciales	X		X	X		X		X										X			
Metodología de la investigación	X		X	X			X	X													
Estadística aplicada	X				X	X		X	X					X							
Control y mejora de la calidad						X						X			X	X	X	X			
Ingeniería de materiales	X				X	X	X	X			X				X						
Administración	X		X	X		X	X														
Ingeniería de métodos I								X		X	X	X			X	X					
Investigación de operaciones I			X					X		X	X	X			X						
Contabilidad y costos										X	X	X			X						
Aseguramiento y gestión de la calidad						X						X		X	X	X		X			
Procesos de manufactura					X			X							X	X		X			
Sustentabilidad en ingeniería											X	X		X					X		
Ingeniería de métodos II				X	X			X			X	X	X								
Investigación de operaciones II			X	X											X			X			
Ingeniería económica										X	X	X			X						
Planeación y control de las operaciones	X									X		X				X		X			
Ingeniería de servicios	X		X		X	X	X	X													
Mantenimiento y confiabilidad	X					X	X			X		X									
Comercialización y servicio al cliente				X				X		X			X		X			X			
Abastecimiento											X			X	X	X					
Transporte				X				X		X			X		X			X			
Manufactura asistida por computadora					X			X					X		X	X		X			
Formulación y										X	X	X		X	X			X			

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
SECRETARIA GENERAL

evaluación de proyectos																					
Comportamiento organizacional	X			X		X		X													
Almacenes e inventarios								X			X				X			X				
Administración de proyectos	X		X			X	X			X	X		X		X						
Sistemas de gestión de la cadena de suministro										X					X	X		X			
Simulación de procesos de manufactura y servicios			X							X	X				X			X			
Prácticas profesionales I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Planeación estratégica						X				X		X		X	X			X				
Prácticas profesionales II	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Servicio social	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9.4 Relación de las competencias genéricas, según el Modelo Educativo para la Formación Integral.

A continuación, se describen las 22 competencias genéricas, según el Modelo Educativo para la Formación Integral, que todo egresado de la UADY debe desarrollar en su tránsito por el programa educativo:

1. Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma.
2. Se comunica en inglés de manera oral y escrita, en la interacción con otros de forma adecuada.
3. Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable.
4. Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente.
5. Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico.
6. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
7. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente.
8. Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa.
9. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente.
10. Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible.
11. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
12. Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
13. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
14. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.
15. Toma decisiones en su vida profesional y personal, de manera responsable.
16. Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.
17. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
18. Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
19. Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad con su participación activa.
20. Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética.
21. Aprecia las diversas manifestaciones artísticas y culturales en su quehacer cotidiano, de manera positiva y respetuosa.
22. Valora la cultura maya en su quehacer cotidiano, de manera positiva y respetuosa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

10. PROGRAMAS DE ESTUDIO

En este apartado se presentan los programas de estudio de las asignaturas obligatorias, en donde se especifica el nombre, tipo de asignatura y su modalidad. Se señalan los datos generales de identificación, intencionalidad formativa, relación con otras asignaturas, competencia de la asignatura y el desglose de las competencias genéricas, disciplinares y específicas. También se declaran los contenidos esenciales de la asignatura, las estrategias de enseñanza y aprendizaje, así como las estrategias generales de evaluación (considerando la evaluación de proceso y productos). Finalmente, se sugieren las referencias bibliográficas como guía de la asignatura y el perfil deseable del profesor.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

PRIMER SEMESTRE

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Cálculo diferencial

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Cálculo diferencial				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Mixta				
d. Ubicación	Primer semestre				
e. Duración total en horas	128	Horas presenciales	96	Horas no presenciales	32
f. Créditos	8				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Cálculo diferencial proporciona al estudiante las competencias necesarias para aplicar conceptos básicos del cálculo diferencial de funciones reales de variable real para la resolución de problemas en diferentes contextos de la ingeniería, para el desarrollo de procesos de pensamiento como síntesis optimización y manejo de métodos matemáticos en procesos que describen cambios físicos. Asimismo, proporciona las herramientas necesarias para las siguientes asignaturas de matemáticas y para las asignaturas del área de ingeniería relacionadas con tasas de cambio.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS EN ALINEACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DE EGRESO

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo diferencial.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.
Específicas	• Aplica los conceptos básicos del álgebra elemental en la resolución de ejercicios y problemas, de manera fundamentada y ordenada. • Resuelve de manera fundamentada ejercicios que involucran desigualdades lineales, no lineales o con valor absoluto con base en las leyes y propiedades que las rigen. • Representa la solución de ejercicios que involucran desigualdades lineales, no lineales o con valor absoluto con base en las leyes y propiedades que las rigen, según las diferentes formas establecidas. • Utiliza funciones reales de variable real en la modelación de fenómenos físicos y geométricos relacionados con la ingeniería de manera fundamentada. • Aplica propiedades de límites en la resolución de problemas de aproximación

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	que surgen como modelos matemáticos en diversos contextos en el área de la ingeniería, de manera fundamentada. • Aplica el concepto de continuidad y discontinuidad en la representación gráfica de funciones que surgen como modelos matemáticos en diversos contextos de la ingeniería, de manera fundamentada. • Calcula de manera precisa la derivada de una función real de variable real mediante las propiedades de la derivada. • Aplica de manera fundamentada las propiedades de derivadas de funciones en la resolución de problemas que involucran la representación gráfica de funciones, tasas de cambio, problemas de optimización y diferenciales, en diferentes procesos asociados a ingeniería. • Aplica la regla de L'Hôpital en el cálculo de límites de problemas de aproximación, de manera fundamentada.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Elementos básicos de álgebra elemental
- Desigualdades lineales, no lineales y con valor absoluto
- Funciones reales de variable real (algebraicas y trascendentes)
- Límites y continuidad
- Interpretación física y geométrica de la derivada
- Diferenciación (propiedades básicas, regla de la cadena)
- Diferenciación implícita y derivadas de orden superior
- Aplicaciones de la derivada
- La regla de L'Hôpital

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Resolución de problemas y ejercicios
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por TIC.
- Lluvia de ideas

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Resolución de problemas y ejercicios. • Pruebas de desempeño • Reporte de investigación
Evaluación de producto (20%)	• Prueba de desempeño (integradora) • Resolución de problemas y ejercicios (integrador) • Reporte de investigación • Portafolio de evidencias

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

1. Larson, R. & Edwards, B. (2010). Calculus. (9th. Ed.). USA: Cengage Learning.
2. Larson, R. Hostetler R. (2006). Cálculo con geometría analítica. (6ta. Ed.) México: Editorial Mc Graw Hill.
3. Leithold, L. (1998). El Cálculo. México: Editorial Oxford.
4. Purcell, E. (2007). Cálculo Diferencial e Integral (9ª d.). México: Pearson Educación.
5. Stewart, J. (2006). Cálculo Diferencial e Integral. México: Editorial Thomson.
6. Stewart, J. (2008). Cálculo. Trascedentes tempranas (4a ed.). México: Editorial Thomson.
7. Stewart, J. (2008). Calculus. Early Transcendentals (6th ed.). USA: Thomson Brooks/Cole.
8. Stewart, J., Redlin L., Watson, S. (2007). Precálculo. México: Cengage Learning.
9. Swokowski, E., Olinick, M., Pence, D. & Cole, J. (1994). Calculus. (6th Ed.). USA: PWS Publishing Company.
10. Thomas, G. (2006). Cálculo. Una variable (11ª. Ed.). México: Pearson Educación.
11. Zill, D., Wright, W. (2011) Cálculo. Trascendentes tempranas (4ª ed.). México: Editorial Mc Graw Hill.
12. Zill, D. & Wright, W. (2011) Single Variable Calculus. Early Trascendentals (4th ed.). USA: Jones and Bartlett Publishers

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en matemáticas o áreas afín, de preferencia con posgrado.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Química general

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Química general				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Primer semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura proporciona al estudiante las competencias necesarias para describir las características y trasformaciones de la materia como producto de reacciones químicas, al reconocer la estructura de la materia y de sus propiedades.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Aplica de manera adecuada las relaciones de masa y rendimientos que presentan las sustancias a partir de una reacción química al interpretar con fluidez la estructura de la materia y sus propiedades.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida profesional, utilizando correctamente el idioma. • Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para el ejercicio profesional y vida personal, de forma autónoma y permanente. • Formula, gestiona y evalúa proyectos de investigación en el ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.
Específicas	• Utiliza de forma adecuada los conocimientos científicos de la química para la resolución de problemas durante procesos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	industriales. • Aplica eficientemente cálculos estequiométricos para la mejora en la producción de bienes. • Interpreta correctamente las normas de seguridad que se deben cumplir en un laboratorio.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Materia y energía
- Periodicidad química
- Enlace químico
- Estequiometria.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición frente a grupo
- Resolución de ejercicios
- Estudio de caso

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Organizador gráfico • Exposición frente a grupo • Elaboración de poster • Resolución de ejercicios • Pruebas de desempeño • Práctica de laboratorio
Evaluación de producto (30%)	• Reporte de laboratorio • Prueba integradora

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

1. Brown, T. L., LeMay, H. E., Murphy, C. T., Bursten, B. E., Woodward, P. M. (2014). Química de Brown para cursos con enfoque por competencias. México. Pearson.
2. Chang, R., Goldsby, K. A., Álvarez Manzo, R., & Ponce López, S. (2013). *Química*. McGraw-Hill Interamericana
3. Martínez-Álvarez, R., Rodríguez-Yunta, M. J., Sánchez-Martín, L. (2007). Química: un proyecto de la American Chemical Society (versión española). Barcelona. Editorial Reverté, S. A.
4. Housecroft, C. E., Sharpe, A. G. (2005). Inorganic Chemistry. Harlow: Pearson Education-Prentice Hall.
5. Petrucci, R. H., Harwood, W. S. y Herring, T. G. (2003). Química General. Madrid: Prentice Hall. (CLÁSICO)
6. Seese, W., Daub, W. (2005) Química. Pearson Educación

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en química o áreas afines y preferentemente con posgrado en áreas relacionadas.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Mecánica clásica

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Mecánica clásica				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Primer semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La presente asignatura ayuda al estudiante a adquirir los elementos básicos para la interpretación de los sistemas físicos en equilibrio estático y dinámico que contribuyen a su formación técnico-científica. La mecánica clásica emplea las matemáticas, como una herramienta fundamental para representar los múltiples fenómenos físicos en modelos matemáticos. En particular, las leyes de Newton junto con las leyes de la electricidad y el magnetismo y las leyes de la mecánica cuántica, desempeñan un papel central en el origen y la descripción de las fuerzas interatómicas e intermoleculares responsables de la formación y el comportamiento de compuestos (sólidos o líquidos), reacciones químicas, cinética de gases, etc.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve problemas científicos y de ingeniería de manera lógica, relacionados con el comportamiento mecánico de los cuerpos, mediante las leyes fundamentales de la física.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal utilizando correctamente el idioma. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Desarrolla su pensamiento, en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Resuelve problemas de la mecánica clásica que impliquen vectores y escalares, de manera correcta, clara y ordenada. • Describe los conceptos de las leyes fundamentales de la física empleando software de simulación. • Explica los distintos tipos de movimiento y la relación existente entre tiempo, distancia, velocidad y aceleración de forma lógica y estructurada. • Analiza la relación existente entre fuerza, desplazamiento, velocidad y aceleraciones de partículas y masas mediante la segunda Ley de Newton de forma clara y ordenada. • Aplica el concepto de fricción y su acción en problemas de una partícula para describir su movimiento • Describe la relación existente entre fuerza, desplazamiento, velocidad y aceleraciones con los conceptos de trabajo y energía para lo solución correcta de problemas en Mecánica Clásica. • Describe la dinámica de un sistema de partículas de acuerdo con las ecuaciones correspondientes.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Fundamentos y conceptos básicos de la mecánica clásica.
- Sistemas de unidades.
- Magnitudes vectoriales y escalares.
- Estática.
- Dinámica.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición de conceptos
- Aprendizaje basado en problemas
- Resolución de problemas y ejercicios
- Estudio de casos
- Simulación y aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje en escenarios reales.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Organizadores gráficos • Resolución de situaciones problema • Pruebas de desempeño.
Evaluación de producto (40%)	• Informe final de proyectos

9. REFERENCIAS

1. Resnick R., Holliday D. Krane K. (2004). Física. México: CECSA.
2. Douglas G.C. (2008). Física1. México: Pearson Educación.
3. Serway, R. A. (2010). Física Vol. I. México: Mc Graw Hill.
4. Hibbeler, R. C. (2010). Dinámica. México: Pearson Educación.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciado en ingeniería o formación afín, de preferencia con posgrado en área aplicada.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

Responsabilidad Social Universitaria

Tipo de asignatura: Institucional obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Responsabilidad social universitaria				
b.- Clasificación	Institucional obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Primer semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Al termino del curso, el estudiante podrá explicar y practicar la responsabilidad social universitaria (RSU), en forma individual y colaborativa, siendo capaz de interrogar críticamente su propia educación y la manera cómo se construye la formación profesional y humanística en su universidad, a la luz de los desafíos económicos, sociales y medioambientales globales, a fin de querer ser una persona prosocial y creativa, agente de cambio para un desarrollo más justo y sostenible de su sociedad, desde su vida profesional, ciudadana y personal.

3. RELACIÓN CON OTROS ASIGNATURAS EN ALINEACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DE EGRESO

La asignatura de Responsabilidad social universitaria, al ser una asignatura institucional obligatoria tiene una relación transversal con las competencias de egreso de los programas educativos de la universidad a nivel licenciatura y posgrado.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Practica la responsabilidad social universitaria, en forma individual y colaborativa, como interrogación crítica de los impactos de la formación universitaria humanística y profesional mediante el uso de herramientas de investigación de RSU en la misma universidad, y evaluada a la luz del contexto sistémico económico, social y medioambiental global, a fin de querer ser una persona prosocial y creativa, agente de cambio para un desarrollo más justo y sostenible de su sociedad.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad con su participación activa. • Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética.
Disciplinares	• Explica los desafíos globales y locales del desarrollo social justo y sostenible a la luz de informaciones actualizadas y científicamente sustentadas. • Reconoce, describe y explica la relación entre los problemas sociales y ambientales localmente aparentes y las estructuras

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	globales subyacentes que los provocan, en forma científicamente sustentada. • Identifica los impactos sociales y medioambientales de sus acciones personales, profesionales y ciudadanas, de manera proactiva y responsable. • Identifica y argumenta frente a sus colegas los impactos negativos (riesgos sociales y ambientales) y limitaciones actuales de su profesión, en forma creativa y prospectiva para la mejora continua técnica y deontológica de su profesión. • Organiza actividades colectivas prosociales a la luz de los problemas económicos, sociales y medioambientales que diagnostica en su entorno, en forma argumentada, democrática y responsable. • Busca y utiliza las soluciones técnicas, gerenciales y metodológicas que le permitan evitar los impactos sociales y ambientales negativos en su quehacer profesional. • Incorpora las exigencias de la responsabilidad social y las metas del desarrollo social justo y sostenible en su actividad profesional y personal, en forma coherente y creativa. • Valora la congruencia entre el hacer y el decir, la transparencia en el quehacer profesional y la participación democrática de todas las partes interesadas en dicho quehacer, en todas las organizaciones en la que participa y trabaja. • Incorpora el hecho de reflexionar, antes de actuar, en los impactos y riesgos sociales y ambientales que puedan surgir de su actividad profesional, en cualquier situación laboral.
Específicas	• Identifica y explica los desafíos globales (sociales y ambientales) del desarrollo mundial actual, a la luz de los impactos negativos de las rutinas sistémicas económicas y sociales. • Reconoce las contradicciones de la educación universitaria y profesional actual a la luz de los desafíos globales (sociales y ambientales) del desarrollo mundial actual. • Argumenta y diseña, en forma colaborativa, soluciones posibles a los desafíos globales (sociales y ambientales) del desarrollo mundial actual. • Aplica y evalúa herramientas de investigación-diagnóstico RSU en su comunidad universitaria, en forma colaborativa. • Toma conciencia de su responsabilidad compartida en cuanto a los problemas sociales y ambientales que diagnostica, así como de su potencial personal para participar en su solución. • Valora y promueve la RSU en su Alma Mater, en forma personal y colaborativa.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- El carácter insostenible (social y ambientalmente) de nuestro desarrollo actual.
- Desarrollo justo y sostenible.
- Ética en 3D, mirada crítica hacia la educación.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- ISO 26000, Pacto Global.
- Herramientas diagnóstico RSU del Manual de primeros pasos en RSU.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje informativo
- Aprendizaje colaborativo
- Investigación con supervisión
- Argumentación de ideas
- Uso de debates
- Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Reporte de revisión de fuentes de información • Ensayos escritos • Redacción informes • Participación en foros virtuales
Evaluación de producto (40%)	• Presentación del informe final de los resultados del diagnóstico RSU

9. REFERENCIAS

1. ONU (2000): Declaración del milenio. Resolución de las Naciones Unidas.
2. La Carta de la Tierra (2000). Recuperado de: http://www.earthcharterinaction.org/contenido/pages/La-Carta-de-la-Tierra.html
3. ONU (1999): Pacto Global. Recuperado de: http://www.un.org/es/globalcompact/
4. ISO (2010): Norma Internacional ISO 26000. Guía de responsabilidad social. Ginebra: ISO
5. WWF (2012): Living Planet Report. WWF International, Gland.
6. Vallaeys, et al. (2009). Manual de primeros pasos en RS. México: McGraw Hill

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Formación específica en RSU.
- Competencias en el manejo de la enseñanza virtual (técnica y pedagógicamente).
- Conocimiento de la temática del desarrollo social sostenible.
- Valore y quiera promover la RSU en la UADY, participando más allá del curso en un comité de autodiagnóstico y mejora continua de la RSU en la UADY.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Introducción a la ingeniería industrial logística

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Introducción a la ingeniería industrial logística				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Primer semestre				
e.- Duración total en horas	64	Horas presenciales	32	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	4				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura permite a los estudiantes identificar la legislación universitaria y de la facultad; reconocer las características del plan de estudios de esta licenciatura y las opciones en su trayectoria; así como analizar las contribuciones de la ingeniería industrial y de la logística en la identificación y resolución de necesidades y demandas de la sociedad. Asimismo, proporciona al estudiante las competencias necesarias para el autoaprendizaje, el trabajo en equipo y la comunicación oral y escrita

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona con todo el programa de estudios, ya que introduce al estudiante en el quehacer del ingeniero industrial logístico. Contribuye al desarrollo de todas las competencias establecidas en el perfil de egreso, impactando en las cuatro áreas de competencia: Gestión de la calidad, Ingeniería y gestión de proyectos, Diseño y gestión de operaciones y Gestión de la cadena de suministro.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Identifica la contribución de la ingeniería en la solución de problemas, necesidades y requerimientos de la sociedad, considerando los parámetros de calidad, costo, tiempo, sustentabilidad y seguridad, bajo el enfoque de los principios éticos y morales que rigen el ejercicio profesional de un ingeniero.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. • Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible.

Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
SECRETARIA GE

	• Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.
Específicas	• Identifica claramente la legislación universitaria para su adecuada y oportuna aplicación durante el proceso formativo. • Aplica correctamente métodos de recolección, sistematización y análisis de datos para la interpretación de referencias documentales. • Utiliza de manera correcta las herramientas de la comunicación oral y escrita para el desarrollo de documentos académicos. • Identifica claramente los fundamentos y el impacto de la ingeniería y la ingeniería industrial logística en la sociedad. • Promueve con base en pertinencia la aplicación de los principios éticos en el campo de la ingeniería industrial logística y dentro de las organizaciones.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Introducción a la Universidad Autónoma de Yucatán y a la Facultad de Ingeniería Química: su infraestructura, sus recursos, su personal y su legislación.
- Fundamentos y contribuciones de la ingeniería industrial y de la logística.
- La ética en el ejercicio de la ingeniería.
- Habilidades de comunicación y de trabajo colaborativo.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio de casos
- Proyectos de investigación
- Seminario
- Juego de roles
- Aprendizaje cooperativo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Reporte de casos de estudio • Ensayo • Presentaciones orales • Foros • Reporte de las actividades asignadas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Evaluación de producto (30%)	• Proyecto final

9. REFERENCIAS

Básicas:

1. Ballenato, P. (2005). Trabajo en equipo. Dinámica y participación en los grupos. España: Pirámide.
2. Carvajal, C., & Chávez, E. (2008). Ética para ingenieros. México: Patria.
3. Fuentes, R. (2011). Guía práctica de escritura y redacción. México: Espasa, S.L.U.
4. Garza, T. (2004). Valores para el ejercicio profesional. McGraw-Hill Interamericana.
5. Hicks, P. E. (2002). Ingeniería industrial y administración: una nueva perspectiva (2ª ed.). México: CECSA.
6. Jiménez, J. C. (2003). Habilidades académicas: Mi guía de aprendizaje y desarrollo (2ª ed.). México: McGraw-Hill / Interamericana.
7. Mayor, P. G. (2001). Introducción a la ingeniería: un enfoque a través del diseño. Bogotá, Colombia: Pearson Educación de Colombia.
8. Velásquez, M. (2012). Ética en los negocios. Conceptos y Casos (7ª ed.). México: Pearson.
9. Yerena, M. d. (2005). Comunicación oral: fundamentos y práctica estratégica. (2ª ed.). México: Pearson Educación.

De consulta:

10. Maynard, Bright, H., Hodson, & K., W. (c 1996). Maynard manual del ingeniero industrial. (4a ed.). México: McGraw-Hill.
11. Niebel, B., & Freivalds, A. (2009). Ingeniería industrial: métodos, estándares y diseño de trabajo. (12a. ed.). México: Mc Graw-Hill.
12. Publications of Institute of Industrial Engineers (IIE). (s.f.). Publications of Institute of Industrial Engineers (IIE). Obtenido de http://www.iienet2.org/Details.aspx?id=1486

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Maestría en ingeniería industrial o en áreas relacionadas con la ingeniería industrial.
- Mínimo tres años de experiencia profesional.
- Mínimo dos años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Informática básica

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Informática básica				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Primer semestre				
e.- Duración total en horas	64	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	16
f.- Créditos	4				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

El estudio de la informática básica es importante para la formación de los estudiantes de ingeniería industrial logística, ya que les permite identificar las herramientas básicas que utilizan los ingenieros para la resolución de problemas analíticos. El propósito de esta asignatura es aportar a los estudiantes las competencias para el manejo de las herramientas de informática como hojas de cálculo y bases de datos.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Las herramientas de la Informática básica son utilizadas en otras asignaturas como Programación para ingeniería, Probabilidad y estadística, Métodos numéricos, Control y mejora de la calidad, Ingeniería de métodos I, Ingeniería de métodos II, Investigación de operaciones I, Investigación de operaciones II, Planeación y control de las operaciones y Almacenes e inventarios. Contribuye a las competencias de egreso:

- Ingeniería en gestión de proyectos: "Planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos industriales y de servicio usando un enfoque de equipos de trabajo y herramientas estandarizadas de manera que se cumplan las necesidades de la organización de forma ética en tiempo y forma"
- Diseño y gestión de operaciones: "Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad"

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve problemas de ingeniería mediante el empleo de herramientas informáticas.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

AP
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura.
Específicas	• Utiliza la lógica matricial para resolver problemáticas de ingeniería mediante el uso de hojas de cálculo. • Analiza información mediante el uso de herramientas de bases de datos. • Utiliza herramientas gráficas para representar visualmente información utilizada en la toma de decisiones empresariales.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Elementos básicos e intermedios de Excel.
- Herramientas de Excel para análisis de información.
- Herramientas de Excel para representación visual de la información.
- Elaboración de Bases de datos en Excel.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición de temas.
- Discusión dirigida.
- Resolución de ejercicios.
- Resolución de tareas y trabajos.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Resolución de actividades de aprendizaje. • Pruebas de desempeño. • Proyectos integradores.
Evaluación de producto (30%)	• Portafolio de evidencias.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

- Jelen, B., (2015). Excel 2016 In Depth. Que Publishing
- Walkenbach, J., (2015). Excel 2016 Bible. WILEY.
- Jelen, B. y Alexander, M. (2015). Excel 2016 Pivot Table Data Crunching. Que Publishing
- Walkenbach, J., (2015). Excel 2016 Formulas. WILEY
- Walkenbach, J., (2013). 101 Excel 2013 Tips, Tricks & Timesavers. WILEY
- Walkenbach, J. y Alexander, M. (2013). Excel Dashboards and Reports. WILEY
- Mc Fedries, P. (2015). Excel 2016 Formulas and Functions. Que Publishing

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en una ingeniería afín o licenciado en ciencias computacionales.
- Mínimo un año de experiencia docente.
- Mínimo un año de experiencia profesional.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

SEGUNDO SEMESTRE

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Cálculo integral

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Cálculo integral					
b. Tipo	Obligatoria					
c. Modalidad	Mixta					
d. Ubicación	Segundo semestre					
e. Duración total en horas	112	Horas presenciales	80	Horas no presenciales	32	
f. Créditos	7					
g. Requisitos académicos previos	Ninguno					

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Cálculo integral proporciona al estudiante las competencias necesarias para aplicar conceptos básicos del cálculo integral de funciones reales de variable real para la resolución de problemas en diferentes contextos de la ingeniería para la deducción de ecuaciones que gobiernan sistemas básicos de ingeniería y su aplicación a la solución de problemas prácticos. Asimismo, proporciona las herramientas necesarias para las siguientes asignaturas de matemáticas y para las asignaturas del área de ingeniería relacionadas con procesos de integración donde existan situaciones de acumulación o de promedios.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS EN ALINEACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DE EGRESO

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve de manera fundamentada ejercicios y problemas del área de ingeniería con base en los conceptos del cálculo integral.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales de manera crítica, reflexiva y creativa. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.
Específicas	• Resuelve integrales definidas con el enfoque de sumas de Riemann, de manera correcta, clara y ordenada. • Calcula integrales definidas e indefinidas de funciones reales de variable real mediante las diferentes técnicas de integración de manera correcta, sistemática, reflexiva y autónoma. • Utiliza la integral definida en la resolución de problemas donde existan situaciones de acumulación o de promedios, como el cálculo de áreas, volúmenes, longitud de arco, centros de masa y otros problemas en el contexto de la ingeniería, de manera correcta, creativa y autónoma. • Resuelve problemas que involucran integrales impropias en el contexto de la ingeniería, de manera correcta y reflexiva.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL. 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Aplica los conceptos básicos de series y sucesiones infinitas en la resolución de ejercicios de manera correcta y reflexiva.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Sumas de Riemann
- Las integrales definida e indefinida
- Métodos de integración: cambio de variable, integración por partes, integración trigonométrica, sustitución trigonométrica, descomposición en fracciones parciales.
- Aplicaciones de la integral
- Integrales impropias
- Sucesiones y series infinitas

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Resolución de problemas y ejercicios
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por TIC.
- Lluvia de ideas

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Resolución de problemas y ejercicios. • Pruebas de desempeño • Reporte de investigación
Evaluación de producto (20%)	• Prueba de desempeño (integradora) • Resolución de problemas y ejercicios (integrador) • Reporte de investigación • Portafolio de evidencias

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

9. REFERENCIAS

1. Larson, R. & Edwards, B. (2010). Calculus. (9th. Ed.). USA: Cengage Learning.
2. Larson, R. Hostetler R. (2006). Cálculo con geometría analítica. (6ta. Ed.) México: Editorial Mc Graw Hill.
3. Leithold, L. (1998). El Cálculo. México: Editorial Oxford.
4. Purcell, E. (2007). Cálculo Diferencial e Integral (9ª d.). México: Pearson Educación.
5. Stewart, J. (2006). Cálculo Diferencial e Integral. México: Editorial Thomson.
6. Stewart, J. (2008). Cálculo. Trascedentes tempranas (4a ed.). México: Editorial Thomson.
7. Stewart, J. (2008). Calculus. Early Transcendentals (6th ed.). USA: Thomson Brooks/Cole.
8. Swokowski, E., Olinick, M., Pence, D. & Cole, J. (1994). Calculus. (6th Ed.). USA: PWS Publishing Company.
9. Thomas, G. (2006). Cálculo. Una variable (11ª. Ed.). México: Pearson Educación.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

10. Zill, D., Wright, W. (2011) Cálculo. Trascendentes tempranas (4ª ed.). México: Editorial Mc Graw Hill.
11. Zill, D. & Wright, W. (2011) Single Variable Calculus. Early Trascendentals (4th ed.). USA: Jones and Bartlett Publishers

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en matemáticas o área afín, de preferencia con posgrado.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Álgebra lineal

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Álgebra lineal				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Segundo semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno.				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Álgebra lineal proporciona al estudiante las competencias necesarias para:
Desarrollar el razonamiento matemático lógico por medio de la aplicación de los fundamentos teóricos de la asignatura.
Utilizar con soltura los métodos relacionados con matrices, sistemas de ecuaciones lineales, espacios vectoriales y transformaciones lineales en problemas de ingeniería que los requieren.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve de manera fundamentada problemas del área de ingeniería utilizando los principios del álgebra lineal.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Calcula raíces de polinomios que se representan en la forma rectangular, polar y exponencial, utilizando las propiedades de los números complejos, obtenidas a partir de los números reales. • Resuelve con argumentos congruentes y lógicos sistemas de ecuaciones lineales empleando matrices y determinantes. • Calcula ángulos entre vectores, planos, áreas, vectores ortogonales y volúmenes, utilizando las propiedades de los vectores en el plano y el espacio. • Determina si un conjunto dado, en el cual se definen dos operaciones, es un espacio vectorial mediante un chequeo de axiomas.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Números reales y complejos.
- Polinomios.
- Matrices.
- Determinantes.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Álgebra de vectores.
- Espacios vectoriales.
- Transformaciones lineales.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición de temas.
- Discusión dirigida.
- Resolución de ejercicios.
- Resolución de tareas y trabajos.
- Prueba de desempeño.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Resolución de problemas y ejercicios. • Pruebas de desempeño. • Reporte de investigación bibliográfica.
Evaluación de producto (20%)	• Prueba de desempeño (integradora). • Resolución de problemas y ejercicios (integrador).

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

- Reporte de investigación bibliográfica.
- Portafolio de evidencias.

9. REFERENCIAS

1. Anton, H. (2010). Elementary linear algebra (10th ed.). N. J., USA: John Wiley.
2. Grossman, S. (2012). Álgebra Lineal (7a ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
3. Larson, R. (2011). Introducción al álgebra lineal. México D.F.: Introducción al algebra lineal.
4. Leon, S. (2010). Linear algebra with applications (8th ed.). Upper Saddle Rive, NJ : Pearson/Prentice Hall.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en matemáticas o área afín, de preferencia con posgrado.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Temas de física

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Temas de física				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Segundo semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno.				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura es importante para el profesional de esta área porque le da los fundamentos para explicar fenómenos relacionados con los conceptos básicos de las leyes y principios fundamentales de la electrostática, el electromagnetismo, la óptica y la física moderna que permitirán analizar los procesos de interacción materia-energía y sus aplicaciones en el quehacer de las ingenierías.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve problemas científicos y de ingeniería relacionados con la óptica, la física moderna y los campos electromagnéticos y sus interacciones con la materia y la energía, mediante las leyes fundamentales de la física

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal utilizando correctamente el idioma. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Desarrolla su pensamiento, en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales de manera profesional. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.
Específicas	• Aplica de manera fundamentada los significados de los términos:

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

modelo, principio y teoría en el contexto de la ingeniería.
- Aplica el Sistema Internacional (SI) de unidades base y hace conversiones de unidades en otros sistemas de manera clara y fundamentada.
- Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales, los componentes rectangulares de vectores y la suma de vectores usando las componentes rectangulares de todos ellos.
- Describe correctamente los conceptos básicos de la electrostática así como los principales métodos de producción de energía eléctrica.
- Aplica adecuadamente en la solución de problemas los principales conceptos relacionados con el campo eléctrico, el potencial eléctrico, los capacitores y los dieléctricos.
- Explica correctamente los conceptos básicos de los circuitos de corriente directa en el contexto de la ingeniería y el uso de estos principios en la vida ingenieril.
- Aplica en la solución de problemas, los principales conceptos relacionados con la corriente y la resistencia, así como los circuitos de corriente directa.
- Aplica en la solución de problemas, los principales conceptos relacionados con el campo magnético y la inducción electromagnética.
- Aplica en la solución de problemas, los conceptos de reflexión y refracción de la luz, así como los de la fotometría y el color.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Óptica
- Electricidad y magnetismo.
- Física moderna.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición de conceptos
- Aprendizaje basado en problemas
- Resolución de problemas y ejercicios
- Estudio de casos
- Simulación y aprendizaje orientado a proyectos
- Uso de organizadores gráficos
- Aprendizaje en escenarios reales.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Organizadores gráficos • Resolución de situaciones problema • Pruebas de desempeño. • Desarrollo de proyectos.
Evaluación de producto (40%)	• Informe final del proyecto.

9. REFERENCIAS

1. Victor Serrano Domínguez, Graciela García Arana, Carlos Gutierrez Aranzeta Electricidad y Magnetismo Ed Prentice Hall
2. Resnick R., Holliday D. , Krane K. (2004). Física. México: CECSA. (Clásico)
3. Zemansky, S., Freedman, Y. (2009) Física Universitaria Vol.2. (12 edición). México: Pearson Educación. (Clásico)
4. Tippens, P.E., (1991) Física, Conceptos y Aplicaciones (xx edición). México: Mc Graw Hill. (Clásico)
5. Douglas G.C. (2008). Física1. México: Pearson Educación.
6. Serway, R. A. (2010). Física Vol. II. México: Mc Graw Hill.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciado en ingeniería o formación afín, de preferencia con posgrado en área aplicada.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

Cultura maya

Tipo de asignatura: Institucional obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Cultura maya				
b.- Clasificación	Institucional obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Segundo semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Cultura maya para estudiantes universitarios permite un acercamiento a la cultura de la península de Yucatán, mediante los diferentes elementos que la caracterizan, asimismo permite comprender por qué es importante "reconocer y valorar la cultura maya" dentro del contexto universitario conformado por una sociedad multicultural. Por otra parte permitirá obtener los conocimientos básicos sobre los elementos que conforman la cultura maya y en particular la identidad del maya contemporáneo. De la misma manera promueve valorar y respetar la diversidad cultural en el plano social e institucional, así como desarrollar un pensamiento crítico, reflexivo y creativo. El enfoque de la asignatura considera la investigación y análisis crítico de los temas que servirán de guía para la construcción del aprendizaje del estudiante y su difusión.

Que los estudiantes comprendan el concepto de identidad a través de la cultura maya y de los diversos elementos que la conforman y que han contribuido a su evolución y manifestación actual, lo que permitirá reflexionar y aportar desde su disciplina, los conocimientos necesarios para la revaloración y conformación del ser maya contemporáneo.

3. RELACIÓN CON OTROS ASIGNATURAS EN ALINEACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DE EGRESO

La asignatura Cultura maya, al ser una asignatura institucional obligatoria tiene una relación transversal con las competencias de egreso de los programas educativos de la universidad a nivel licenciatura.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Establece propuestas de solución a las problemáticas actuales de la sociedad, desde la realidad de la cultura maya, promoviendo la revaloración de la misma bajo los principios de multiculturalidad e interculturalidad.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	• Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa. • Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética. • Aprecia las diversas manifestaciones artísticas y culturales en su quehacer cotidiano, de manera positiva y respetuosa. • Valora la cultura maya en su quehacer cotidiano, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	• No aplica
Específicas	• Reconoce su identidad cultural en prácticas sociales y contextos diversos como sujeto y parte de una cultura. • Explica la situación actual de la cultura maya tomando como referencia su historia y su lengua, con una visión crítica de la realidad • Explica la cosmovisión de la cultura maya con las implicaciones en la vida, religión, arte, arquitectura, ciencia y lengua, tomando como referencia la relación hombre-naturaleza, y una visión crítica de la situación actual de la humanidad. • Explica las aportaciones de la cultura maya en las innovaciones científicas y tecnológicas, desde una visión crítica, fomentando la revaloración de los conocimientos ancestrales mayas • Explica el valor de la cultura maya con referencia a la identidad del ser maya contemporáneo y las diversas manifestaciones de la cultura, con una visión crítica.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- El concepto antropológico de cultura
- Multiculturalidad e interculturalidad
- Identidad cultural
- Área maya en Mesoamérica y área maya peninsular
- Historia breve de la civilización maya
- Lengua maya y sus variantes
- Centros ceremoniales y principales asentamientos
- El origen del hombre a través de la literatura maya
- La milpa y el maíz como fundamento de la cosmovisión
- Casa maya
- Las matemáticas, la ingeniería y la arquitectura
- La medicina
- La astronomía y los calendarios
- Identidad del ser maya yucateco contemporáneo
- Vida cotidiana, acciones actuales
- Manifestaciones culturales contemporáneas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Elaboración de organizadores gráficos.
- Análisis de conceptos mediante ejemplos prácticos de la disciplina (estudios de caso).
- Aprendizaje en escenarios reales.
- Aprendizaje colaborativo.
- Aprendizaje autónomo y reflexivo.
- Investigación documental haciendo uso de las TIC.
- Elaboración de objetos de aprendizaje.
- Entrevistas a expertos.
- Documentación audiovisual de algún elemento cultural contemporáneo.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Elaboración de proyectos de integración. • Reportes de investigación documental. • Elaboración de ensayos.
Evaluación de producto (40%)	• Presentación del proyecto "Ser maya yucateco contemporáneo". • Portafolio de evidencias.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

9. REFERENCIAS

1. Ancona, E. (1978) Historia de Yucatán. Yucatán, México: Universidad Autónoma de Yucatán (13)
2. Canto, A.L.C. (2005) El diseño en la arquitectura prehispánica maya: la geometría y la astronomía como parte fundamental en el proceso arquitectónico. Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Arquitectura (29)
3. Casares, O. (2004) Astronomía en el área maya. Mérida, Yucatán, México: UADY (37)
4. Chávez, C.M. (s/f) Medicina maya en el Yucatán colonial (siglos XVI-XVIII). Tesis de doctorado. UNAM, Facultad de Filosofía y Letras (35)
5. González, N., Mas, J. (2003) El nuevo concepto de cultura: la nueva visión del mundo desde la perspectiva del otro. Pensar Iberoamérica, revista de cultura. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la ciencia y la cultura. Disponible en internet: http://www.oei.es/pensariberoamerica/colaboraciones11.htm (2)
6. Kirchof, P. (1960) Mesoamérica. Suplemento de la revista Tlatoani 3. Escuela Nacional de Antropología e Historia. México (41)
7. Libros del Chilam balam (25)
8. Ramundo, P.S. (2004) El concepto antropológico de cultura. Argentina: IDIP (1)
9. Rodríguez, I.E. (2005) Estudio del comportamiento estructural de la vivienda maya tesis de licenciatura. México. Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Ingeniería (28)
10. Ruz, M.H. (2006) Mayas: primera parte. Pueblos indígenas del México Contemporáneo. México: CDI:PNUD (19)
11. Sam Colop, L. E. (2008) Popol Wuj Cholsamaj. Guatemala (21)

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

12. Staines, L.(2004) **Pintura mural maya**. Revista Digital Universitaria [en línea]. 10 de agosto de 2004, Vol. 5, No. 7. [Consultada: 11 de octubre de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num7/art40/art40.htm>ISSN: 1607-6079. (18)
13. Trejo, S. (Editora, 2000) Arquitectura e ideología de los antiguos mayas: Memoria de la Segunda Mesa Redonda de Palenque1997. México : CONACULTA : INAH (31)

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Identificarse con la cultura maya y con la filosofía universitaria
- Amplio conocimiento de la historia y cultura maya
- Originario del área maya peninsular y haber radicado los últimos tres años en el mismo
- Conocimiento de conceptos básicos de la lengua maya
- Diplomado en humanidades mayas o afín.
- Licenciados del área del campus de ciencias sociales o bien, profesor del área disciplinar del programa educativo, que desarrolle investigación o actividades en el tema de la cultura maya.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Teoría de sistemas y procesos

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Teoría de sistemas y procesos				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Segundo semestre				
e.- Duración total en horas	64	Horas presenciales	32	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	4				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura es importante en la formación del ingeniero industrial logístico porque le da una visión integral al estudiante de las partes que pueden conformar un sistema productivo, comercial o de servicio, y le aporta al estudiante las competencias necesarias para analizar los sistemas e identificar los procesos que los conforman.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura sentará las bases y proporcionará una visión integradora de los conceptos que se habrán de abordar con mayor profundidad en las asignaturas: Aseguramiento y gestión de la calidad, Procesos de manufactura, Sistemas de gestión de la cadena de suministro, Planeación y control de las operaciones, Formulación y evaluación de proyectos y Simulación de procesos de manufactura. Contribuye al desarrollo de las competencias de egreso: Gestión de la calidad, Ingeniería y gestión de proyectos, Diseño y gestión de operaciones y Gestión de la cadena de suministro.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Analiza con perspectiva teórica y práctica problemas de ingeniería y operaciones mediante el empleo de los enfoques de sistemas y de procesos.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. • Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa. • Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad con su participación activa.
Disciplinares	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL
APR 14 Comisión Permanente Académica Consejo Universitario

	regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible.
Específicas	• Identifica claramente los elementos fundamentales tanto de un sistema como de un proceso productivo administrativo o de servicio desde la perspectiva de la ingeniería. • Diferencia de manera correcta los procesos de un sistema para aplicarlos a un entorno organizacional con base en criterios establecidos. • Analiza de manera correcta a las organizaciones de cualquier tipo bajo el enfoque de sistemas y de procesos considerando casos relacionados con la ingeniería industrial.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Teoría general de los sistemas.
- Características de los sistemas.
- El enfoque de procesos y los elementos que conforman un proceso.
- Conceptos básicos y diferenciables de los procesos productivos, administrativos y de servicio.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Resolución de problemas y ejercicios.
- Seminario.
- Uso de organizadores gráficos.
- Aprendizaje cooperativo

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Seminario • Pruebas de desempeño. • Evaluación mediante situaciones problema. • Mapa conceptual.
Evaluación de producto (30%)	• Portafolio de evidencias

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

1. Checkland, Peter (2008). Pensamiento de sistemas: Práctica de sistemas. España: Editorial Limusa.
2. Chiavenato, I. (2013). Introducción a la teoría general de la administración. México. Editorial Mcgraw-Hill Interamericana.
3. Goldratt, E. (2005). La Meta. México. Editorial Díaz de Santos.
4. Heizer, J. y Render, B. (2007). Dirección de la producción y de operaciones. Decisiones estratégicas. Madrid. Editorial Pearson.
5. Johansen B., Óscar (2008). Introducción a la teoría general de sistemas. España: Editorial Limusa.
6. Kendall, K. (2011). Análisis y diseño de sistemas. México. Editorial Pearson.
7. Senge, Peter (2009). La quinta disciplina en la práctica: cómo construir una organización inteligente. Buenos Aires: Granica
8. Van Gigch, J. (2006). Teoría general de sistemas. México. Editorial Trillas.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial o afín, de preferencia con posgrado en ciencias de la ingeniería o de la administración.
- Mínimo tres años de experiencia profesional.
- Mínimo de dos años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Programación para ingeniería

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Programación para ingeniería				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Segundo semestre				
e.- Duración total en horas	64	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	16
f.- Créditos	4				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

El estudio de la programación computacional es importante en la formación de los estudiantes de Ingeniería, ya que muchas de las competencias que se logran en el transcurso de la carrera, y que posteriormente se aplican en las diferentes áreas de competencia, se logran a través del uso de lenguajes de programación. El propósito principal de ésta asignatura es desarrollar competencias que permitan al estudiante resolver problemas del área, así como en su desempeño como profesionista.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve de manera lógica problemas de ingeniería aplicada desarrollando aplicaciones computacionales mediante el uso de las estructuras de un lenguaje de programación.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
SECRETARÍA GENERAL

AP
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Desarrolla diagramas de flujo y algoritmos computacionales para el planteamiento y solución de problemas en el área de Ingeniería Química atendiendo necesidades industriales. • Programa funciones y subrutinas de sistemas y procesos en ingeniería Química, para proponer mejoras a los procesos atendiendo el avance tecnológico actual. • Desarrolla programas para el manejo de una base de datos en Ingeniería Química mediante algoritmos y subrutinas, teniendo en cuenta las capacidades de almacenamiento y procesado.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Diagramas de flujo.
- Programación básica.
- Programación (formulas, condicionales, ciclos y matrices) usando Visual Basic para Aplicaciones y macros de MS Excel.
- Principios de MATLAB.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición de temas.
- Discusión dirigida.
- Resolución de ejercicios.
- Resolución de tareas y trabajos.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Resolución de actividades de aprendizaje. • Pruebas de desempeño. • Elaboración de programas computacionales.
Evaluación de producto (30%)	• Proyecto integrador.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

1. Cairo, O., (2005). Metodología de la programación: algoritmos, diagramas de flujo y programas. España, Alfaomega (CLÁSICO)
2. Jelen, B. y Syrstad, T. (2015). Excel 2016 VBA and Macros. Que Publishing.
3. Alexander, M. y Kusleika R. (2016). Excel 2016 Power Programming with VBA. John Wiley & Sons Inc.
4. Jelen, B., (2015). Excel 2016 In Depth. Que Publishing
5. Walkenbach, J., (2015). Excel 2016 Bible. WILEY.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería afín o licenciado en ciencias computacionales.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

TERCER SEMESTRE

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Cálculo y análisis vectorial

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Cálculo y análisis vectorial				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Tercer semestre				
e.- Duración total en horas	112	Horas presenciales	80	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	7				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura Cálculo integral				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Cálculo y análisis vectorial proporciona al estudiante las competencias necesarias para desarrollar el pensamiento matemático lógico por medio de la aplicación de los fundamentos teóricos de la asignatura.
Aplica la variabilidad de funciones al estudio de la derivada parcial, la integración múltiple, los campos vectoriales y a su contexto en problemas de ingeniería que los requieren.
Utilizar programas computacionales relacionados con el cálculo de curvas de nivel, gráficas de funciones de dos variables, derivadas parciales e integrales múltiples

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Modela fenómenos físicos y procesos de ingeniería que dependen de varios factores con base en los conceptos del cálculo de varias variables, y vectorial.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Aplica conceptos de cálculo diferencial de funciones de varias variables a la resolución de procesos que requieren tasas de variación. • Aplica integrales múltiples para modelar o describir procesos que requieren estimaciones de áreas, de volúmenes o la suma total de las funciones asociadas a dicho proceso. • Aplica cálculo diferencial e integral de funciones vectoriales para modelar el movimiento, velocidad y aceleración de partículas con trayectorias planas o espaciales. • Aplica los principios del cálculo de campos vectoriales a campos de velocidades, campos de velocidades de fluidos, campos de gradientes, campos eléctricos y otros relacionados al área de ingeniería.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Funciones en varias variables.
- Límites y continuidad en varias variables.
- Derivadas en varias variables.
- Integrales en varias variables.
- Funciones vectoriales.
- Cálculo de funciones vectoriales.
- Campos vectoriales.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición de temas.
- Discusión dirigida.
- Resolución de ejercicios.
- Resolución de tareas y trabajos.
- Prueba de desempeño.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Resolución de problemas y ejercicios. • Pruebas de desempeño. • Reporte de investigación bibliográfica.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Evaluación de producto (20%)	• Prueba de desempeño. • Resolución de problemas y ejercicios. • Reporte de investigación bibliográfica. • Portafolio de evidencias.

9. REFERENCIAS

1. Larson, R. (2009). Cálculo de varias variables : matemáticas, 3 / Ron Larson, Robert P. Hostetler, Bruce H. Edwards ; tr. Sergio Armando Durán Reyes ... [et al.]. México: McGraw-Hill/Interamericana.
2. Leithold, L. (2011). El cálculo / Louis Leithold. (7a ed. ed.). México: Oxford University Press.
3. Stewart, J. (2012). Calculo de varias variables : trascendentes tempranas / James Stewart. (7a ed.). México: Cengage Learning.
4. Zill, D. G. (2011). Matemáticas. 3 : cálculo de varias variables / Dennis G. Zill, Warren S. Wright ; adaptación y revisión técnica Joel Ibarra Escutia. (4a ed.). México, DF: McGraw-Hill / Interamericana.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en matemáticas o área afín, de preferencia con posgrado.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Termodinámica

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Termodinámica				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Tercer semestre				
e.- Duración total en horas	112	Horas presenciales	80	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	7				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Termodinámica proporciona al estudiante los fundamentos de la fisicoquímica y proporciona las competencias necesarias para describir, con herramientas matemáticas, las transformaciones fisicoquímicas que ocurren en los sistemas aplicando las leyes de la termodinámica para calcular y evaluar los cambios energéticos asociados a éstos.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Aplica de forma clara y ordenada los principios de la termodinámica a los fenómenos fisicoquímicos para calcular y valorar los cambios energéticos asociados con dichas transformaciones.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Aplica de manera correcta las leyes de los gases en la resolución de problemas que involucran cambios en transformaciones de sistemas termodinámicos. • Aplica correctamente la primera ley de la termodinámica a las transformaciones físicas para calcular y valorar sus cambios energéticos. • Identifica la importancia de la ley cero de la termodinámica en la definición de la temperatura absoluta y sus aplicaciones en áreas de ingeniería. • Resuelve problemas que involucran calores de reacción en procesos y transformaciones fisicoquímicas. • Aplica correctamente la segunda ley de la termodinámica a diferentes procesos para predecir la dirección natural de éstos. • Resuelve problemas que involucran cambios de la entropía, aplicando la segunda ley de la termodinámica a diferentes procesos sujetos a restricciones impuestas en el trabajo experimental, de manera clara, correcta y ordenada.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Conceptos fundamentales: presión, temperatura, leyes de los gases.
- Teorema de estados correspondientes.
- Ley cero de la termodinámica.
- Enunciado y formulación matemática de la primera ley de la termodinámica.
- Enunciado y formulación matemática de la segunda ley de la termodinámica.
- Ecuaciones fundamentales de la termodinámica.
- Descripción de la tercera ley de la termodinámica.
- Aplicación de la primera ley de la termodinámica a transformaciones químicas.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en problemas y ejercicios.
- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Aprendizaje cooperativo.
- Prácticas de laboratorio

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Pruebas de desempeño • Reportes de trabajos y de investigación • Portafolio de evidencias

Evaluación de producto (30%)	• Reporte técnico de proyecto final.

9. REFERENCIAS

1. Smith, J. M., Van Ness, H. C. y Abbott, M.M. (2007). Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química. 7ª Ed. México: McGraw-Hill (CLÁSICO)
2. Castellan, G. W. (2004). Fisicoquímica. México: Fondo Educativo Interamericano (CLÁSICO).
3. Maron, S. H. y Prutton, C. F. (2010). Fundamentos de Fisicoquímica. México: Editorial Wiley. (CLÁSICO)
4. Atkins, P. de Paula J. (2008). Química Física. (8a. ed.). China: Editorial Médica Panamericana.
5. Levine, I. (2004). Fisicoquímica Vol 1. 5a Ed. USA: Mc Graw Hill.
6. Laidler, K. J. (2011). Fisicoquímica. 2a. Ed. México: Grupo Editorial Patria.
7. Cengel, Y. (2015). Termodinámica. 8a. Edición. México, Ed. McGraw-Hill.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería química o afín, con posgrado en fisicoquímica o área afín.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Probabilidad y estadística

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Probabilidad y estadística				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Tercer semestre				
e.- Duración total en horas	112	Horas presenciales	80	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	7				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Probabilidad y estadística es importante para la formación del estudiante, ya que le permite implementar la teoría y práctica de los principios fundamentales de la probabilidad y la estadística en el análisis adecuado de datos de su área. De igual manera, aporta al estudiante las competencias necesarias en el área de investigación científica y en el campo de ingeniería.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las ingenierías de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Utiliza de manera pertinente las teorías de la probabilidad y las técnicas de la estadística descriptiva e inferencial para el planteamiento, resolución y toma de decisiones en problemas de ingeniería de manera que permita contribuir en los saberes atribuidos al perfil del programa educativo.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
Disciplinares	• Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	• Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.
Específicas	• Realiza cálculos de probabilidad con base en la identificación del tipo de variable y su distribución de probabilidad, de manera clara y eficiente. • Construye de manera fundamentada intervalos de confianza, para uno y dos parámetros, en la solución de problemas de manera creativa. • Realiza pruebas de hipótesis para la toma de decisiones estadísticas dentro del área de competencia de su profesión de manera acertada. • Aplica de manera pertinente conocimientos de regresión y correlación lineal simple a situaciones del área de ingeniería.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Conceptos básicos de estadística.
- Estadística descriptiva.
- Probabilidad.
- Distribuciones de probabilidad (discretas y continuas).
- Introducción a las técnicas básicas de muestreo.
- Estimación de parámetros y pruebas de hipótesis, para una y dos poblaciones.
- Regresión y correlación lineal simple.
- Principios del diseño experimental.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Discusión guiada.
- Resolución de ejercicios.
- Aprendizaje autónomo y reflexivo.
- Aprendizaje colaborativo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Estudio de caso.
- Prueba de desempeño.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Pruebas de desempeño • Mapas conceptuales • Investigación documental • Trabajo independiente • Resolución de problemas y ejercicios
Evaluación de producto (40%)	• Prueba de desempeño • Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Montgomery, D. C. y Peck, E. A. (2002). Introducción al Análisis de Regresión Lineal. México: Thomson.
2. Ross, S. M. (2002). Introduction to Applied Probability Models. Ney York: Academic Press.
3. Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. y Ye K. (2012). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. México: Pearson Education.
4. Wayne, D. (2010). Bioestadística. México: Limusa Wiley.
5. Mendenhall, W., Scheaffer, R. y Ott L. (2007). Elementos de Muestreo. Paraninfo
6. Lohr, S. Muestreo: Diseño y Análisis. (2000). Thomson
7. Devore, Jay L. (2008). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Séptima Edición. Cencage. Learning. México.
8. Hines William W., Montgómery Douglas C. (1997). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración. Tercera Edición. CECSA. (Clásico)
9. Miller I. y Freund J. (2010). Probabillity And Statistics For Engineers. 8a Ed. Prentice Hall. USA.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero, licenciado en matemáticas o afín, de preferencia con estudios de posgrado.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Métodos numéricos

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Métodos numéricos				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Tercer semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura Programación para ingeniería.				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

En el transcurso de las licenciaturas de ingeniería y en la industria, se presentan problemas definidos por sistemas de ecuaciones algebraicas lineales o no lineales que son necesarias de resolver por métodos numéricos, ya que no se pueden resolver analíticamente. Su solución es necesaria para comprender los fenómenos estudiados que suceden en el proceso. Por lo tanto, es importante la inclusión de esta asignatura en el plan de estudios, para lograr las competencias de egreso que en conjunto con otras asignaturas se desean desarrollar en el estudiante de ingeniería.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve problemas de la ingeniería con argumentos congruentes y lógicos, formulados matemáticamente mediante procedimientos numéricos y aplicaciones computacionales.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.

APROBADO
18 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Resuelve de manera fundamentada problemas del área de ingeniería mediante el uso de métodos de aproximación numérica. • Relaciona de manera pertinente las variables de las ecuaciones con las variables físicas del fenómeno en el contexto de la ingeniería. • Establece con claridad de criterios las diferencias entre los métodos numéricos empleados en la solución de problemas propuestos en el área de la ingeniería.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Solución numérica de ecuaciones algebraicas y transcendentes.
- Solución numérica de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
- Interpolación y aproximación funcional.
- Diferenciación numérica.
- Integración numérica.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición de temas.
- Discusión dirigida.
- Resolución de problemas y ejercicios.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (75%)	• Resolución de actividades de aprendizaje. • Pruebas de desempeño. • Exposición oral. • Elaboración de programas computacionales.
Evaluación de producto (25%)	• Portafolio de evidencias. • Prueba de desempeño integradora.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

9. REFERENCIAS

1. Faires, J. D., Burden R. L. (2013) Numerical Methods. Cengage Learning.
2. Chapra, S. (2012) Applied numerical methods with MATLAB for engineers and scientists. McGraw-Hill.
3. Gilat, A. (2011) Numerical methods for engineers and scientists: an introduction with applications using MATLAB. Wiley.
4. Gilat, A. (2006) Matlab: una introducción con ejemplos prácticos. Reverté.
5. King, M., Mody, N. (2010) Numerical and Statistical Methods for Bioengineering. Cambrigde University Press.
6. Khoury, R., Harder, D.W. (2016) Numerical Methods and Modelling for Engineering. Springer.
7. Báez López D, Cervantes Villagómez O. (2015) MATLAB con aplicaciones a la ingeniería, física y finanzas. Alfaomega.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería, en matemáticas o en ciencias de la computación, de preferencia con posgrado en el área.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Seguridad e higiene industrial

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Seguridad e higiene industrial				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Mixta				
d. Ubicación	Tercer semestre				
e.- Duración total en horas	80	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	5				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura es importante ya que permite garantizar la seguridad e higiene de los procesos y recursos de una organización bajo un enfoque de sustentabilidad y responsabilidad social

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura apoya a las siguientes: Control y mejora de la calidad, Ingeniería de métodos, Investigación de operaciones, Ingeniería de servicios, Mantenimiento y confiabilidad, y Sustentabilidad en ingeniería.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Desarrolla un programa de seguridad para los procesos industriales propios del área de desarrollo con base en los conceptos básicos de seguridad e higiene industrial.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. • Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. • Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos,

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Reconoce las instituciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas a la seguridad e higiene en las industrias y organizaciones de servicio • Aplica las normas de seguridad e higiene aplicando la normativa vigente en materia de centros de trabajo, de una manera consciente y responsable, para reducir riesgos, evitar accidentes y minimizar la afectación del entorno laboral. • Identifica los objetivos, alcances y funciones de los diferentes organismos a nivel nacional e internacional para la salud ocupacional, la higiene y seguridad industrial y de protección civil con un enfoque sustentable dentro de los procesos industriales. • Genera planes y programas de prevención y atención a emergencias dentro de los procesos industriales con una perspectiva de ética y compromiso social.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Introducción a la seguridad e higiene y sustentabilidad.
- Normatividad y legislación aplicable en seguridad e higiene industrial y protección civil.
- Identificación y evaluación de riesgos.
- Accidentes de trabajo.
- Equipos de protección personal (EPP)
- Planes de respuesta a emergencias.
- Prevención y protección de incendios.
- Primeros auxilios
- Brigadas de atención a emergencias.
- Higiene industrial.
- Planes y programas de seguridad e higiene.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Análisis de casos
- Seminarios
- Investigación documental
- Aprendizaje basado en proyectos
- Juego de roles
- Prácticas en campo

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Portafolio de evidencias • Análisis de casos
Evaluación de producto (40%)	• Proyecto final.

9. REFERENCIAS

1. Constitución de los Estados Unidos Mexicanos. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf
2. Ley Federal del Trabajo. http://www.stps.gob.mx/bp/micrositios/reforma_laboral/archivos/Noviembre.%20Ley%20Federal%20del%20Trabajo%20Actualizada.pdf
3. Ley General de Salud. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf
4. Ley General de Salud del Estado de Yucatán. Gobierno del Estado de Yucatán. www.yucatan.gob.mx/gobierno/orden_juridico/Federal/Leyes/nr89rf1.pdf
5. Reglamento y normas generales de seguridad e higiene de la secretaria de trabajo y previsión social. http://www.stps.gob.mx/bp/index.html
6. Organización Internacional del trabajo OIT

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero químico, industrial o afín.
- Mínimo dos años de experiencia profesional en el área a impartir.
- Mínimo de un año de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Cultura emprendedora

Tipo de asignatura: Institucional obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Cultura emprendedora				
b.- Tipo	Institucional obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Tercer semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno.				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

El estudio del espíritu emprendedor resulta importante en un contexto donde el déficit de empleo y las acciones de impacto social requieren de personas con iniciativa propia y generadoras de cambio en la sociedad; es por ello que el propósito de esta asignatura es generar una actitud positiva hacia el emprendimiento como medio de superación y progreso continuo en lo personal, profesional y social.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La Cultura emprendedora es un eje transversal del plan de estudios y por lo tanto se relaciona con todas las asignaturas que contribuyen al desarrollo de las áreas de competencia de egreso.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Concibe propuestas de emprendimiento innovadoras, creativas y con responsabilidad social a partir de la búsqueda y detección de oportunidades en su entorno.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente. • Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad. • Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Aprecia los atributos y aportaciones que caracterizan a las personas con comportamientos emprendedores en un contexto local, nacional e internacional. • Define con claridad los conceptos de creatividad e innovación a partir de aseveraciones universales y particulares. • Explica el concepto de emprender desde una perspectiva amplia, vinculándolo con diversos contextos de aplicación. • Diferencia de manera reflexiva los tipos de emprendimiento en las organizaciones. • Identifica sus debilidades y fortalezas para emprender como base para una mejora continua en sus áreas de oportunidad. • Explica el contexto económico, social y cultural a partir de datos, reportes y estudios en los ámbitos local, nacional e internacional. • Realiza un diagnóstico del entorno local, nacional e internacional con un enfoque para la resolución de problemas. • Reconoce los diferentes actores que conforman una red para emprender de manera eficaz. • Utiliza la creatividad e innovación como herramientas para la generación de propuestas emprendedoras.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Espíritu emprendedor
- Contexto e impacto de los emprendedores
- Capacidades emprendedoras
- Ecosistema emprendedor
- Oportunidades de emprendimiento
- Emprendimiento y creación de organizaciones
- Creatividad
- Innovación

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en problemas
- Estudios de casos
- Debates
- Uso de organizadores gráficos
- Investigación de campo

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Resolución de problemas • Reportes de actividades (visitas, congresos) • Elaboración de organizadores gráficos • Entrevistas • Debates
Evaluación de producto (40%)	• Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Alcaraz, R. (2011). El Emprendedor de Éxito. México: McGraw-Hill.
2. Anzola, S. (2002). La Actitud Emprendedora. México: McGraw-Hill. (Clásico)
3. Autor Corporativo. (2012). Actitud Emprendedora y Oportunidades de Negocio. España: Adams.
4. Bornstein, D. (2005). Como cambiar el mundo. Los emprendedores sociales y el poder de las nuevas ideas. Madrid: Debate.
5. Garcia, J. y Marin, J. (2010). La Actitud Innovadora. España: Netbiblo.
6. Guillen, S. (2013). Gente creativa. Gente innovadora. Arte, trabajo en grupo e innovación. España: Punto Rojo Libros.
7. Montalvo, B. y Montes de Oca, P. (2013). Emprender. La Nueva Cara de Yucatán. México: Endeavor.
8. Moulden, J. (2008). Los nuevos emprendedores sociales. México: McGraw-Hill/Interamericana.
9. Olmos, J. (2007). Tu potencial Emprendedor. México: Pearson.
10. Pes, A. y Bilbeny, N. (2012). Emprender con Responsabilidad. España: LID Editorial.
11. Valderrama, B. (2012). Creatividad Inteligente. España: Pearson.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura o ingeniería en cualquier área del conocimiento, de preferencia con posgrado.
- Experiencia profesional mínima de dos años, preferentemente con participación en proyectos.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior con la impartición de asignaturas relativas al emprendimiento.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

CUARTO SEMESTRE

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Ecuaciones diferenciales

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Ecuaciones diferenciales				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Cuarto semestre				
e.- Duración total en horas	112	Horas presenciales	80	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	7				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado Cálculo y análisis vectorial.				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura ecuaciones diferenciales proporciona al estudiante las competencias necesarias para emplear las herramientas básicas de ecuaciones diferenciales para la resolución de problemas en diferentes contextos de la ingeniería. Así mismo proporciona las bases para las siguientes asignaturas en el área de ingeniería aplicada, relacionadas con modelos matemáticos y sistemas dinámicos

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve ejercicios y problemas del área de ingeniería que involucran ecuaciones diferenciales, de manera fundamentada y ordenada.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito o regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma

Comisión Permanente Académica

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

	fundamentada • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura.
Específicas	• Aplica los diferentes métodos analíticos y/o numéricos de solución de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden en la resolución de modelos matemáticos en el contexto de la ingeniería de manera correcta, clara, ordenada. • Aplica el concepto de ecuación diferencial en el planteamiento de modelos matemáticos en diversos contextos de la ingeniería • Aplica los diferentes métodos analíticos de solución de ecuaciones diferenciales lineales de orden superior en la resolución de ejercicios de manera correcta, clara, ordenada • Aplica la transformada de Laplace en la resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales de manera correcta, clara, ordenada. • Estudia ecuaciones diferenciales parciales clásicas que surgen en la descripción de fenómenos de la naturaleza de manera correcta, clara y ordenada

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Métodos de solución de ecuaciones diferenciales: separación de variables, ecuaciones exactas, factor integrante, ecuaciones homogéneas.
- Problemas de valor inicial y modelos matemáticos: enfriamiento/calentamiento, crecimiento/decrecimiento, reacciones químicas.
- Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior. Métodos de solución de ecuaciones diferenciales lineales: ecuación auxiliar, coeficientes indeterminados y variación de parámetros.
- Problemas de valor en la frontera
- Solución de ecuaciones diferenciales empleando la transformada de Laplace.
- Sistemas de ecuaciones diferenciales.
- Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Resolución de problemas y ejercicios
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje mediado por TIC

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Resolución de problemas y ejercicios. • Pruebas de desempeño • Avance de investigación
Evaluación de producto (20%)	• Prueba de desempeño (integradora) • Resolución de problemas y ejercicios (integrador) • Reporte de investigación • Portafolio de evidencias

9. REFERENCIAS

1. Zill, D. G., Cullen, M. R. (2009) Ecuaciones diferenciales con problemas de valores en la frontera. 7ª Edición, México, Cengage Learning Editores.
2. Rainville, E. (2009). Ecuaciones Diferenciales Elementales. 2ª Edición, México, Editorial Trillas.
3. Kreyszig, E. (2003). Matemáticas avanzadas para ingeniería. 3ra. ed. México: Editorial Limusa.
4. Boyce, W. E. (2005). Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera. 4ª Edición, México, Editorial Limusa.
5. Steiner, E. (2008). The chemistry maths book. Second Edition. Oxford University Press.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería, en matemáticas o área afín, de preferencia con posgrado en el área.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Metodología de la investigación

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

.- Nombre de la asignatura	Metodología de la investigación				
.- Tipo	Obligatoria				
.- Modalidad	Mixta				
.- Ubicación sugerida	Cuarto semestre				
.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
- Créditos	6				
.- Requisitos académicos previos					

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Metodología de la investigación busca comprender los principios básicos de la investigación metodológica para la explicación de fenómenos en las ciencias exactas o las ingenierías, así como en la formulación de proyectos que contribuyan a su desarrollo. Esta asignatura proporciona al estudiante las competencias necesarias para recopilar y analizar la información, utilizando herramientas estadísticas para la propuesta de un diseño experimental. Finalmente, el uso de los métodos de la investigación permitirá al alumno estructurar de manera lógica las partes de un protocolo.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Desarrolla un protocolo de investigación de forma clara y ordenada aplicando los fundamentos teóricos de la metodología de la investigación en el marco de su profesión.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Desarrolla su pensamiento, en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
SECRETARÍA GEN
APROBADO
11 JUL 2017
omisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	sostenible. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.
Específicas	• Aplica de manera fundamentada los elementos del método científico para el desarrollo de un anteproyecto de investigación a partir de la observación de un fenómeno de ciencias o ingeniería • Identifica los principales recursos de información en el área de especialización y afines utilizando las TIC. • Elabora un anteproyecto basado en el método científico y enfocado a un problema de investigación básica o aplicada. • Propone un diseño experimental apropiado a los objetivos de una investigación basándose en la naturaleza del problema.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Ciencia, investigación y tecnología
- Metodología científica
- Estrategias de búsqueda de información en recursos bibliográficos
- Herramientas de diseño experimental
- Elaboración de protocolos de investigación

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Investigación documental
- Proyecto de investigación
- Portafolio de evidencias
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje autónomo y reflexivo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60 %)	• Desarrollo del protocolo general de investigación. • Desarrollo del diseño experimental.
Evaluación de producto	• Anteproyecto de investigación.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

(40 %)	• Portafolio de evidencias.

9. REFERENCIAS

1. Walliman, N. (2016). Research Methods: The Basics. London and New York. Routledge Taylor & Francis Group. 2nd edition.
2. Álvarez. D. (2015). Guía para elaboración de Tesis: Metodología de investigación. México. AAMX Asociación de Autores Mexicanos S.A. de C.V. 1a. Edición.
3. Hernández-Sampieri, R.; Fernández-Collado, C.; Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación. México. Mc Graw-Hill. 6a Edición.
4. Arthur, J.; Waring, M.; Coe, R.; Hedges, L.-V. (2012). Research Methods and Methodologies in Education. London: SAGE Publications Ltd.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería o área afín, con doctorado en ciencias o en ingeniería.
- Experiencia mínima de dos años como participante en proyectos científicos.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Estadística aplicada

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Estadística aplicada				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Cuarto semestre				
e.- Duración total en horas	80	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	5				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura Probabilidad y estadística				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Estadística aplicada es importante en la formación del Ingeniero Industrial Logístico debido a que le proporciona las herramientas necesarias para la implementación de procesos estadísticos básicos del diseño de experimentos y de estadística no paramétrica en información obtenida en forma planeada y controlada, relacionada al entorno industrial a efectos de ayudar en la toma de decisiones y en el control y mejora de los procesos industriales y organizacionales

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Tiene relación con las asignaturas siguientes: Probabilidad y estadística, Control y mejora de la calidad y Aseguramiento y gestión de la calidad. En su conjunto contribuyen a la competencia de egreso: "Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes" del área gestión de la calidad.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Implementa los procesos probabilísticos y estadísticos de análisis e interpretación de datos o características de un conjunto de elementos al entorno industrial, a efectos de ayudar en la toma de decisiones y en el control de los procesos industriales y organizacionales.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente. • Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.

AP
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Disciplinares	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Resuelve problemas que requieran respaldo estadístico en el ámbito industrial mediante la realización de pruebas o experimentos. • Predice los valores de la variable respuesta de interés en un estudio, en función de una o varias variables independientes • Aplica métodos no paramétricos para información obtenida en estudios relacionados con datos de frecuencias u opinión sobre servicios en el área de ingeniería • Aplica métodos de modelación que permitan encontrar condiciones de operación óptima de un proceso en estudio del área de ingeniería.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Definiciones y principios básicos en el diseño de experimentos
- Diseño completamente al azar unifactorial y análisis de varianza
- Diseños en bloques
- Diseños factoriales
- Diseños factoriales 2k
- Regresión y correlación lineal múltiple
- Pruebas para datos de frecuencias
- Prueba de Wilcoxon
- Prueba de Kruskal-Wallis
- Prueba de Mann-Whitney

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Resolución de casos y problemas
- Aprendizaje basado en evidencia
- Seminario

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

- Aprendizaje cooperativo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Pruebas de desempeño • Mapa conceptual • Resolución de problemas y ejercicios
Evaluación de producto (40%)	• Pruebas de desempeño integradoras • Diario reflexivo

9. REFERENCIAS

1. Box, G.P.E., Hunter, J. S. y Hunter W. G. (2005) Statistics for Experimenters Design Innovation, and Discover. USA: Wiley Interscience.
2. Montgomery, D. C. (2005) Diseño y Análisis de Experimentos. México: Iberoamérica.
3. Myers, R. H. y Montgomery, D. C. (2002) Response Surface Methodology: Process and Product Optimization Using Designed Experiments. USA: John Wiley & Sons.
4. Walpole, R. E., Myers, R. H, Myers, S,L, y Ye K. (2012) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. México: Pearson Education.
5. Wayne, D. (2010) Bioestadística. México: Limusa Wiley.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en matemáticas o afín, con posgrado en estadística.
- Experiencia profesional mínima de dos años.
- Experiencia docente mínima de un año.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias declaradas en la asignatura.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Control y mejora de la calidad

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Control y mejora de la calidad				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Cuarto semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura Probabilidad y estadística.				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura es importante para la formación del estudiante debido a que los aspectos de calidad son fundamentales para el trabajo de un licenciado en ingeniería industrial logística en cualquier tipo de empresa o institución.
Asimismo, le proporciona al estudiante los métodos y las herramientas estadísticas necesarios para mantener y mejorar los requisitos de calidad en los productos y servicios de los procesos organizacionales.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se relaciona con muchas asignaturas del plan de estudios, principalmente con: Aseguramiento y gestión de la calidad, Ingeniería de métodos I, Ingeniería de métodos II, Procesos de manufactura, Sistemas de gestión de la cadena, Abastecimiento, Administración de proyectos, Planeación y control de las operaciones, Comercialización y servicio al cliente, Almacenes e inventarios, Transporte, y Mantenimiento y confiabilidad. Contribuye a la competencia de egreso: "Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes", que corresponde al área gestión de la calidad.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Utiliza metodologías, técnicas y herramientas estadísticas para controlar y mejorar la calidad de los procesos, productos y servicios de las organizaciones.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. • Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

A
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Describe claramente los conceptos fundamentales que integran la calidad así como su proceso evolutivo, considerando las contribuciones de los "gurús de la calidad" a las prácticas actuales de calidad en las organizaciones. • Aplica correctamente herramientas básicas para la solución de problemas y la mejora de la calidad de productos, servicios y procesos en las organizaciones. • Aplica eficientemente herramientas estadísticas avanzadas para el control de la variación de los procesos y la toma de decisiones, considerando su capacidad para cumplir los requisitos especificados. • Diseña planes de muestreo de aceptación de lotes en las organizaciones con base en normas internacionales vigentes.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Conceptos fundamentales sobre calidad.
- Herramientas para la solución de problemas y para la mejora de la calidad.
- Control estadístico de procesos.
- Análisis de la capacidad de procesos.
- Metodología y métricas para calidad "seis sigma".
- Inspección y sus técnicas de muestreo para la aceptación de lotes.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio de casos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Resolución de problemas y ejercicios.
- Seminario.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Pruebas de desempeño. • Resolución de problemas y ejercicios. • Estudio de casos. • Seminarios.
Evaluación de producto (30%)	• Prueba de desempeño integradora. • Proyecto final.

9. REFERENCIAS

1. ANSI/ASQ Z 1.4 (2008). Sampling procedures and tables for inspection by attributes. American Society for Quality (ASQ).
2. ANSI/ASQ Z 1.9 (2008). Sampling procedures and tables for inspection by variables for percent nonconforming. American Society for Quality (ASQ).
3. Besterfield, D. (2009). Control de calidad. (8ª ed.). México: Pearson Educación.
4. Camisón C.; Cruz S. y González T. (2007) Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. España: Pearson Prentice Hall.
5. Evans, J. (2008). Administración y Control de la Calidad. México: Cengage Learning.
6. Gutiérrez-Pulido, H., & De la Vara-Salazar, R. (2013) Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma (3ª ed). México: McGraw-Hill Education.
7. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (2015). NMX-CC-9000-IMNC-2015. Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. México: IMNC.
8. Izar, J. (2011). Calidad y mejora continua. México: LID Editorial Mexicana.
9. Montgomery, D. (2013). Introduction to statistical quality control. (9th ed) John Wiley & Sons. Hoboken, N.J.
10. Montgomery, D.C. (2010). Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. (2a ed.). México: Limusa.

Nota: se deberá utilizar la versión más reciente (vigente) de las normas si se publica una nueva revisión.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Maestría en áreas de ingeniería con especialidad en calidad.
- Mínimo tres años de experiencia profesional en funciones y/o en proyectos sobre calidad en organizaciones.
- Mínimo dos años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Ingeniería de materiales

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Ingeniería de materiales				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Cuarto semestre				
e.- Duración total en horas	80	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	16
f.- Créditos	5				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura proporciona al estudiante las competencias necesarias para identificar y seleccionar los diferentes tipos de materiales que se encuentran en el mercado para la fabricación y mejoramiento de productos y/o equipos utilizando aquellos que no tengan repercusiones con el medio ambiente y la sociedad, que sean de alta eficiencia y reutilizables.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura a ser compartida por varios programas educativos y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería Química.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Reconoce la importancia de los materiales en los procesos de transformación de materia y en procesos de manufactura con base a las propiedades físicas y químicas de la materia.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida profesional, utilizando correctamente el idioma. • Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para el ejercicio profesional y vida personal, de forma autónoma y permanente. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y

APROBADO
11 JUL 2011
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	energía de forma fundamentada.
Específicas	• Utiliza de forma adecuada los conocimientos científicos de la química de materiales para la resolución de problemas durante procesos industriales. • Aplica eficientemente la teoría de materiales para la mejora en la producción de bienes.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Química de materiales
- Cristalografía
- Cerámica tradicional
- Fundamentos de cementos
- Polímeros y su procesamiento
- Fundamentos de los tratamiento térmico de materiales
- Resistencia de materiales
- Reciclaje y medio ambiente

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Resolución de problemas y ejercicios
- Prácticas de laboratorio
- Proyectos

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Exposición frente a grupo • Resolución de problemas y ejercicios • Pruebas de desempeño • Práctica de laboratorio • Proyectos
Evaluación de producto (40%)	• Reporte de laboratorio • Reporte de proyectos • Pruebas de desempeño

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

1. Askeland D. R. (2004). Ciencia e Ingeniería de Materiales. (4a. Ed). España: International Thomson Editores.
2. Shackelford, J. (2005). Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros. México, 6ª edición, Editorial Prentice Hall.
3. Smith, F. (1992) Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. México, 2ª Edición. McGraw-Hill.
4. Callister, W. (1995) Introducción a la ciencia e ingeniería de materiales. España, 1ª edición, Editorial Reverté, S.A.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en Ingeniería o áreas afines a la ciencia de materiales preferentemente con posgrado en áreas relacionadas.
- Mínimo dos años de experiencia docente en el área de ciencia e ingeniería de materiales.
- Mínimo dos años de experiencia profesional en el área, con práctica en caracterización y pruebas de ensayo de resistencia de materiales.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Administración

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Administración				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Cuarto semestre				
e.- Duración total en horas	64	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	16
f.- Créditos	4				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Proporcionar las bases para el análisis y la toma de decisiones relacionadas con el proceso administrativo de cualquier tipo de organización.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura, al formar parte del tronco común y debido a que favorece el logro de competencias específicas, se relaciona con todas las competencias de egreso de las licenciaturas de la Facultad de Ingeniería Química. Sin embargo, se relaciona estrechamente con las áreas de competencia de ingeniería de procesos biotecnológicos, diseño de plantas y empresas biotecnológicas.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Aplica el proceso administrativo para el manejo de los recursos humanos, tecnológicos y materiales de las organizaciones.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Específicas	• Relaciona las teorías y los conceptos del área administrativa con problemáticas que se presentan en las organizaciones. • Explica las funciones de la administración integrando conceptos de las diversas teorías. • Analiza de manera fundamentada problemas administrativos en las organizaciones con base en la teoría administrativa.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- La organización y la administración.
- Escuelas de la teoría administrativa
- Funciones de la administración.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposiciones
- Seminarios
- Estudios de caso
- Cuestionarios
- Ejercicios.
- Simulación.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Actividades de aprendizaje. • Pruebas de desempeño • Evaluación mediante situaciones problema
Evaluación de producto (30%)	• Portafolio de evidencias de aprendizaje o reporte de simulación o reporte de trabajo de campo

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

9. REFERENCIAS

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica

1. Aktouf O. (2012). Administración. México: Pearson-UADY.
2. Chiavenato, I. (2003). Introducción a la Teoría General de la Administración. México, Mc Graw Hill, Interamericana.
3. Jones Gareth R. (2008). Teoría Organizacional. Prentice Hall Hispanoamérica. México.

4. Robbins, S.; De Censzo D. y Coulter, M. (2013). Fundamentos de Administración. México: Pearson.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en administración o ingenierías con posgrado en administración o área afín.
- Experiencia profesional mínima de 2 años en áreas administrativas.
- Experiencia docente mínima de dos años en nivel superior.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

QUINTO SEMESTRE

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Ingeniería de métodos I

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Ingeniería de métodos I				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Quinto semestre				
e.- Duración total en horas	112	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	7				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Ingeniería de métodos I provee al estudiante de las herramientas para diseñar y mejorar sistemas de trabajo en las organizaciones, de tal forma que contribuyan a la toma de decisiones. El propósito de esta asignatura es aportar las competencias para la aplicación de técnicas que permitan a las organizaciones la mejora en cuanto a productividad y manejo adecuado de los recursos.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Ingeniería de métodos I está relacionada con asignaturas como: Probabilidad y estadística, Estadística aplicada, Control y mejora de la calidad, y Teoría de sistemas y procesos para desarrollar la competencia "Diseña y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad", correspondiente al área Diseño y gestión de operaciones".

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve problemas de ingeniería mediante el empleo de técnicas de estudio de tiempos y movimientos en su ámbito de desempeño y mejorar el funcionamiento de las actividades de su área.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Trabajo con otros en ambientes multi, inter, y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal de manera responsable • Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Disciplinares	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios. • Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible.
Específicas	• Analiza correctamente información para la obtención de mejoras en los métodos de trabajo, en casos reales. • Analiza correctamente las actividades de una operación para identificar los elementos productivos y no productivos en una organización real.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- El estudio del trabajo de las organizaciones
- Diagramas de proceso
- Análisis de operaciones
- Estudio de tiempo con cronómetro

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudios de casos
- Resolución de problemas y ejercicios
- Aprendizaje cooperativo
- Prácticas de laboratorio
- Aprendizaje basado en proyecto

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Pruebas de desempeño • Resolución de ejercicios • Reporte de prácticas • Evaluación mediante situaciones problema (caso) • Seminario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Evaluación de producto (30%)	• Informe ejecutivo de proyecto integrador de la asignatura.

9. REFERENCIAS

1. Escalante, A. y González, J. (2016). Ingeniería industrial, Métodos y tiempos con manufactura ágil. México. Alfaomega.
2. García, R. (1998). Estudio del trabajo. Ingeniería de métodos y medición del trabajo. México. McGraw Hill.
3. López, J., Alarcón, E. y Rocha, M. (2013). Estudio del trabajo, Una nueva visión. México. Grupo Editorial Patria.
4. Niebel, B. y Freivalds, A. (2009). Ingeniería industrial, Métodos, estándar y diseño del trabajo. México: McGraw Hill Interamericana.
5. Meyers Fred. (2000). Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil. México: Prentice Hall. (Clásico)
6. Oficina Internacional del Trabajo. (2007). Introducción al estudio del trabajo. México: Editorial Limusa.
7. Zandin, K. (2001). Maynard. Manual del ingeniero industrial. Tomo I y II. México. McGraw Hill.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciado en ingeniería industrial o afín, con posgrado en ingeniería industrial o similar.
- Mínimo tres años de experiencia profesional en empresas o áreas relacionadas.
- Mínimo tres años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Investigación de operaciones I

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Investigación de operaciones I				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Quinto semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Investigación de operaciones I provee al estudiante de herramientas para diseñar y aplicar modelos matemáticos en las organizaciones. El propósito de esta asignatura es aportar las competencias para el desarrollo de modelos y la interpretación de los resultados para la toma de decisiones de manera eficiente.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura está relacionada con asignaturas como: Álgebra superior, Investigación de operaciones II, Contabilidad y costos, e Ingeniería de métodos, ya que en su conjunto contribuyen a las competencias de egreso: "Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes", "Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad" y "Diseña cadenas de suministro de materiales mediante el uso de sistemas de distribución, transporte e información acordes a las necesidades de la organización", correspondientes a las áreas Gestión de la calidad, Diseño y gestión de operaciones y Gestión de la cadena de suministro, respectivamente.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Resuelve problemas de planeación, control de proyectos y toma de decisiones en ingeniería, utilizando métodos lineales.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter, y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal de manera responsable
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.
Específicas	• Identifica las aplicaciones de la Investigación de operaciones en procesos productivos, comerciales y de servicios, para entender su uso. • Aplica la terminología propia de la Investigación de operaciones haciendo uso de variables de decisión, coeficientes tecnológicos, optimización, recursos, condición de no negatividad, para identificar los elementos que afectan la toma de decisiones. • Aplica el concepto del método simplex, para la optimización de los recursos dentro de los procesos productivos, comerciales y de servicios. • Interpreta el análisis de sensibilidad para la toma de decisiones de los recursos dentro de los procesos productivos, comerciales y de servicios. • Aplica los algoritmos de programación entera, para la optimización de los recursos dentro de los procesos productivos, comerciales y de servicios. • Desarrolla el algoritmo de transporte aplicado en procesos productivos, comerciales y de servicios para la optimización de los recursos.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Historia y aplicaciones de la Investigación de operaciones
- El método simplex y sus variantes
- Análisis de sensibilidad
- Programación entera
- Modelo de transporte, método de asignación, modelo de transbordo

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudios de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Resolución de problemas de ejercicio
- Aprendizaje cooperativo

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Evaluación mediante situación de problema • Evaluación de desempeño
Evaluación de producto (20%)	• Evaluación mediante proyectos de investigación

9. REFERENCIAS

1. Eppen G.D. (2006). Investigación de Operaciones en Ciencia Administrativa. México: Prentice Hall.
2. Hillier, F.S. y Lieberman, G. J. (2002). Investigación de Operaciones. México: McGraw Hill. (Clásico)
3. Prawda, J. (2007). Métodos y modelos de investigación de operaciones. México: Limusa.
4. Taha, H.A. (2011). Investigación de Operaciones. Novena Edición. México: Prentice Hall.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial o afín con maestría en cadena de suministro, ingeniería industrial o planificación de empresas.
- Mínimo un año de experiencia profesional.
- Mínimo un año de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Contabilidad y costos

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Contabilidad y costos				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Quinto semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Contabilidad y costos es importante para el Ingeniero Industrial Logístico ya que le permitirá identificar los costos dentro de una organización mediante el uso de técnicas apropiadas. El propósito de esta asignatura es aportar las competencias básicas para analizar los costos dentro de una organización permitiéndoles hacer un uso adecuado de las mismas y tomar decisiones para la mejora.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Contabilidad y costos se relaciona con las asignaturas Cultura emprendedora, Ingeniería económica, Ingeniería de métodos I y II, Investigación de operaciones I y II, Formulación y evaluación de proyectos, Planeación y control de las operaciones, Gestión de la cadena de suministro, Abastecimiento, Transporte, Almacenes e inventarios, y Comercialización y servicio al cliente, ya que en su conjunto contribuyen a las competencias de egreso: "Planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos industriales y de servicio usando un enfoque de equipos de trabajo y herramientas estandarizadas, de manera que se cumplan las necesidades de la organización de forma ética en tiempo y forma", "Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad" y "Diseña cadenas de suministro de materiales mediante el uso de sistemas de distribución, transporte e información acordes a las necesidades de la organización" correspondiente a las áreas de Ingeniería y gestión de proyectos, diseño y gestión de operaciones y gestión de la cadena de suministro, respectivamente.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Analiza la contabilidad de costos, los costos industriales y sus elementos dentro de su ámbito de desempeño para el mejor uso de los recursos.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de forma responsable.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
14 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Disciplinares	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.
Específicas	• Explica los movimientos contables que se presentan en las organizaciones mediante la interpretación de conceptos de la teoría contable. • Determina la situación de una organización con base en la interpretación de sus estados financieros • Identifica los tipos de costos asociados al tipo de producto o servicio, organización o empresa. • Realiza la evaluación contable de los inventarios de la empresa con base en los fundamentos de la contabilidad de costos. • Elabora el presupuesto maestro de una organización mediante herramientas económico-financieras • Identifica las técnicas de costeo para productos, procesos y servicios de una organización de acuerdo a las características de la misma.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Contabilidad básica, movimientos contables
- Estados financieros, estados de resultados y balance general
- Sistema de acumulación de costos
- Costeo de inventarios
- Costeo por actividades
- Punto de equilibrio
- Presupuesto maestro

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudios de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Resolución de problemas y ejercicios
- Aprendizaje cooperativo

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Evaluación mediante situación de problema • Mapa conceptual • Prueba de desempeño
Evaluación de producto (20%)	• Evaluación mediante proyectos de investigación

9. REFERENCIAS

1. Horngren, C.,Srikant, D., Foster, G. (2007). Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial. (12ª Ed.) México. Pearson Educación.
2. Horngren, C., Sundem, G., y Stratton, W. (2001). Introducción a la Contabilidad Administrativa. (11ª Ed.) México. Pearson Educación.
3. Horngren, C.y Harrison W. (1991). Contabilidad. México. Prentice-Hall Hispanoamericana.
4. Lara, E.,(2007). Mi primer curso de contabilidad. (21ª Ed.) México. Trillas
5. Polimeni, R., Fabozzi, F., y Adelberg, A. (2002). Contabilidad de Costos: Conceptos y Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. (3ª Ed.) Colombia.McGraw Hill.
6. Ramírez, D. (2005). Contabilidad Administrativa. (7ª Ed.). México: McGraw Hill.
7. Ramírez, D., Lyle, J., y Morton, B., (1988) Contabilidad de Costos: Un enfoque administrativo para la toma de decisiones. (2ª Ed.) México. McGrawHill.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería industrial o fin, con maestría en administración, finanzas o planificación de empresas.
- Mínimo dos años de experiencia profesional.
- Mínimo de un año de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Aseguramiento y gestión de la calidad

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Aseguramiento y gestión de la calidad				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Quinto semestre				
e.- Duración total en horas	80	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	5				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura de Control y mejora de la calidad.				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Aseguramiento y gestión de la calidad es importante para el Ingeniero Industrial Logístico ya que le proporciona las competencias necesarias para gestionar la calidad en las organizaciones con base en un enfoque sistémico. De igual manera, provee al estudiante de las herramientas necesarias para diseñar, documentar e implementar mecanismos que aseguren el cumplimiento de los requisitos establecidos por los clientes.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura contribuye al desarrollo de la competencia de egreso: "Asegurar y mejorar la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes", que corresponde al área de egreso "Gestión de la calidad". Se relaciona con las asignaturas que pertenecen a ingeniería aplicada.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Gestiona la calidad en las organizaciones con la finalidad de establecer y documentar sus sistemas de gestión por calidad, de acuerdo con los requisitos de normas internacionales, que permitan asegurar que los productos y servicios cumplan los requisitos de clientes nacionales e internacionales.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal, de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Explica los fundamentos y el vocabulario de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) aplicables a la ingeniería, de forma clara. • Aplica métodos y mecanismos que aseguren el cumplimiento de los requisitos especificados dentro de un SGC para los procesos, productos y servicios. • Aplica adecuadamente en una organización los requisitos de la norma ISO 9001 y normas relacionadas, en sus versiones vigentes. • Describe claramente las estrategias utilizadas en la implementación de un SGC dentro una organización, con base en el modelo ISO 9001 y otros modelos referenciales vigentes, estatales y nacionales. • Diseña un proyecto para una organización, considerando los conceptos, normas, estrategias y métodos utilizados en la gestión de la calidad

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Terminología y fundamentos de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC), incluyendo el "pensamiento basado en riesgos".
- Información documentada para el aseguramiento de los requisitos en los SGC.
- Requisitos de la norma ISO 9001 en su edición vigente (NMX-CC-9001) y de otras normas relacionadas con los SGC.
- Otros modelos referenciales para la gestión de la calidad.
- Estrategias para implementar un SGC.
- Estrategias, métodos y asesoría para la realización del proyecto final.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio de casos.
- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Práctica de campo.
- Seminario.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Informes parciales de la documentación del proyecto. • Solución de situaciones problema. • Investigación documental.
Evaluación de producto (40%)	• Documentación requerida del proyecto realizado en una empresa • Exposición de un informe final ejecutivo del proyecto

9. REFERENCIAS

1. Camisón C., Cruz S., y González T. (2007). Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. España: Pearson Prentice Hall.
2. Gutiérrez-Pulido, H., & De la Vara-Salazar, R. (2013) Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma (3ª ed). México: McGraw-Hill Education.
3. Hernández, F. y Alday, A. (2014). Aplicación del Análisis de Modo y Efecto de la Falla (AMEF) a los servicios de una notaría pública. En Román Alberto Quijano García, Luis Alberto Argüelles Ma y José Alonzo Sahuí Maldonado (compiladores), MIPYMES Innovadoras 2014: Evolucionando ante los nuevos retos (pp. 277-304). Campeche, México: Universidad Autónoma de Campeche.
4. Hernández, F. y Alday, A. (2013). Aseguramiento de la calidad en un restaurante. Conceptos, metodología, herramientas y ejemplos. En Román Alberto Quijano García, Luis Alberto Argüelles Ma. y José Alonzo Sahuí Maldonado (compiladores). Mipymes turísticas: Análisis de su problemática, estrategias y potencialidades (pp. 35-74). Campeche, México: Universidad Autónoma de Campeche.
5. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (2015). NMX-CC-9000-IMNC-2015. Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. México: IMNC.
6. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (2015). NMX-CC-9001-IMNC-2015. Sistemas de gestión de la calidad - Requisitos. México: IMNC.
7. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A. C. (2006). NMX-CC-10005-IMNC-2006. Sistemas de Gestión de la Calidad - Directrices para los planes de la calidad. México: IMNC.
8. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (2003). ISO/TC 176/SC 2/N 544R2 Orientación sobre el concepto y uso del "Enfoque basado en procesos" para los sistemas de gestión. México: IMNC.
9. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (2002). NMX-CC-10013-IMNC-2002. Directrices para la documentación de los sistemas de gestión de la calidad. México: IMNC.
10. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (2005). NMX-CC-10002-IMNC-2005. Gestión de la Calidad. Satisfacción del Cliente. Directrices para el tratamiento de quejas en las organizaciones. México: IMNC.

Nota: se deberá utilizar la versión más reciente (vigente) de las normas si se publica una nueva revisión.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Maestría en áreas de ingeniería con especialidad en calidad.
- Mínimo tres años de experiencia profesional en funciones y/o en proyectos sobre calidad.
- Mínimo dos años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Procesos de Manufactura

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Procesos de manufactura				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Quinto semestre				
e.- Duración total en horas	112	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	7				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura Ingeniería de materiales				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Identifica el proceso de fabricación para la elaboración de bienes, evaluando diferentes aspectos que aseguren su calidad y mejora en los procesos productivos.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura Ingeniería de materiales se relaciona con ésta materia debido a que ayuda a fortalecer la competencia de egreso "diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad" que corresponde al área "Diseño y gestión de operaciones";

La asignatura Manufactura asistida por computadora se relaciona con esta materia debido a que ayuda a fortalecer la competencia de egreso "Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad" que corresponde al área "Diseño y gestión de operaciones".

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Analiza los diferentes procesos de fabricación de bienes mediante el uso de máquinas y herramientas, para el diseño y la mejora de las áreas de producción de una empresa.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Utiliza el método científico para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Identifica de manera correcta diferentes procesos que faciliten la productividad en un sistema de manufactura. • Establece de manera prioritaria mecanismos de análisis para la identificación del mejor proceso productivo en un sistema de manufactura. • Elabora de manera adecuada un producto de calidad en las prácticas de laboratorio.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Qué es un proceso de manufactura.
- Procesos de manufactura sin arranque de material.
- Procesos para remoción de material.
- Procesos avanzados de maquinado.
- Costos en los procesos de manufactura.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje colaborativo.
- Análisis crítico.
- Resolución de problemas.
- Realización de prácticas en laboratorio.
- Aprendizaje autónomo y reflexivo.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Prácticas de taller. • Portafolio de evidencias. • Evaluación de desempeño.
Evaluación de producto (40%)	• Proyecto integrador.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

1. H.S. Bawa (2007) "Procesos de Manufactura". México. Ed. McGrawHill. ISBN: 9701061284
2. Kalpakjian, Schmid (2008) "Manufactura, Ingeniería y Tecnología" 5ª. ed., México, Ed. Pearson. ISBN: 0-13-148965-8
3. Groover, M. (2007). "Fundamentos de manufactura moderna" 3ª ed., México: McGraw-Hill. ISBN: 970106240X

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial, mecánico, químico industrial, o afín, preferentemente con maestría en procesos productivos y/o de materiales.
- Mínimo 3 años de experiencia profesional en procesos industriales.
- Mínimo 3 años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Sustentabilidad en ingeniería

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Sustentabilidad en ingeniería				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Quinto semestre				
e.- Duración total en horas	80	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	5				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Sustentabilidad en ingeniería permite a los estudiantes de ingeniería industrial logística conocer las metodologías, métricas e indicadores de sustentabilidad para diseñar procesos, productos o servicios tomando en cuenta criterios económicos, sociales y ambientales cumpliendo la legislación y normatividad relacionada con el cuidado del medio ambiente.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura podrán ser empleados en las asignaturas de: Formulación y evaluación de proyectos, Administración de proyectos, Ingeniería de servicios, y en Planeación y control de las operaciones. Contribuye particularmente a la competencia de egreso: Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Diseña procesos, productos o servicios de manera sustentable tomando en cuenta criterios económicos, sociales y ambientales, para cumplir la legislación y normatividad relacionada con el cuidado del medio ambiente.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. • Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad con su participación activa.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de

A
11 JUL 2017
Com
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
SECRETARÍA GEN

	problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura.
Específicas	• Analiza los conceptos generales relacionados con medio ambiente, desarrollo sustentable y normatividad ambiental aplicables a la actividad industrial. • Emplea datos de calidad del aire y de emisiones de fuentes fijas y móviles para el planteamiento de medidas de prevención y control de contaminantes atmosféricos industriales.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Introducción al desarrollo sustentable.
- Metodologías, métricas e indicadores de sustentabilidad.
- Diseño de procesos, productos y servicios sustentables
- Legislación y normatividad

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje cooperativo
- Estudio de casos
- Resolución de problemas y ejercicios
- Investigación documental.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Pruebas de desempeño. • Resolución de casos. • Investigación documental.
Evaluación de producto (40%)	• Proyecto final

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

1. Dal Pont, J.-P. and Azzaro-Pantel, C. (2014) Plant of the Future, in New Approaches to the Process Industries, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA. doi: 10.1002/9781118984536.ch9
2. Shearer, A.; Mouat, D.; Bassett, S.; et al. (2009). Land Use Scenarios: Environmental Consequences of Development (Integrative Studies in Water Management and Land Development). España: CRC Press
3. Goel P.K. (2006). Water Pollution: Causes, Effects and Control. Editorial: New Age International Pvt Ltd Publishers.
4. Jimenez B.E. (2001). La contaminación Ambiental en México. Editorial: Limusa
5. Miguel Ángel Gil Corrales. (2007). CRÓNICA AMBIENTAL. Gestión pública de políticas ambientales en México. Editorial: Fondo de Cultura Económica
6. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2016). Leyes y Normas.
7. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2006). La Gestión Ambiental en México.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería y con posgrado relacionado al desarrollo sustentable.
- Mínimo dos años de experiencia profesional.
- Mínimo dos años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

SEXTO SEMESTRE

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Ingeniería de métodos II

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Ingeniería de métodos II				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Sexto semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura Ingeniería de métodos I				

11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA YUCATAN SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura provee al estudiante las competencias para la aplicación de herramientas de mejora en las actividades internas de las organizaciones, que propicien y estimulen los procesos de cambio y simplifiquen las actividades para aumentar su productividad.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Ingeniería de métodos II continúa la construcción de los conocimientos de Ingeniería de métodos I, y está relacionada con las asignaturas de: Probabilidad y estadística, Estadística aplicada, Control y mejora de la calidad y Teoría de sistemas y procesos para desarrollar la competencia "Diseña y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad", correspondiente al área Diseño y gestión de operaciones".

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Simplifica procesos productivos y de servicio de las organizaciones utilizando técnicas y herramientas de mejora continua, de manufactura esbelta y de balanceo de operaciones.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
Disciplinares	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	• Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios. • Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible.
Específicas	• Aplica adecuadamente metodologías para la implementación y verificación cuantitativa de los efectos y beneficios de cada alternativa desde varios puntos de vista (económicos, recursos, tiempo, calidad, etc.) • Emplea correctamente herramientas para el análisis cualitativo y cuantitativo de las posibles alternativas de solución de problemáticas en las organizaciones. • Aplica adecuadamente técnicas para el equilibrado de líneas de proceso para mejorar la eficiencia y eficacia del sistema. • Relaciona correctamente la importancia de los incentivos, los estándares de trabajo y la productividad en una organización. • Utiliza correctamente herramientas para el análisis e identificación de problemas en un sistema productivo. • Utiliza correctamente herramientas para el control de las mejoras y para el establecimiento de nuevos estándares.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Introducción a la manufactura esbelta
- Sistemas de tiempos predeterminados
- Muestreo del trabajo
- Balanceo de líneas
- Sistemas de pago de salarios

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje colaborativo
- Análisis crítico.
- Resolución de problemas.
- Prácticas de laboratorio
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Aprendizaje basado en proyectos

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Evaluación mediante situación de problema • Diseño de proyecto integrador de la asignatura • Pruebas de desempeño • Evaluación de reportes de prácticas • Seminario
Evaluación de producto (30%)	• Evaluación mediante proyecto integrador

9. REFERENCIAS

1. Escalante, A. y González, J. (2016). Ingeniería industrial, Métodos y tiempos con manufactura ágil. México. Alfaomega.
2. García, R. (1998). Estudio del trabajo. Ingeniería de métodos y medición del trabajo. México. McGraw Hill.
3. López, J., Alarcón, E. y Rocha, M. (2013). Estudio del trabajo, Una nueva visión. México. Grupo Editorial Patria.
4. Niebel, B. y Freivalds, A. (2009). Ingeniería industrial, Métodos, estándar y diseño del trabajo. México: McGraw Hill Interamericana.
5. Meyers Fred. (2000). Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil. México: Prentice Hall. (Clásico)
6. Oficina Internacional del Trabajo. (2007). Introducción al estudio del trabajo. México: Editorial Limusa.
7. Zandin, K. (2001). Maynard. Manual del ingeniero industrial. Tomo I y II. México. McGraw Hill.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería industrial o afín
- Posgrado en ingeniería industrial o similar.
- Experiencia profesional mínima de tres años en empresa en áreas relacionadas.
- Experiencia docente mínima de tres años.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Investigación de operaciones II

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Investigación de operaciones II				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Sexto semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado Investigación de operaciones I				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Investigación de operaciones II provee al estudiante de herramientas para la toma de decisiones. El propósito de esta asignatura es aportar las competencias necesarias para la aplicación de herramientas que permitan la mejora en cuanto a productividad y manejo adecuado de los recursos y proyectos dentro de la organización.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura está relacionada con Investigación de operaciones I, Informática básica, Programación para ingeniería, Formulación y evaluación de proyectos y Simulación de procesos de manufactura y servicios. Contribuye al logro de todas las competencias establecidas en el perfil de egreso.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Formula modelos matemáticos con técnicas determinísticas y probabilísticas a situaciones reales del entorno, interpretando las soluciones expresadas en un lenguaje accesible al usuario para la toma de decisiones.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Aplica el algoritmo de redes adecuado para resolver problemas de optimización o administración de proyectos. • Aplica herramientas probabilísticas para resolver problemas que proporcionen un criterio que coadyuve a la toma de decisiones empresariales. • Aplica el modelo adecuado de la teoría de colas en problemas de líneas de espera en procesos productivos, comerciales y de servicios. • Aplica metas heurísticas para obtener soluciones a problemas de optimización de los recursos de un área específica de la organización..

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Modelos de redes
- Teoría de decisiones
- Teoría de colas
- Meta heurística

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Exposición de temas.
- Discusión dirigida.
- Resolución de tareas y trabajos.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Resolución de actividades de aprendizaje. • Pruebas de desempeño. • Elaboración de programas computacionales.
Evaluación de producto (20%)	• Prueba de desempeño integradora • Portafolio de evidencias

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

9. REFERENCIAS

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

1. Hillier, F y Lieberman, G. (2014). Introduction to Operations Research. McGraw-Hill. 10th edition.
2. Taha, H. (2016). Operations Research: An Introduction. Pearson. 10th edition.
3. Winston, W. (2004). Investigación de Operaciones Aplicaciones y Algoritmos. Cengage Learning. Cuarta Edición.
4. Prawda, J. (2007). Métodos y modelos de investigación de operaciones vol. 2, Modelos estocásticos. Limusa.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en una ingeniería afín o licenciado en ciencias computacionales.
- Mínimo un año de experiencia docente.
- Mínimo un año de experiencia profesional.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Ingeniería económica

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Ingeniería económica				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Sexto semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura de Contabilidad y costos				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Ingeniería económica es importante para la ingeniería industrial logística ya que les permitirá diseñar, innovar e implementar las dinámicas financieras de las organizaciones en un mundo global, aplicando métodos cuantitativos para el análisis e interpretación de datos de alternativas de solución en los procesos organizacionales para la mejora continua.
El propósito de esta asignatura es aportar las competencias básicas para interpretar los resultados de la simulación de negocios y realizar una toma de decisiones eficiente; además de adquirir la competencia de análisis e interpretación de la información financiera, para detectar oportunidades de mejora e inversión que incidan en la rentabilidad del negocio.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Ingeniería económica se relaciona con las asignaturas Cultura emprendedora, Contabilidad y costos, Ingeniería de métodos, Investigación de operaciones I y II, Formulación y evaluación de proyectos, Planeación y control de las operaciones, Gestión de la cadena de suministro, Abastecimiento, Transporte, Almacenes e inventarios, y Comercialización y servicio al cliente, ya que en su conjunto contribuyen a las competencias de egreso de Ingeniería y gestión de proyectos y Gestión de la cadena de suministro.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Evalúa desde un punto de vista económico y metodológico la información financiera y de costos para detectar oportunidades de mejora e inversión que incidan en la rentabilidad del negocio.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
Disciplinares	• Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	comerciales y de servicios. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.
Específicas	• Interpreta la información financiera de la organización mediante el uso de las técnicas de evaluación. • Identifica los conceptos básicos de la ingeniería económica para el análisis de la información económico-financiero. • Evalúa alternativas de proyecto mediante conceptos y técnicas de ingeniería económica. • Aplica las técnicas de depreciación de activos para el análisis de proyectos de ingeniería.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Razones financieras
- Fundamentos de ingeniería económica
- Evaluación de alternativas de inversión, vpn, cc, vf
- Técnicas de depreciación
- Análisis de sensibilidad

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudios de casos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Resolución de problemas de ejercicio.
- Aprendizaje cooperativo.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Evaluación mediante situaciones problema • Mapa conceptual • Prueba de desempeño
Evaluación de producto (20%)	• Proyectos de investigación

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

- Baca, G., (2007). Fundamentos de Ingeniería Económica, Ed. McGraw Hill. México, D.F.
- Coss R., (2007) Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión. Limusa México, D.F.
- DeGarmo, E. (2004). Ingeniería Económica, Ed. Prentice Hall México, D.F. (Clásico)
- Leland, B. y Tarquín, A. (2006). Ingeniería Económica. México: McGraw Hill.
- Park, S. (2009) Fundamentos de Ingeniería Económica, Ed. Pearson. MéxicoD.F.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería industrial o afín, con maestría en administración, finanzas o planificación de empresas.
- Mínimo dos años de experiencia profesional.
- Mínimo de un año de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Planeación y control de las operaciones

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Planeación y control de las operaciones					
b.- Tipo	Obligatoria					
c.- Modalidad	Mixta					
d.- Ubicación sugerida	Sexto semestre					
e.- Duración total en horas	112	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	48	
f.- Créditos	7					
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno					

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Desarrollar la habilidad de la toma de decisiones en el manejo de las operaciones de producción y servicios basadas en herramientas estadísticas de análisis.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

El producto final de esta asignatura es un proyecto integrador de los temas que la conforman, el cual puede servir de información base para el desarrollo de las asignaturas de: Manufactura asistida por computadora, Simulación de procesos de manufactura y Planeación estratégica; para el mejor entendimiento de la asignatura se recomienda haber cursado la materia: Teoría de sistemas y procesos, Contabilidad de costos, Ingeniería de métodos I y II, e Investigación de operaciones I Contribuye a la competencia de egreso de: Diseña, planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos usando mejores prácticas y software estandarizado de manera ética y con alto grado de profesionalismo.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Desarrolla estrategias de planeación mediante herramientas de ingeniería para mejorar el funcionamiento de las operaciones de una organización.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su personal, utilizando correctamente su idioma. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Resuelve problemas contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Pone en manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficiente.
Disciplinares	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Genera modelos de proyección de la demanda de productos y servicios para optimizar los procesos de planeación de la producción de acuerdo con las necesidades del mercado. • Implementa mejoras en procesos productivos y de servicios que permita la estandarización o incremento de la eficiencia de los sistemas • Organiza adecuadamente recursos para la operación de los procesos en las organizaciones con base en criterios establecidos. . • Desarrolla planes y programas de producción con base a modelos de pronósticos e inventarios. • Supervisa los procesos productivos y de servicios, para el control y la evaluación de la funcionalidad de las operaciones, a través del uso de software especializado y el desarrollo de indicadores de medición de la productividad.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- La organización como sistema productivo
- Gestión del proceso productivo a partir de la demanda. Pronósticos
- Modelos de inventarios
- Planeación de la producción

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje colaborativo
- Análisis crítico
- Resolución de problemas
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Análisis de casos

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Portafolio de evidencias. • Pruebas de desempeño. • Diseño de proyecto integrador de la asignatura. • Realización del MRP I a partir del Excel.

11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Evaluación de producto (40%)	• Documento de proyecto integrador de la asignatura. • Programa MRP I en Excel que satisfaga las condiciones del proyecto.

9. REFERENCIAS

- Gaither, N. (2000). Administración de producción y operaciones. México: International Thomson.
- García, A. (2000). Enfoques prácticos para planeación y control de inventarios. México. Editorial Trillas.
- Hanke, E. (2006). Pronósticos en los negocios. México: Pearson Educación.
- Heizer, J. y Render, B. (2008). Dirección de la Producción: Decisiones Tácticas. México: Prentice-Hall.
- Heizer, J. y Render, B. (2008). Dirección de la Producción: Decisiones Estratégicas. México: Prentice-Hall.
- Krajewski, L., Ritzman L. y Malhotra, M. (2008). Administración de Operaciones: Procesos y cadena de valor. México: Pearson Educación.
- Makridakis, S y Wheelwrigth, Steven. (2014). Métodos de pronósticos. México. Editorial Limusa.
- Velázquez, M. (2014). Administración de los sistemas de producción. México. Editorial Limusa.
- Zandin, K. (2001). Maynard. Manual del ingeniero industrial. Tomo I y II. México. McGraw Hill.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial o área afín, con posgrado en administración.
- Experiencia de al menos tres años en la disciplina y dos en docencia.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Ingeniería de servicios

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Ingeniería de servicios				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Sexto semestre				
e.- Duración total en horas	112	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	7				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Ingeniería de servicios proporciona al estudiante las competencias necesarias para la operación de equipos con sistemas eléctricos, hidráulicos y neumáticos, complementando los conocimientos básicos de la ingeniería industrial con termodinámica, hidráulica física mecánica y física eléctrica, con el propósito de operar una planta industrial con los servicios que requiere una instalación para la manufactura, así como para la cadena de suministro en cuanto al almacenamiento y el transporte, con énfasis en el mantenimiento y el uso eficiente de los energéticos.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se relaciona particularmente con las siguientes asignaturas de este plan de estudios: Planeación y control de las operaciones, Sustentabilidad en ingeniería, Mantenimiento y confiabilidad, y Formulación y evaluación de proyectos. Contribuye a una de las competencias del perfil de egreso de la licenciatura que establece: "Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad", que corresponde al área Diseño y gestión de operaciones.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
SECRETARÍA GENERAL

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Identifica las normativas relacionadas a la operación y funcionamiento de equipos auxiliares basados en sistemas neumáticos, eléctricos y/o hidráulicos, necesarios para la operación, selección y diseño de los servicios de una planta industrial segura y sustentable.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa.

Disciplinares	• Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Implementa mejoras en procesos productivos y de servicios considerando la estandarización y el incremento de la eficiencia en los sistemas. neumáticos, eléctricos e hidráulicos. • Planifica la instalación y la operación de los equipos y las instalaciones de servicio en una empresa con criterios de eficiencia energética. • Desarrolla proyectos en una empresa para: diseño de generadores, soluciones para instalaciones eléctricas, instalación de redes de vapor, selección de equipos de aire comprimido y aplicaciones neumáticas

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Principios básicos para el diseño de una instalación eléctrica.
- Sistemas de alumbrado interior por el método de cavidad zonal.
- Cálculo de sistemas neumáticos de aire.
- Principios y criterios para la selección, diseño y operación de los sistemas de aire acondicionado y refrigeración en una instalación industrial.
- Diseño de generadores y redes de distribución de vapor aplicando principios termodinámicos.
- Metodologías para auditorias y diagnósticos energéticos.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje basado en problemas
- Resolución de problemas y ejercicios
- Prácticas de laboratorio
- Proyectos de investigación

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Pruebas de desempeño • Reportes de prácticas • Ensayos • Seminarios
Evaluación de producto (30%)	• Portafolio de evidencias • Desarrollo de proyectos

9. REFERENCIAS

1. Almera, E. B. (2013). Manual técnico de mecánica y seguridad industrial. Madrid, España: Editorial Cultural.
2. Banyeras, L. J. (2012). Cogeneración del calor y electricidad. USA: SARCO.
3. Carrillo, I. A. (2012). Curso de cortocircuito y protecciones de baja tensión. Yucatán: Tecnologico Motul.
4. Díaz, P. (2001). Soluciones prácticas para la puesta a tierra de sistemas eléctricos de distribución. México: MC Graw Hill.
5. Doty, S., & Tumer, W. C. (2009). Energy management handbook. USA: Prentice Hall; the feimont press, Inc.
6. Enriquez, G. (2010). Manual de instalaciones eléctricas residenciales e industriales. México: Limusa.
7. Garibar, E. H. (1998). Fundamentos de aire acondicionado y refrigeación . México: SECSA. (Clásico)
8. Harper, G. E. (1996). Guía para el diseño de Instalaciones eléctricas residenciales, industriales y comerciales. México: Limusa. (Clásico)
9. J., J. S. (1996). Fundamentos de ahorro de energía. Mérida, Yuc.: UADY. (Clásico)
10. M., P. C. (1998). Instalaciones eléctricas industriales. México: CECSA. (Clásico)
11. Neri, R. G. (1999). Ahorro de energía en motores eléctricos y variadores de frecuencia. USA: Quantun Ingeniería Eléctrica. (Clásico)
12. NOM-001-SEDE. (2012). Norma para el suministro y uso de energía eléctrica. México: Diario oficial.
13. Sevems, H. W., Degler, H. L., & Milles, J. C. (2010). La producción de energía mediante vapor de agua aire y gases. España: Editorial Reverté.
14. Thumann, A., P.E, M, C. E., Younger, W. J., & Niehus, T. (2009). Handbook of energy audits. USA: Te faimont press.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial, mecánico, químico, eléctrico o mecatrónico con posgrado en alguna de estas áreas.
- Mínimo tres años de experiencia profesional.
- Mínimo dos años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

SÉPTIMO SEMESTRE

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Mantenimiento y confiabilidad

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Mantenimiento y confiabilidad				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Séptimo semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	.Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Mantenimiento y confiabilidad provee al estudiante de conocimientos para incrementar la efectividad de maquinaria y de equipos de modo que al finalizar la asignatura sea capaz de aplicar dichos conocimientos en una organización, en área industrial o en la cadena de suministro, considerando el empleo de herramientas administrativas y estadísticas.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura se relaciona con Ingeniería y gestión de proyectos, Control y mejora de la calidad y Aseguramiento y gestión de la calidad. Contribuye a la competencia de egreso: "Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes", correspondiente al área Gestión de la calidad.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Mejora la confiabilidad de la maquinaria y el equipo de las organizaciones con base en los principios y las herramientas estadísticas de la gestión del mantenimiento productivo total.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Evalúa los desordenadores y las fallas en las máquinas y equipos de las organizaciones con base en herramientas administrativas y estadísticas. • Aplica modelos de mantenimiento productivo total y de Mantenimiento basado en confiabilidad para mejorar la confiabilidad de las máquinas y los equipos de una organización. • Implementa programas de mantenimiento en las organizaciones.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Introducción al mantenimiento industrial y a la confiabilidad
- Tipos de mantenimiento y sus características
- Fundamentos del mantenimiento productivo total
- Mantenimiento centrado en confiabilidad: principios y herramientas de decisión
- Gestión del mantenimiento en las organizaciones
- Sistemas de mejoramiento aplicables al mantenimiento

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Aprendizaje en escenarios reales
- Seminario
- Proyectos de investigación
- Prácticas en campo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Prueba de desempeño • Seminario • Resolución de casos
Evaluación de producto-	• Elaboración de ensayos

AP
11 JUL 2017
Comisió
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

(30%)	• Desarrollo de proyectos

9. REFERENCIAS

1. Heizer, J. & Render B. (2009). Principios de administración de operaciones. México : Pearson Education.
2. Moubray, J. (2004). Mantenimiento centrado en confiabilidad. USA: Aladon Ltd.
3. Nakajama, S. (1988). Mantenimiento productivo total. USA: Productivity Press.
4. V., E. D. (1998). La productividad en el mantenimiento industrial (2ª ed.). México: CECSA

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial, mecánico, químico, eléctrico o mecatrónico, con posgrado en alguna de estas áreas.
- Mínimo tres años de experiencia profesional.
- Mínimo dos años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Comercialización y servicio al cliente

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Comercialización y servicio al cliente				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Séptimo semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno.				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Desarrollar habilidades que permitan coordinar las transferencias de recursos entre los distintos integrantes de los canales de comercialización de una organización, considerando el servicio al cliente.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura Administración se relaciona con ésta materia debido a que ayuda a fortalecer la competencia de egreso "Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro" que corresponde al área "Gestión de logística y cadena de suministro".

La asignatura Gestión de la cadena de suministros se relaciona con esta materia debido a que ayuda a fortalecer la competencia de egreso "Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro" que corresponde al área "Gestión de logística y Cadena de suministro".

La asignatura Transporte se relaciona con ésta materia debido a que ayuda a fortalecer la competencia de egreso "Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro" que corresponde al área "Gestión de logística y cadena de suministro".

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Desarrolla mecanismos que permitan coordinar las transferencias de recursos en el canal de comercialización con enfoque de servicio al cliente.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Genéricas	• Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente. • Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su

	vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.
Específicas	• Identificar diferentes canales de comercialización en un contexto de mercado global. • Analizar mecanismos para la gestión de transferencia de recursos en los canales de comercialización. • Desarrollar propuestas con elementos de servicio al cliente antes, durante y después del proceso de transferencia de recursos.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Conocer las estructuras y funciones de los canales de comercialización.
- Evaluación de las principales alternativas del canal.
- Decisiones de localización.
- Servicio al cliente.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje colaborativo.
- Análisis crítico.
- Resolución de problemas.
- Resolución de casos de estudio y análisis de casos prácticos.
- Aprendizaje autónomo y reflexivo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

APROBADO
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Evaluación de proceso (60%)	• Evaluación mediante proyectos de investigación • Pruebas de desempeño • Evaluación mediante situaciones problema

Evaluación de producto (40%)	• Portafolio de evidencias • Mapa conceptual

9. REFERENCIAS

1. Arens, W. (2008). Publicidad (11ª ed.). México: McGraw-Hill. ISBN: 970106685
2. EC-Council (2008) EC-Council. Cybermarketing, U.S.A. EC-Council.
3. Kalakota, R. y Whinston, A. (2008) Electronic Commerce: A Manager's Guide, U.S.A.; Pearson Education. ISBN: 8177583166
4. Kite Lab Group (2009). Plan de Vuelo. Guía práctica para la investigación de mercados en Latinoamérica. México: Kite Lab Group S. de R. L. de C. V. ISBN: 978-607-95041-5-1
5. Kotler, P., Armstrong, G. (2008). Principios de Marketing. (12a. ed.). España: Prentice Hall. ISBN: 9788483224465
6. Malhotra, N. (2008). Investigación de mercados (5ª ed.). México: Pearson Prentice Hall. ISBN: 9789702611851
7. McDaniel, C. y Gates, R. (2005). Investigación de mercados (6ª ed.). México: Cengage Learning. ISBN: 978-970-686-366-9
8. McDaniel, C. y Gates, R. (2011). Investigación de mercados (8ª ed.). México: Cengage Learning. ISBN: 9786074815283
9. Ma. Dolores de Juan Vigaray. COMERCIALIACIÓN Y RETAILING. Distribución comercial aplicada. Universidad de Alicante, Pearson. Madrid 2005.–ISBN:84-205-4372-1
10. Nagle, T. Thomas. (2011). The strategy and tactics of pricing. (5a.ed.) Estados Unidos: Prentice-Hall. ISBN: 0136690602

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial, Licenciado en administración, Licenciado en mercadotecnia, diseño de productos preferentemente. maestría en administración, en mercadotecnia o en ingeniería.
- Mínimo 3 años de experiencia profesional en diseños industriales, distribución de bienes o producción de servicios.
- Mínimo 2 años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Abastecimiento

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Abastecimiento				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Séptimo semestre				
e.- Duración total en horas	80	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	5				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene como propósito que los alumnos fortalezcan la gestión de la cadena de suministro, particularmente en el eslabón del abastecimiento y las compras mediante el conocimiento y la aplicación de las diversas herramientas existentes que garantizan la realización de una adquisición exitosa para la organización, no solo desde el punto de vista del costo sino de la calidad, el desarrollo de proveedores y el servicio al cliente.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se relaciona con la competencia de egreso de Gestión de la cadena de suministros, específicamente con las asignaturas: Transporte, Comercialización y servicio al cliente, Planeación y control de operaciones, para el mejor entendimiento de la asignatura se recomienda haber cursado las materias: Planeación y control de operaciones, Teoría de sistemas y procesos, Contabilidad y costos, y Almacenes e inventarios.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Gestiona de manera pertinente el proceso de compras de una organización con base en necesidades internas y mediante estrategias que generan un impacto en los estados financieros.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Manifiesta comportamientos profesionales y personales en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.
Específicas	• Identifica claramente en organizaciones reales necesidades internas vinculadas al flujo de compras. • Diseña procesos de compras y de abastecimiento con base en el análisis de situaciones reales de las organizaciones. • Analiza de manera correcta el flujo de operación de las compras y el abastecimiento de las empresas, reconociendo las actividades principales, la documentación y los controles que se generan en el proceso. • Formula adecuadamente los principales indicadores de desempeño del proceso de compras así como aquellos que estén vinculados con la eficiencia y eficacia del departamento de compras. • Diferencia adecuadamente diversas alternativas de abastecimiento para una selección efectiva en función de las necesidades de la organización. • Evalúa de manera correcta a los proveedores de acuerdo con el establecimiento de indicadores clave de desempeño. • Determina adecuadamente estrategias de compras que contribuyen a la eficacia del proceso de abastecimiento y al éxito integral de la organización.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Conceptos básicos de abastecimiento.
- Planeación y evaluación del abastecimiento.
- Selección y evaluación de los proveedores
- Estrategias de compras y negociación con proveedores
- Ética en el abastecimiento.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio de casos
- Aprendizaje colaborativo
- Análisis crítico.
- Resolución de problemas.
- Aprendizaje autónomo y reflexivo

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

- Aprendizaje basado en proyectos

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Evaluación mediante la situación de problemas • Diseño de proyecto integrador de la asignatura • Pruebas de desempeño • Seminario • Debate
Evaluación de producto (40%)	• Evaluación mediante un proyecto integrador.

9. REFERENCIAS

1. Cruz, L. (2007). Compras. Un enfoque estratégico. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana ISBN: 9701061454 (Clásica)
2. Soret, I. (2006). Logística y Marketing para la distribución comercial. España: Editorial ESIC ISBN: 8473564391 (Clásica)
3. Jhonson, F. (2012) Administración de compras y abastecimientos. Editorial McGraw-Hill Interamericana; ISBN: 9786071507587
4. Ballou, Ronald H. (2004) Logística. Administración de la cadena de suministro. Quinta edición. México: Editorial Pearson Educación ISBN: 970-26-0540-7

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería industrial o afín
- Posgrado en ingeniería industrial o similar.
- Mínimo 3 años de experiencia profesional en tráfico, comercio internacional o medios de transporte.
- Mínimo 3 años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Transporte

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Transporte				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Séptimo semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Organiza las funciones de tráfico y transporte identificando la relación de éstas con otros departamentos de la empresa. Identificar los mejores indicadores para el análisis de rentabilidad y costeo de las rutas primarias de transporte de mercancía, mejorando el servicio proporcionado al cliente.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se relaciona con la competencia de egreso de Gestión de la cadena de suministros, específicamente con las asigna en temas de inventarios y para la gestión de la cadena de suministro. Para el mejor entendimiento de la asignatura se recomienda haber cursado las materias: Planeación y control de operaciones, Teoría de sistemas y procesos, Contabilidad y costos, Ingeniería económica, Investigación de operaciones I, e Investigación de operaciones II.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Organiza las funciones de transporte para hacer eficiente la logística de los materiales mediante el manejo de los medios y rutas de transporte de la organización

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente. • Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Identifica claramente diferentes indicadores de costeo que ayuden a la estabilidad financiera en los sistemas de transporte. • Establece de manera prioritaria mecanismos de análisis para la identificación de la mejor ruta en las organizaciones. • Elabora correctamente esquemas de servicio para el abasto a tiempo de mercancías por los diferentes medios de transporte. • Colabora de manera oportuna entre agentes intermodales para gestión de tráfico de mercancías.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- El departamento de transporte y sus funciones.
- Legislación en el sector transporte.
- Criterios para la selección de alternativas de transporte.
- Estimación de costos de transporte.
- Estrategias en el transporte.
- Optimización de rutas.
- Temas de transporte internacional.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje colaborativo.
- Análisis crítico.
- Resolución de problemas.
- Resolución de casos de estudio y análisis de casos prácticos.
- Aprendizaje autónomo y reflexivo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Evaluación mediante la situación de problemas • Diseño de proyecto integrador de la asignatura • Pruebas de desempeño • Seminario

AP
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	• Debate
Evaluación de producto (40%)	• Evaluación mediante un proyecto integrador.

9. REFERENCIAS

1. Castellanos, Andrés. (2009) Manual de gestión logística del transporte y la distribución de mercancías. Ediciones Uninorte. Colombia. ISBN 9789587410013 disponible en la siguiente liga: http://books.google.es/books?id=JYydauBcri0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
2. Marcus, H. (2008): The City as a Terminal. The urban context of logistics and freight transport, Hampshire, Ashgate.
3. Mira, J.; Soler. D. (2010). Gestión del trasnporte. Editorial Marge Books S.L. Colección Biblioteca de logística. Barcelona, España. ISBN978-84-92442-97-3
4. Rodríguez, J.P, Comtois, C. y Slack, B. (2009): The Geography of transport systems. New York:, Routledge.
5. Portales, G. (2006). Transportación Internacional. México: Trillas. ISBN: 9682473993
6. Bowersox, D., Closs, D. y Cooper, M. (2007). Administración y logística en la cadena de suministros (2a ed.). México: McGraw-Hill. ISBN: 9789701061329
7. Ballou, R. (2004). Logística: Administración de la cadena de suministro (5a ed.). México: Pearson Educación. ISBN: 9702605407

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería industrial o afín.
- Posgrado en ingeniería industrial o similar.
- Mínimo 3 años de experiencia profesional en tráfico, comercio internacional o medios de transporte.
- Mínimo 3 años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Manufactura asistida por computadora

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Manufactura asistida por computadora				
b.- Tipo	Obligatorio				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Séptimo semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura Procesos de manufactura.				

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Proporciona habilidades para el diseño y rediseño de productos, evaluando diferentes aspectos que aseguren su calidad con herramientas tecnológicas de manufactura en los procesos productivos.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura Ingeniería de materiales se relaciona con ésta materia debido a que ayuda a fortalecer la competencia de egreso "Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad" que corresponde al área "Diseño y gestión de operaciones". La asignatura Procesos de manufactura se relaciona con ésta materia debido a que ayuda a fortalecer la competencia de egreso "Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad" que corresponde al área "Diseño y gestión de operaciones".

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Aplica de manera correcta los métodos de modelación y simulación computacional de procesos de manufactura para reducir los costos de diseño en la empresa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente. • Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales con flexibilidad.
Disciplinares	• Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Local de Educación Académica
Consejo Universitario

	productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Identifica de manera clara los diferentes diseños que faciliten la productividad en el sistema de manufactura. • Establece de manera prioritaria los mecanismos de análisis para la identificación del mejor diseño de piezas. • Elabora con base en procedimientos de calidad diseños de utilidad en las prácticas de laboratorio. • Utiliza de manera eficiente software aplicativo para manufacturar piezas por medio de Control Numérico Computarizado.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Descripción de qué es un diseño y rediseño de piezas.
- Descripción de la automatización de los procesos de manufactura.
- Descripción del concepto "Tecnología de Grupos".
- Principios de robótica.
- Manejo y movimiento de materiales por medio de sistemas automatizados.
- Conceptos CAD/CAM/CAE/CIM
- Costos en los procesos de manufactura automatizados.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje colaborativo.
- Análisis crítico.
- Resolución de problemas.
- Realización de prácticas en laboratorio.
- Aprendizaje autónomo y reflexivo.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Pruebas de desempeño. • Evaluación mediante situaciones problema. • Resolución de ejercicios de diseño.
Evaluación de producto (40%)	• Proyecto integrador.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

1. H.S. Bawa (2007) "Procesos de Manufactura". México. Ed. McGrawHill. ISBN: 9701061284
2. Kalpakjian, Schmid (2008) "Manufactura, Ingeniería y Tecnología" 5ª. ed., México, Ed. Pearson. ISBN: 0-13-148965-8
3. Groover, M. (2007). "Fundamentos de manufactura moderna" 3ª ed., México: McGraw-Hill.
4. ISBN: 970106240X
5. Overby, A. (2010). "CNC Machining Handbook: Building, Programming, and Implementation". Ed. McGraw-Hill/Tab Electronics. ISBN: 0071623019
6. Siemens [Software] 2013. *NX* versión 8.5. Product Lifecycle Management. Programa Computacional.
7. MasterCAM [Software] 2012 versión X6. Programa Computacional.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial, mecánico, químico industrial o en diseño de productos, preferentemente con maestría en procesos y/o materiales.
- Mínimo 3 años de experiencia profesional en procesos industriales y diseños industriales.
- Mínimo 3 años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

OCTAVO SEMESTRE

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Formulación y evaluación de proyectos

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Formulación y evaluación de proyectos				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Octavo semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

El estudio de formulación y evaluación de proyectos es importante para la formación de los estudiantes Ingeniería Industrial Logística, ya que les permitirá formular y evaluar proyectos para la toma de decisiones que permitan apoyar a la rentabilidad de las empresas u organizaciones.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura está relacionada con asignaturas como: Contabilidad y costos, Ingeniería económica, Metodología de la investigación, y Planeación y control de las operaciones; ya que en su conjunto contribuyen a la competencia de egreso: "Planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos industriales y de servicio usando un enfoque de equipos de trabajo y herramientas estandarizadas, de manera que se cumplan las necesidades de la organización de forma ética en tiempo y forma", correspondiente al área Ingeniería y gestión de proyectos.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Evalúa proyectos de manera responsable incorporando decisiones que contribuyan al bienestar social, económico y/o ambiental, con base en técnicas de formulación y evaluación de proyectos.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en

APR
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Determina los elementos básicos de un proyecto a partir de los objetivos o estrategias de una organización. • Identifica los tipos de proyecto de acuerdo a la intencionalidad de la organización. • Elabora proyectos considerando elementos, etapas y financiamiento para su realización en el marco de las estrategias de una organización. • Evalúa proyectos para una empresa mediante el uso de herramientas de análisis.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Conceptos básicos sobre proyectos. Tipos de proyectos.
- Consideraciones sobre la elaboración de proyectos
- Etapas de los proyectos.
- Evaluación de proyectos.
- Elementos que pueden afectar a los proyectos (internos y externos). Análisis de decisiones con incertidumbre y riesgo.
- Financiamiento de proyectos. Evaluación de fuentes de financiamiento.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudios de caso.
- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Aprendizaje colaborativo.
- Prácticas de laboratorio.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Evaluación mediante proyectos de investigación • Pruebas de desempeño • Evaluación mediante situaciones problema
Evaluación de producto (40%)	• Portafolio de evidencias

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

9. REFERENCIAS

1. Baca, G. (2013). Evaluación de proyectos. México: McGraw-Hill.
2. Galindo, C. (2011). Formulación y evaluación de planes de negocio. Bogotá: Ediciones de la U.
3. Morales, J. (2009). Proyectos de inversión: evaluación y formulación. México: McGraw-Hill Interamericana.
4. Rodríguez, V.; Bao García R. y Cárdenas, L. (2008). Formulación y evaluación de proyectos. México: Limusa
5. Sapag, N. (2007). Proyectos de inversión formulación y evaluación. México: Pearson Educación.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial o afín con maestría en cadena de suministro, ingeniería industrial, planificación de empresas u organización industrial.
- Mínimo dos años de experiencia profesional.
- Mínimo un año de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Comportamiento organizacional

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Comportamiento organizacional				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Octavo semestre				
e.- Duración total en horas	64	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	16
f.- Créditos	4				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Habilitar al estudiante para el análisis del impacto que individuos, grupos y estructuras tienen en las organizaciones a fin de sentar las bases para la toma de decisiones relacionadas con la supervisión de personal.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Prácticas profesionales I y II.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Discriminar el impacto de las acciones que los individuos o grupos tienen en los problemas de la organización y el efecto que las decisiones organizacionales tienen en los individuos.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma. • Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.
Específicas	• Integra adecuadamente los conceptos de comportamiento

A
11 JUL 2017
Com

	organizacional a su lenguaje profesional para explicar el comportamiento de individuo, grupos y organizaciones. • Analiza de manera correcta las variables de la conducta humana que intervienen en los procesos productivos para la mejora y optimización del desempeño individual, grupal y organizacional.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Definición disciplinas que contribuyen y retos del comportamiento organizacional
- El individuo
- Los grupos en las organizaciones
- El sistema organizacional
- La Supervisión de personal en las organizaciones

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje colaborativo
- Análisis crítico
- Aprendizaje autónomo y reflexivo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (70%)	• Pruebas de desempeño • Situaciones-problema • Estudios de casos • Trabajo colaborativo
Evaluación de producto (30%)	• Reporte de caso real

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

9. REFERENCIAS

1. Jones, G.R. (2008), Teoría Organizacional. Diseño y Cambio en las Organizaciones. Ed. Pearson.
2. Guízar Montúfar, R. (2013). Desarrollo Organizacional. Principios y Aplicaciones. 4ta. Edición. Ed. McGraw-Hill
3. Robbins, S.P. (2015), Comportamiento Organizaconal. 15ª Edición. Ed. Addison-Wesley
4. Franklin, E. B. (2011). Comportamiento Organizacional. Enfoques para América Latina. Ed. Pearson Educación.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en administración de empresas o ingenierías con maestría en administración o afín y experiencia profesional en niveles de supervisión o gerencia de al menos 5 años.
- Deseable experiencia docente en área administrativa de al menos 3 años.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declara en la asignatura a impartir

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Almacenes e inventarios

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Almacenes e inventarios				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Octavo semestre				
e.- Duración total en horas	80	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	32
f.- Créditos	5				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura Abastecimiento.				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Almacenes e inventarios es importante para la ingeniería industrial logística ya que permitirá a los alumnos analizar y optimizar los diversos procesos propios tanto de los almacenes como de los inventarios.
El propósito de esa asignatura es que el estudiante conozca y domine las diversas operaciones y procesos que son propios de los sistemas de almacenamiento para su análisis y mejora.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se relaciona con la asignatura de Abastecimiento por los conceptos relativos a los procesos de compras en una organización, los cuales son precedentes y decisivos para determinar estrategias en la gestión de los procesos que conciernen a los almacenes e Inventarios. Para el adecuado entendimiento de esta asignatura se recomienda haber cursado: Planeación y control de operaciones y guarda relación con Comercialización y servicio al cliente y Sistemas de gestión de la cadena de suministro.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Analizar las variables que intervienen en el desarrollo de los procesos de almacenaje e inventarios mediante el uso de herramientas analíticas para la mejora y optimización.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.

APROBADO
Cor

Específicas	• Diseña diversos sistemas de almacenamiento y gestión de inventarios para garantizar un adecuado nivel de servicio a un costo óptimo. • Analiza los sistemas de almacenamiento y gestión de inventarios para asegurar el funcionamiento adecuado de los mismos. • Identifica diversas alternativas de almacenamiento y gestión de inventarios para así elegir la más adecuada en función de las necesidades de la organización.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Elementos que integran un sistema de almacenamiento y gestión de inventarios.
- Procesos que se dan en un sistema de almacenamiento y gestión de inventarios.
- Ubicación de los almacenes dentro de la distribución de las organizaciones.
- Modelos para la gestión de los inventarios.
- Normativa aplicable.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio de casos.
- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Aprendizaje cooperativo.

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Portafolio de evidencias. • Evaluación mediante situaciones problema. • Pruebas de desempeño.
Evaluación de producto (40%)	• Reporte de proyecto de investigación

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

9. REFERENCIAS

1. Coyle, J. (2013). Admininstración de la cadena de suministro: Una perspectiva Logística. México: Editorial CENGAGE LEARNING.
2. Gaither, N. (2000). Administración de producción y operaciones. México: International Thomson.
3. García, A. (2000). Enfoques prácticos para planeación y control de inventarios. México. Editorial Trillas.
4. Garcia, A. (2010). Almacenes: Planificación, organización y control. México: Editorial Trillas.
5. Heizer, J. y Render, B. (2008). Dirección de la Producción: Decisiones Tácticas. México: Prentice-Hall.
6. Heizer, J. y Render, B. (2008). Dirección de la Producción: Decisiones Estratégicas. México: Prentice-Hall.
7. Krajewski, L., Ritzman L. y Malhotra, M. (2008). Administración de Operaciones: Procesos y cadena de valor. México: Pearson Educación.
8. Soret, I. (2006). Logística y Marketing para la distribución comercial. España: Editorial ESIC.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial o área afín, con posgrado en administración o área afín.
- Experiencia mínima de tres años en la disciplina y dos en docencia.
- Experiencia mínima de tres años en docencia.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Servicio social

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Presencial

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Servicio social				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Presencial				
d.- Ubicación sugerida	Octavo semestre				
e.- Duración total en horas	480	Horas presenciales	480	Horas no presenciales	0
f.- Créditos	12				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acumulado al menos el 70% del total de los créditos del plan de estudios de Ingeniería Industrial Logística.				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO SOCIAL EN EL PE

El servicio social es el trabajo guiado, supervisado y evaluado que permite al estudiantado retribuirle a la sociedad por la educación recibida y, además, contribuye con el desarrollo de las competencias de egreso en contextos reales.

3. COMPETENCIAS DE EGRESO QUE SE FAVORECERÁN POR MEDIO DEL SERVICIO SOCIAL

- Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes.
- Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad.
- Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro buscando la eficiencia en costo y tiempo.

4. ESTRATEGIAS DE ACOMPAÑAMIENTO PARA LA MOVILIZACIÓN Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

- Impartición de un taller de inducción al servicio social
- Supervisión de las actividades desarrolladas por el alumno en el proyecto de servicio social.

5. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

- Informe de actividades indicando el número de horas acumuladas y con el visto bueno de la unidad receptora.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

NOVENO SEMESTRE

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Administración de proyectos

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Administración de proyectos				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Noveno semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Administración de proyectos es una asignatura fundamental para la carrera de ingeniería industrial logística, debido a que proporciona las herramientas necesarias e imprescindibles para la gestión de cualquier tipo de proyecto (desarrollo de nuevos productos, implementación, cambios organizacionales, innovación, instalación, etc.), partiendo de la planeación de las actividades, de su organización y del control de los recursos necesarios, hasta su cierre.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se relacionan con todas las asignaturas en cuyas actividades de aprendizaje requiera la estructuración e implementación de proyectos, como Aseguramiento y gestión de la calidad, Abastecimiento, Ingeniería de métodos II, Ingeniería de servicios y Transporte. Para el mejor entendimiento de la asignatura se recomienda haber cursado Investigación de operaciones II.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Gestiona las actividades que conforman los diferentes tipos de proyectos, en función de restricciones de tiempo, costo y capacidad, aplicando herramientas y buenas prácticas de administración.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
Disciplinares	• Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en

APROBADO
11 JUL. 2017
Comisión Permanente Académica
del H. Consejo Universitario

	equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Identifica claramente los elementos que integran cualquier proyecto y su ciclo de vida en el ámbito profesional, conforme a la normatividad local e internacional. • Diseña adecuadamente planes para los proyectos de diferentes tipos, ámbitos y alcances en función de los requerimientos establecidos, como la documentación y los entregables. • Controla las actividades de proyectos de cualquier tipo, ámbitos y alcances integrando los recursos y considerando los riesgos, de acuerdo con la planeación y programación establecidas, • Evidencia claramente la estructuración y la organización del portafolio que conforma el cierre de proyectos de acuerdo con los requisitos del cliente.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Fundamentos sobre la gestión de proyectos
- Planificación de proyectos considerando los riesgos implicados
- Ejecución y control de los proyectos
- Cierre de los proyectos

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio de casos
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en proyectos
- Seminario

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (80%)	• Resolución de casos. • Avances del proyecto final. • Resolución de problemas. • Seminario.
Evaluación de producto	• Informe del proyecto final.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

(20%)

9. REFERENCIAS

1. Rivera, F., Hernández, G. (2015). Administración de proyectos: Guía para el aprendizaje. (2ª ed.). México. Pearson Educación.
2. Gido, J., Clements, J. (2003). Administración exitosa de proyectos (5ª ed.). México. Cengage Learning
3. Gray, C., Larson, E. (2009). Administración de proyectos. (4ª Ed.). México. Editorial McGraw Hill.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciatura en ingeniería industrial o afín. Posgrado en ingeniería o similar.
- Experiencia profesional mínima de dos años en áreas relacionadas.
- Experiencia docente mínima de tres años.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Sistemas de gestión de la cadena de suministro

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Sistemas de gestión de la cadena de suministro				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Noveno semestre				
e.- Duración total en horas	112	Horas presenciales	64	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	7				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

El estudio de los sistemas de gestión de la cadena de suministros es importante para la formación de los estudiantes de ingeniería industrial logística ya que éste les permitirá tener una visión macro la cual es necesaria para la toma decisiones en operaciones de almacenamiento, comercialización, transporte y distribución de productos. El propósito de esta asignatura es aportar los elementos para hacer un análisis de los eslabones de la cadena de suministros así como su interrelación mediante el desarrollo de estrategias que permitan mejorar el funcionamiento de la cadena de suministros de una organización.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Se recomienda haber cursado las materias: Planeación y control de operaciones, Teoría de sistemas y procesos y Contabilidad y costos, Transporte, Almacenes e inventarios, Comercialización y servicio al cliente, Abastecimiento, Investigación de operaciones I e Investigación de operaciones II.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Analizar los elementos que integran la cadena de suministro desde un punto global así como las herramientas tanto analíticas como computacionales que se utilizan para su gestión y optimización.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECIFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente. • Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica

	problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Esquematiza la estructura de la cadena de suministro de una organización considerando los elementos estratégicos, los conceptos básicos, el contexto actual y la tendencia de la cadena de suministros de una empresa y su funcionamiento, bajo un enfoque de optimización. • Determina la gestión de la demanda considerando los elementos de cadena de suministro de una organización con el fin de contrastar alternativas que faciliten el flujo de información, materiales y finanzas en una cadena de suministros. • Utiliza las TIC y la tecnología para la modelación y el análisis de estrategias enfocadas a la optimización de una cadena de suministros, contrastando alternativas que faciliten el flujo de información, materiales y finanzas en una cadena de suministros

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Antecedentes y contexto actual de la cadena de suministro.
- Gestión de la cadena de suministro.
- Servicio al cliente.
- Tecnología aplicada a la cadena de suministro.
- Gestión del riesgo en la cadena de suministro

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio de casos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Aprendizaje cooperativo.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Portafolio de evidencias. • Evaluación mediante situaciones problema. • Pruebas de desempeño.
Evaluación de producto (40%)	• Reporte de investigación. • Reporte de proyecto integrador.

9. REFERENCIAS

1. Ballou, R. H. (2004). Logística: administración de la cadena de suministro. México: Editorial Pearson Educación.
2. Chopra, S. (2008). Administración de la cadena de suministro. México: Editorial: Pearson (Clásica)
3. Piera, M., Guasch, T. (2006). Como Mejorar La Logística De Su Empresa Mediante La Simulación. España: Editorial Díaz de Santos (Clásica)
4. Soret, I. (2006). Logística y Marketing para la distribución comercial. España: Editorial ESIC (Clásica)

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial o área afín, con posgrado en cadena de suministro o logística.
- Experiencia de al menos tres años en la disciplina y dos en docencia.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Simulación de procesos de manufactura y servicios

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Simulación de procesos de manufactura y servicios				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Noveno semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguno				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura Simulación de procesos de manufactura es importante para los estudiantes de la licenciatura en ingeniería industrial logística ya que les permitirá realizar y analizar escenarios de mejora continua dentro de los procesos productivos de una organización, haciendo uso de diversas herramientas de optimización.
El propósito de esa asignatura es que el estudiante domine el uso de herramientas computacionales de simulación, las cuales faciliten la toma de decisiones.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Simulación de procesos de manufactura se relaciona con Ingeniería de métodos I y II, Investigación de operaciones I y II, y Procesos de manufactura. Contribuye con la competencia de egreso "Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad", correspondiente al área "Diseño y gestión de operaciones".

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Detecta problemas en los sistemas productivos y de servicios en las empresas, a través de herramientas analíticas basadas en simulación discreta.

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa. • Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUINTANA ROO
SECRETARÍA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

	problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura. • Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
Específicas	• Modela sistemas reales o supuestos de procesos productivos o de servicios básicos a través del uso de software específico de simulación. • Analiza información estadística sobre los sistemas ya simulados, de manera que se concluya objetivamente para la toma de decisiones. • Realiza escenarios que mejor se apeguen a la naturaleza de los sistemas para el uso adecuado de los recursos internos de la empresa. • Optimiza los sistemas reales o supuestos de procesos productivos o de servicios para el uso adecuado de los recursos internos de la empresa.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Principios básicos de la simulación
- Muestreo del trabajo y tipos de distribución de datos
- Simulación con software de sistemas dinámicos
- Programación con software de sistemas dinámicos
- Reportes estadísticos con software de sistemas dinámicos

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio de casos
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Simulación
- Practica de campo
- Aprendizaje cooperativo

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Portafolio de evidencias • Evaluación mediante situaciones problema • Debate
Evaluación de producto (40%)	• Evaluación mediante proyectos de investigación

APROBADO
14 JUL 2017
Comisión Co
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

9. REFERENCIAS

1. Blanco, R. (2006). Simulación con promodel "casos de producción y logística". Colombia: Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería.
2. García, E. (2013). Simulación y análisis de sistemas con promodel. Mediante La Simulación. México: Editorial Prentice Hall/ Pearson.
3. Niebel, B. y Freivalds, A. (2009). Ingeniería industrial, Métodos, estándar y diseño del trabajo. México: McGraw Hill Interamericana.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Licenciado en ingeniería industrial o software, maestría en logística, administración o gestión de la cadena de suministro.
- Mínimo de tres años de experiencia profesional.
- Mínimo de dos años de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA

Práctica profesional I

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Presencial

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Práctica profesional I				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Presencial				
d.- Ubicación sugerida	Noveno semestre				
e.- Duración total en horas	480	Horas presenciales	480	Horas no presenciales	0
f.- Créditos	12				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acumulado al menos el 80% del total de los créditos del plan de estudios de la licenciatura en Ingeniería Industrial Logística.				

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL DENTRO DEL PE

La práctica profesional es el ejercicio guiado y supervisado relacionado con un PE de licenciatura en el que se le permite al estudiante utilizar las competencias que ha desarrollado y/o desarrollar otras nuevas asociadas con el perfil de egreso en un contexto profesional real, promoviendo y facilitando la inserción laboral. En esta asignatura se desarrollarán habilidades profesionales a través de la participación en la elaboración de proyectos que contribuyan a la detección y solución de problemas específicos de una empresa, proporcionando experiencia laboral a los futuros egresados para incrementar su competitividad y con esto promover su integración al campo laboral.

3. COMPETENCIAS DE EGRESO QUE SE FAVORECERÁN CON LA PRÁCTICA

Competencias genéricas:

1. Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma.
2. Se comunica en inglés de manera oral y escrita, en la interacción con otros de forma adecuada.
3. Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable.
4. Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente.
5. Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico.
6. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
7. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente.
8. Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa.
9. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente.
10. Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible.
11. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
12. Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
13. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
14. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.
15. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
16. Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.
17. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
18. Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

19. Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad con su participación activa.
20. Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética.
21. Aprecia las diversas manifestaciones artísticas y culturales en su quehacer cotidiano, de manera positiva y respetuosa.
22. Valora la cultura maya en su quehacer cotidiano, de manera positiva y respetuosa.

Competencias disciplinares:

- Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible.
- Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.
- Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura.
- Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
- Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.

Competencias de egreso:

- Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes.
- Planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos industriales y de servicio usando un enfoque de equipos de trabajo y herramientas estandarizadas de manera que se cumplan las necesidades de la organización eficaz y eficientemente.
- Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad.
- Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro buscando la eficiencia en costo y tiempo.

4. ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS ESCENARIOS REALES DE APRENDIZAJE

- Publicación de la convocatoria para el registro de proyectos de prácticas profesionales por parte de la empresa para el periodo
- Realización de una feria de promoción que involucre a empresas e instituciones de la región interesadas en participar en el programa de prácticas profesionales
- El alumno ubicará la institución o empresa donde pueda llevar a cabo su práctica profesional, la cual deberá orientar sus actividades, en alguno de los campos de desempeño profesional, acorde con el perfil de egreso de la licenciatura.
- La institución o empresa incorporará al alumno para el desarrollo de un proyecto o programa de práctica profesional de acuerdo a los lineamientos de su institución especificando el nombre y el plan de trabajo de dicho proyecto o programa, nombre de la persona responsable del prestador de práctica profesional indicando su cargo o posición en la empresa para guiar y/o supervisar las actividades del alumno, mediante la firma de un

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CAMPECHE
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2013
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

acuerdo tripartita.

5. ESTRATEGIAS DE ACOMPAÑAMIENTO PARA LA MOVILIZACIÓN Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

- Impartición de un taller de inducción y apoyo a las prácticas profesionales.
- Supervisión de las actividades desarrolladas por el alumno en el proyecto de práctica profesional.

6. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

- Bitácora semanal digital (de avances)
- Informe final de actividades
- Carta de terminación por parte de la empresa

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

DÉCIMO SEMESTRE

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Planeación estratégica

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Mixta

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Planeación estratégica				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Mixta				
d.- Ubicación sugerida	Décimo semestre				
e.- Duración total en horas	96	Horas presenciales	48	Horas no presenciales	48
f.- Créditos	6				
g.- Requisitos académicos previos	Ninguna				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La planeación estratégica provee las herramientas necesarias para el diseño del plan estratégico de las organizaciones.

3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura está relacionada con Administración, Ingeniería económica, Formulación y evaluación de proyectos, y Administración de proyectos.

4. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

Construye el plan estratégico de organizaciones empresariales partiendo de una investigación y análisis de las variables externas e internas, de manera ética y con alto sentido de responsabilidad social.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL

5. COMPETENCIAS GENÉRICAS, DISCIPLINARES Y ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas	• Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia. • Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible. • Resuelve problemas contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional. • Toma de decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable. • Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética. • Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficiente.
Disciplinares	• Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible. • Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Específicas	• Analiza adecuadamente el entorno de una organización para identificar su posición competitiva. • Organiza de manera prioritaria la información recopilada durante el análisis del ente objeto de estudio para el análisis y toma de decisiones en situaciones de planeación estratégica. • Utiliza eficientemente las herramientas de planeación estratégica para mantener o incrementar la competitividad de una organización.

6. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

- Administración estratégica
- Análisis estratégico considerando riesgos estratégicos
- Competitividad y análisis competitivo
- Planeación estratégica
- Cuadro de mando integral (BSC)

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje colaborativo
- Análisis crítico
- Resolución de problemas
- Aprendizaje autónomo y reflexivo
- Análisis de casos

8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

Evaluación de proceso (60%)	• Prueba de desempeño • Portafolio de evidencias • Resolución de casos
Evaluación de producto (40%)	• Documento de plan estratégico de alguna organización

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN SECRETARIA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. REFERENCIAS

1. David, F. (2013). Administración Estratégica. México: Pearson.
2. Álvarez, M. (2006). Manual de Planeación Estratégica. México: Panorama.
3. Hax, A. Majluf, N. (2004). Estrategias para el Liderazgo Competitivo. De la visión a los resultados. México: Prentice-Hall.
4. Rodríguez, J. (2000). Administración Estratégica. México: ECAFSA.

10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Ingeniero industrial o área afín, con posgrado en administración.
- Experiencia de al menos cuatro años en la disciplina y tres años en docencia.
- Deseable experiencia en la planeación de alguna organización.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Práctica profesional II

Tipo de asignatura: Obligatoria
Modalidad de la asignatura: Presencial

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a.- Nombre de la asignatura	Práctica profesional II				
b.- Tipo	Obligatoria				
c.- Modalidad	Presencial				
d.- Ubicación sugerida	Décimo semestre				
e.- Duración total en horas	480	Horas presenciales	480	Horas no presenciales	0
f.- Créditos	12				
g.- Requisitos académicos previos	Haber acreditado la asignatura Práctica profesional I				

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL DENTRO DEL PE

La práctica profesional es el ejercicio guiado y supervisado relacionado con un PE de licenciatura en el que se le permite al estudiante utilizar las competencias que ha desarrollado y/o desarrollar otras nuevas asociadas con el perfil de egreso en un contexto profesional real, promoviendo y facilitando la inserción laboral. En esta asignatura se desarrollarán habilidades profesionales a través de la participación en la elaboración de proyectos que contribuyan a la detección y solución de problemas específicos de una empresa, proporcionando experiencia laboral a los futuros egresados para incrementar su competitividad y con esto promover su integración al campo laboral.

3. COMPETENCIAS DE EGRESO QUE SE FAVORECERÁN CON LA PRÁCTICA

Competencias genéricas:

1. Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma.
2. Se comunica en inglés de manera oral y escrita, en la interacción con otros de forma adecuada.
3. Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable.
4. Gestiona el conocimiento en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, de manera pertinente.
5. Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico.
6. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
7. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente.
8. Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa.
9. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente.
10. Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible.
11. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
12. Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
13. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
14. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.
15. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
16. Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.
17. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
18. Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

19. Promueve el desarrollo sostenible en la sociedad con su participación activa.
20. Valora la diversidad y multiculturalidad en su quehacer cotidiano, bajo los criterios de la ética.
21. Aprecia las diversas manifestaciones artísticas y culturales en su quehacer cotidiano, de manera positiva y respetuosa.
22. Valora la cultura maya en su quehacer cotidiano, de manera positiva y respetuosa.

Competencias disciplinares:

- Identifica los problemas de los sistemas y procesos del ámbito regional, nacional y global con un enfoque multidisciplinario y sostenible.
- Aplica los principios de las ciencias básicas e ingeniería para analizar y proponer procesos de transformación de la materia y energía de forma fundamentada.
- Modela sistemas y procesos para la formulación y resolución de problemas de ingeniería considerando criterios económicos, ambientales, sociales, de seguridad y manufactura.
- Utiliza el método científico trabajando de forma individual y en equipo para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
- Reconoce sus responsabilidades profesionales y la necesidad del aprendizaje continuo para garantizar su pertinencia profesional.

Competencias de egreso:

- Asegura y mejora la calidad de los productos y servicios de las organizaciones, a través de técnicas, herramientas estadísticas y sistemas de gestión de la calidad, con base en normatividad y modelos referenciales vigentes.
- Planea, organiza, gestiona y evalúa proyectos industriales y de servicio usando un enfoque de equipos de trabajo y herramientas estandarizadas de manera que se cumplan las necesidades de la organización eficaz y eficientemente.
- Diseña, implementa, opera y mejora los procesos productivos y de servicio de la organización con criterios de racionalización y sostenibilidad.
- Gestiona y mejora el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro buscando la eficiencia en costo y tiempo.

4. ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS ESCENARIOS REALES DE APRENDIZAJE

- Publicación de la convocatoria para el registro de proyectos de prácticas profesionales por parte de la empresa para el periodo
- Realización de una feria de promoción que involucre a empresas e instituciones de la región interesadas en participar en el programa de prácticas profesionales
- El alumno ubicará la institución o empresa donde pueda llevar a cabo su práctica profesional, la cual deberá orientar sus actividades, en alguno de los campos de desempeño profesional, acorde con el perfil de egreso de la licenciatura.
- La institución o empresa incorporará al alumno para el desarrollo de un proyecto o programa de práctica profesional de acuerdo a los lineamientos de su institución especificando el nombre y el plan de trabajo de dicho proyecto o programa, nombre de la persona responsable del prestador de práctica profesional indicando su cargo o posición en la empresa para guiar y/o supervisar las actividades del alumno, mediante la firma de un acuerdo tripartita.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

5. ESTRATEGIAS DE ACOMPAÑAMIENTO PARA LA MOVILIZACIÓN Y EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

- Impartición de un taller de inducción y apoyo a las prácticas profesionales.
- Supervisión de las actividades desarrolladas por el alumno en el proyecto de práctica profesional.

6. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

- Bitácora semanal de avances
- Informe final de actividades
- Carta de terminación por parte de la empresa

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

11. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

La Facultad de Ingeniería Química establecerá un proceso sistemático de seguimiento del programa educativo y de evaluación del plan de estudios del programa de licenciatura en Ingeniería Industrial Logística en esta nueva versión, el cual permitirá retroalimentar en forma continua la operación de esta licenciatura. El plan de estudios deberá evaluarse una vez que egrese la primera generación, o en su caso cada cinco años.

La evaluación del plan de estudios tiene como finalidad la verificación del cumplimiento del alcance de las competencias de egreso y la adecuación del perfil deseado, según lo que demande el mercado laboral.

Se realizará de dos formas:

- Evaluación interna
- Evaluación externa

11.1 Evaluación interna

Cada semestre se analizará el rendimiento académico de los alumnos. Se revisarán los programas detallados de las asignaturas, los criterios de evaluación, la metodología y desempeño de los profesores. Se realizará el análisis estadístico y las sugerencias serán entregadas a la administración y a los profesores. Adicionalmente la evaluación interna analizará al menos los aspectos siguientes durante el desarrollo del plan de estudios:

- Los fundamentos y contexto del plan de estudios.
- La congruencia, vigencia, actualidad y operatividad del plan de estudios.
- Las actitudes, valores y principios éticos del plan de estudios.
- Los contenidos de las asignaturas y las estrategias de enseñanza de cada una de ellas.
- La malla curricular.
- El rendimiento académico y factores asociados a éste.
- Las tasas de reprobación, rezago y eficiencia terminal.
- El número de profesores que dan soporte al plan de estudios y los perfiles de éstos.
- El análisis de las academias y cuerpos académicos que dan soporte al programa educativo.
- La capacidad en infraestructura y equipos de apoyo para la correcta operación de las actividades académicas.
- La opinión de los docentes y alumnos sobre el funcionamiento y operatividad del plan de estudios.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

11.2 Evaluación externa

El seguimiento de egresados consiste en aplicar un instrumento cada dos años que evalúa los siguientes aspectos: competencias adquiridas en su trayectoria estudiantil y las necesidades que detectan al enfrentarse al campo laboral. Esta evaluación se iniciará a partir del segundo año de egreso de la primera generación de este plan de estudios.

Adicionalmente se consideran los siguientes puntos:

- Asesoría por expertos.
- El avance de nuevas tecnologías.
- La opinión de organismos evaluadores y acreditadores que proporcionen un parámetro de calidad a la Institución.
- Mantener comunicación continua con los empleadores, por medio de cuestionarios y/o encuestas, para detectar necesidades laborales y obtener sugerencias que permitan mejorar el plan de estudios y las competencias adquiridas de los egresados.

Todo lo anterior se realiza con el fin de comprobar la eficiencia y la eficacia del plan de estudios y de adecuarlo a las necesidades de la sociedad, a los cambios científicos y a los avances tecnológicos y socioeconómicos.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

12. FUNCIÓN ACADÉMICO ADMINISTRATIVA

Los lineamientos generales para la operación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística se sustentan en el MEFI, en los lineamientos que rigen el diseño y elaboración de planes y programas de estudio en el nivel de licenciatura de la UADY, así como en el Reglamento Interior de la Facultad de Ingeniería Química.

12.1 Calendario escolar

Para su operación, el programa educativo se apegará al calendario escolar aprobado por el H. Consejo Universitario.

12.2 Ingreso

Para ingresar a la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística se requiere que el aspirante participe en el proceso de selección para el nivel licenciatura, de acuerdo a la convocatoria respectiva aprobada por el Consejo Universitario. La periodicidad en el ingreso al programa educativo será anual, y se realizará en agosto de cada año.

12.3 Permanencia

El estudiante deberá cursar un mínimo de asignaturas equivalente a 54 créditos anuales, de conformidad con lo establecido en la Normativa Institucional Vigente, tomando en consideración el límite máximo de permanencia —quince semestres— de que se dispone para concluir el plan de estudios. Resulta importante destacar que la malla curricular propuesta representa el plan deseable en la trayectoria escolar de un alumno de tiempo completo. El número de créditos que el estudiante puede cursar en un periodo escolar será de conformidad con los lineamientos institucionales aplicables vigentes.

El PE de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística está diseñado en dos bloques. Para que el alumno curse asignaturas del Bloque II, es necesario que haya aprobado al menos el 80% de los créditos de asignaturas obligatorias del Bloque I, en las cuales deberán estar incluidas todas las asignaturas que aparecen en el Cuadro 22.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Cuadro 22: Asignaturas del Bloque I que es necesario acreditar para cursar asignaturas del Bloque II.		
Código	**Asignatura**	**Créditos**
FIQ-TC-CAD	Cálculo diferencial	8
FIQ-TC-QMG	Química general	6
FIQ-TC-MCL	Mecánica clásica	6
FIQ-TC-RSU	Responsabilidad social universitaria	6
FIQ-TC-CDI	Cálculo integral	7
FIQ-TC-ALL	Álgebra lineal	6
FIQ-TC-TDF	Temas de física	6
FIQ-TC-CMA	Cultura maya	6
FIQ-TC-PPI	Programación para ingeniería	4
FIQ-TC-CAV	Cálculo y análisis vectorial	7
FIQ-TC-TRM	Termodinámica	7
FIQ-TC-PYE	Probabilidad y estadística	7
FIQ-TC-MNU	Métodos numéricos	6
FIQ-TC-CMP	Cultura emprendedora	6
FIQ-TC-ECD	Ecuaciones diferenciales	7
FIQ-TC-MIN	Metodología de la investigación	6
FIQ-TC-ADM	Administración	4
	Total créditos:	**105**

Los estudiantes que deseen concluir su PE en menor tiempo pueden cursar un máximo de 130 créditos anuales.

En caso de que la calificación obtenida por el estudiante al finalizar el curso de una asignatura sea menor a 70 puntos se considera como No acreditado, y en caso de ser mayor o igual a 70 se considera que el estudiante ha alcanzado las competencias de la misma, y su nivel de dominio dependerá del puntaje obtenido: Suficiente (70-79 pts.), Satisfactorio (80-89 pts.) o Sobresaliente (90-100 pts.).

Para acreditar una asignatura el estudiante tendrá cuatro oportunidades: dos cursándola de manera regular y dos con el acompañamiento de un profesor. El acompañamiento se realizará de conformidad con lo establecido en el MEFI y en los lineamientos institucionales aplicables.

Debido a que algunas instituciones con las que la Universidad mantiene intercambio de estudiantes aún no consideran los esquemas académico-administrativos que incorporan un sistema basado en créditos, se presenta el cuadro 24 que establece la equivalencia entre los créditos aprobados por un alumno a lo largo de su trayectoria académica, y el semestre que podría acreditar.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

Cuadro 24. Relación de equivalencia entre créditos y semestres acreditados.	
Total de créditos aprobados	Semestre equivalente acreditado
31-70	1º
71-109	2º
110-148	3º
149-190	4º
191-232	5º
233-273	6º
274-314	7º
315-356	8º
357-399	9º
400*	10º

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

* Este es el mínimo de créditos para concluir la licenciatura. El total de créditos varía de acuerdo a los créditos en optativas que curse el alumno.

12.4 Práctica profesional

Las prácticas profesionales se acreditarán a través de las asignaturas "Práctica profesional I" y "Práctica profesional II" con valor curricular de doce créditos cada una y podrá inscribirse a la primera de éstas una vez cubiertos los requisitos académicos de la asignatura.

El estudiante deberá realizar al menos 480 horas de práctica profesional en cada uno de estos cursos, de las cuales 464 serán de práctica supervisada en el escenario real y 16 serán destinadas al seguimiento del estudiante por parte del profesor responsable de la asignatura.

12.5 Servicio Social

El Servicio Social se acreditará en el marco de la asignatura "Servicio social" con valor curricular de 12 créditos, y podrá inscribirse una vez cubierto el 70% de los créditos del plan de estudios. El estudiante deberá realizar al menos 480 horas de servicio social, las cuales serán supervisadas en el escenario real.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

12.6 Emprendedores

Las actividades que promoverán el desarrollo del espíritu emprendedor e innovador en el estudiante de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística, se basarán en el marco de la asignatura Cultura Emprendedora con valor curricular de 6 créditos. Posteriormente el estudiante podrá ampliar su formación con asignaturas optativas relacionadas con el desarrollo de

competencias del espíritu emprendedor y actividades de emprendimiento que se realicen en las diversas asignaturas del Plan de estudios a lo largo del eje transversal correspondiente.

12.7 Movilidad

Los estudiantes podrán acreditar hasta un 50% de los créditos del PE, en asignaturas homologables de otros programas educativos de la UADY, así como de programas educativos de otras Instituciones de Educación Superior (IES) nacionales o extranjeras reconocidas. Para lo anterior, el estudiante deberá recibir la autorización de homologación, por parte de la Secretaría Académica, de las asignaturas a cursar en la institución receptora. Se reconocerá número de créditos de la asignatura que establece el programa educativo en Ingeniería Industria Logística. Cuando la IES receptora utilice una escala de calificaciones diferente al de la UADY, se utilizará una tabla de equivalencias para el reconocimiento del nivel de dominio de la asignatura.

12.8 Inglés como segundo idioma

El estudiante debe acreditar el dominio de inglés en el nivel B1, de acuerdo al Marco de Referencia Europeo (2005) —promovido por el Programa Institucional de inglés— desde su primera inscripción al PE, y hasta finalizar el equivalente al sexto semestre (246 créditos). De no aprobar el nivel B1 al finalizar el plazo establecido, el estudiante no podrá seguir cursando las asignaturas que integran el plan de estudios, en tanto no acredite dicho nivel de dominio.

En las diferentes DES de la UADY se imparten cursos de idioma inglés como parte del Programa Institucional de Inglés (PII). Este programa se ofrece a través de un currículo innovador, apoyado en las nuevas tecnologías y en modalidades flexibles de aprendizaje; dicho programa representa una alternativa para que los estudiantes de licenciatura logren acreditar el requisito de promoción relativo al inglés. El nivel B1 puede ser alcanzado por el estudiante a través de seis cursos que se ofrecen articulados con las asignaturas del plan de estudios, no obstante, se aceptará la acreditación del inglés en instituciones reconocidas por la Universidad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

12.9 Titulación

Para titularse, el egresado deberá haber aprobado el total de los créditos del plan de estudios y haber presentado el Examen General de Egreso de Licenciatura en Ingeniería Industrial del CENEVAL. Una vez satisfecho este requisito el egresado podrá obtener el título de Ingeniero(a) Industrial Logístico(a) con cualquiera de las siguientes opciones:

1. Por EGEL: obtener Testimonio de Desempeño Satisfactorio, o Sobresaliente, en el Examen General de Egreso de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

2. Por Tesis: aprobar la defensa la tesis, misma que deberá elaborarse durante el proceso de formación y no al finalizar el plan de estudios. El PE contempla asignaturas obligatorias que promueven en el estudiante competencias para el desarrollo de su tesis; por otro lado, el estudiante podrá seleccionar asignaturas optativas que profundicen sobre un área de interés en investigación.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

12.10 Plan de Reconocimiento para alumnos en la versión 2014.

El plan de reconocimiento para los estudiantes que actualmente cursan el plan de estudios aprobado en 2014, se realizará de acuerdo a lo siguiente:

Se realizará un proceso de reconocimiento de estudios para incorporarse al plan 2017 con base en lo establecido en el Reglamento de Incorporación y Revalidación de Estudios de la UADY, a aquellos alumnos que actualmente se encuentran inscritos en el plan de estudios 2014 con base en la tabla de equivalencias siguiente (cuadro 25), y las condiciones de promoción y permanencia quedarán sujetas a las establecidas en el plan 2017 (oportunidades para acreditar una asignatura, calificación mínima aprobatoria, límite máximo para conclusión de la carrera, etc.), sin que para ello se deje de considerar su fecha de ingreso al PE.

Cuadro 25. Equivalencias Plan de Estudio IIL 2014/2017

Plan IIL 2014	Plan IIL versión 2017
Introducción a la Ingeniería Industrial Logística	Introducción a la Ingeniería Industrial Logística
Informática básica	Informática básica
Mecánica clásica	Mecánica clásica
	Temas de física
Química general	Química general
Álgebra superior	Álgebra lineal
Responsabilidad social universitaria	Responsabilidad social universitaria
Cálculo diferencial e integral	Cálculo diferencial
	Cálculo integral
	Cálculo y análisis vectorial
Teoría de sistemas y procesos	Teoría de sistemas y procesos
Informática avanzada	Programación para ingeniería
Cultura maya	Cultura maya
Termodinámica	Termodinámica
Probabilidad y estadística	Probabilidad y estadística
Métodos numéricos	Métodos numéricos
Seguridad e higiene industrial	Seguridad e higiene industrial
Cultura emprendedora	Cultura emprendedora
Ecuaciones diferenciales	Ecuaciones diferenciales
Metodología de la investigación	Metodología de la investigación
Estadística aplicada	Estadística aplicada
Control y mejora de la calidad	Control y mejora de la calidad
Materiales, envase y embalaje	Ingeniería de materiales
Administración	Administración
Ingeniería de métodos	Ingeniería de métodos I
Investigación de operaciones I	Investigación de operaciones I
Contabilidad y costos	Contabilidad y costos
Aseguramiento y gestión de la calidad	Aseguramiento y gestión de la calidad
Procesos de manufactura	Procesos de manufactura
Gestión ambiental	Sustentabilidad en ingeniería

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

Mediciones en ingeniería	Ingeniería de métodos II
Investigación de operaciones II	Investigación de operaciones II
Ingeniería económica	Ingeniería económica
Planeación y control de las operaciones	Planeación y control de las operaciones
Ingeniería de servicios	Ingeniería de servicios
Mantenimiento y confiabilidad	Mantenimiento y confiabilidad
Manufactura asistida por computadora	Manufactura asistida por computadora
Abastecimiento	Abastecimiento
Tráfico y transporte	Transporte
Comercialización	Comercialización y servicio al cliente
Formulación y evaluación de proyectos	Formulación y evaluación de proyectos
Gestión del talento humano	Optativa económico administrativa
Almacenamiento y distribución	Almacenes e inventarios
Gestión de la cadena de suministros	Sistemas de gestión de la cadena de suministro
Simulación de procesos de manufactura	Simulación de procesos de manufactura y servicios
Planeación estratégica y competitividad	Planeación estratégica
Servicio social	Servicio social
Prácticas profesionales I	Práctica profesional I
Prácticas profesionales II	Práctica profesional II
	Administración de proyectos
Trazabilidad de productos perecederos	Optativa profesional

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

13. PLAN DE DESARROLLO DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

En esta sección se presentan los objetivos estratégicos, las políticas para hacer realidad dicha visión, así como un conjunto de indicadores que orientarán el seguimiento del programa educativo de Ingeniería Industrial Logística en busca de la mejora continua que permita el aseguramiento de la calidad del mismo, sin perder de vista la formación integral del estudiante.

13.1 Visión del programa educativo a 2022

"La Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística es un programa educativo de alta calidad, con altos índices de eficiencia en los procesos de ingreso, estancia y egreso de sus estudiantes, acreditado por organismos evaluadores reconocidos en el ámbito de la educación superior, con presencia internacional y con un currículo pertinente, flexible y actualizado. Además, cuenta con una planta académica de alto nivel de habilitación profesional y pedagógica. Sus egresados son emprendedores, innovadores y responsables con el desarrollo sustentable, y se incorporan exitosamente al campo profesional, contribuyendo al avance tecnológico del país en el ámbito de las prácticas de la ingeniería industrial y de la logística, aprovechando de forma integral y sustentable los recursos naturales que estén involucrados".

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

13.2 Objetivos estratégicos al 2022

1 Contar con un plan de estudios pertinente, acreditado y flexible, que privilegia la equidad, la movilidad y el uso de tecnologías innovadoras.

2 Contribuir a la formación integral de los estudiantes para que como egresados sean profesionistas con liderazgo ético y responsable, comprometidos con el desarrollo económico, social y ambiental del país.

3 Contar con una sólida planta académica que se caracteriza por sus habilidades para la implementación del Modelo Educativo de Formación Integral (MEFI) y lo establecido en el plan de estudios, así como por sus importantes contribuciones mediante redes académicas de investigación al desarrollo tecnológico en las prácticas de la ingeniería industrial y de la logística.

4 Promover la cooperación académica con otras IES a nivel nacional e internacional que propicie la movilidad de estudiantes y profesores; así como colaborar estrechamente con los otros programas de licenciatura de la Universidad Autónoma de Yucatán, con el objeto de promover el trabajo en equipo y el desarrollo de proyectos interdisciplinarios.

5 Contar con una estrecha vinculación con los sectores público y privado, a fin de fortalecer al programa educativo y la formación profesional de los estudiantes.

6 Contar con procesos de planeación estratégica como herramienta de gestión de la calidad para la operación y desarrollo del programa.

7 Contar con la infraestructura física funcional, equipamiento, acervos bibliográficos, medios de consulta de información y recursos didácticos adecuados para apoyar las actividades académicas del programa.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

13.3 Políticas que orientan el logro de los objetivos estratégicos y el cumplimiento de las metas compromiso

1. Promover la actualización permanente del programa de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística considerando:

a) Criterios de responsabilidad social;
b) El MEFI de la Universidad;
c) El contexto nacional e internacional de la educación superior en las áreas de competencia del programa;
d) Los resultados de los estudios de seguimiento de egresados y empleadores;
e) Las tendencias del mundo laboral;
f) Las problemáticas del desarrollo sustentable global y del desarrollo socioeconómico del estado;
g) Las recomendaciones formuladas por las instancias y organismos nacionales e internacionales de evaluación externa y acreditación.

2. Promover la aplicación de métodos de aprendizaje basados en proyectos académicos innovadores e interdisciplinarios.

3. Promover permanentemente la evaluación interna y externa del programa y sus actividades curriculares y extracurriculares, para impulsar el seguimiento de los indicadores de desempeño del programa para asegurar su acreditación por las instancias y organismos de evaluación y acreditación correspondiente.

4. Impulsar sistemáticamente la movilidad nacional e internacional de estudiantes para fortalecer la asimilación de competencias generales y específicas, así como el dominio de una segunda lengua extranjera, y con ello favorecer su incorporación al mundo laboral y a los estudios de posgrado.

5. Propiciar que los cuerpos académicos que apoyan al programa participen equilibradamente en:

a) La impartición de las asignaturas de la licenciatura;
b) El desarrollo de programas y proyectos pertinentes de generación y aplicación del conocimiento en el área de ciencias químicas
c) La participación en proyectos y actividades de extensión y vinculación, preferentemente en programas de educación continua;
d) La difusión y transferencia de conocimientos hacia la sociedad; y
e) La gestión académica.

6. Promover la participación de profesionistas del sector productivo en las asignaturas del plan de estudios.

7. Impulsar la participación de estudiantes en los proyectos de investigación y de vinculación con el sector productivo.

8. Promover la constante actualización del personal académico en sus áreas de especialidad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

9. Privilegiar que la contratación de académicos de tiempo completo cuente con el grado de doctor o bien con grado de maestría con experiencia suficiente y relevante en el campo profesional, de acuerdo a los perfiles profesiográficos contenidos en el plan de estudios, y que desarrollen las cinco funciones sustantivas de la Universidad.

10. Impulsar la actualización permanente de los académicos en la operación del Modelo Educativo de Formación Integral de la Universidad.

11. Realizar la planeación, operación y evaluación permanente del PE para asegurar su calidad.

12. Promover la evaluación interna y externa de los logros de aprendizaje obtenidos por los estudiantes del programa.

13. Fomentar el desarrollo de programas y proyectos pertinentes de servicio social que coadyuven a la formación integral de los estudiantes y a su compromiso social para impulsar el desarrollo de Yucatán.

14. Fomentar el desarrollo de proyectos de estancia laboral en organizaciones industriales comerciales y de servicios, gubernamentales, de investigación y educativas; afines a la licenciatura, que coadyuven a la formación profesional de los estudiantes con una visión sustentable, mediante el uso de escenarios reales de aprendizaje.

15. Establecer convenios con IES nacionales y extranjeras reconocidas que permitan fortalecer la movilidad estudiantil con reconocimiento de créditos académicos.

16. Constituir y participar en redes de LGAIC para ampliar y fortalecer los vínculos de colaboración de los CA participantes en el programa educativo, con otras IES y centros de investigación y desarrollo, a nivel nacional e internacional.

17. Promover redes de cooperación y colaboración con los organismos pertinentes involucrados con el desarrollo de Yucatán y del país, fomentando la participación activa del programa en la agenda regional y nacional para el desarrollo de las prácticas de la ingeniería industrial y de la logística.

18. Fomentar la realización periódica de estudios de necesidades de capacitación de personal del sector productivo y académico, a fin de poder establecer programas de educación continua en las áreas de la ingeniería industrial y la logística.

19. Impulsar el trabajo colegiado entre los profesores participantes en el PE para el análisis de la implementación y cumplimiento de los planes de desarrollo.

20. Asegurar que el programa cuente con la infraestructura adecuada, para apoyar el logro de los objetivos de aprendizaje señalados en el plan de estudios.

21. Promover el seguimiento permanente del plan de adquisición, mantenimiento y renovación de la infraestructura física que soporta al programa.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARIA GENERAL
APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

22. Fomentar el uso compartido de la infraestructura física entre las facultades que integran el Campus de Ciencias Exactas e Ingenierías (CCEI).

23. Impulsar la participación de académicos y estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística en el desarrollo de proyectos sociales en el marco de "Comunidades de Aprendizaje" con fines académicos y de desarrollo social.

13.4 Estrategias para el logro de los objetivos estratégicos

1. Realizar estudios de índice de satisfacción de los estudiantes y de opinión de egresados y empleadores, para utilizar los resultados en el proceso de actualización del plan de estudios y en la implementación de acciones para la atención integral de los estudiantes.

2. Considerar las recomendaciones de las instancias y organismos de evaluación externa y acreditación en el proceso de actualización del plan de estudios.

3. Ofrecer cursos y talleres para incrementar las capacidades de comunicación oral y escrita, comprensión lectora y pensamiento crítico y lógico de los estudiantes, y fortalecer las actividades de aprendizaje en las asignaturas del programa.

4. Ofrecer cursos de nivelación para los estudiantes de primer ingreso a la licenciatura con deficiencias en ciencias básicas detectadas en un examen de diagnóstico.

5. Ofrecer talleres de apoyo para las asignaturas con alto índice de reprobación, dirigidos a los estudiantes detectados como críticos en los cursos de nivelación.

6. Incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje en los cursos que así lo requieran, el uso de diversas tecnologías de información y comunicación.

7. Incorporar en las asignaturas que así lo requieran, la enseñanza experimental para desarrollar las habilidades de los alumnos en el trabajo de laboratorio y de campo para su formación competitiva.

8. Incorporar al proceso de enseñanza aprendizaje actividades académicas que promuevan el uso de otros idiomas.

9. Consolidar los sistemas de evaluación colegiada para orientar y apoyar al estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

10. Aplicar pruebas estandarizadas para evaluar el aprendizaje de los estudiantes del PE, en particular aquellas diseñadas por organismos externos, y utilizar los resultados obtenidos para la mejora continua de la calidad del programa.

11. Evaluar a los académicos que participan en el programa usando instrumentos que permitan reconocer cuantitativa y cualitativamente su desempeño.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

12. Establecer un plan de acción para la mejora continua y el aseguramiento de la calidad del programa. El plan de acción deberá propiciar la clasificación en el nivel 1 del Padrón de los CIEES, la acreditación por parte del CACEI y pertenencia continua en el Padrón de Licenciaturas de Alto Rendimiento Académico del CENEVAL.

13. Propiciar la movilidad de los estudiantes y planta académica con otras IES nacionales e internacionales.

14. Diseñar, aprobar y mantener la actualización permanente del programa académico y operativo de cada uno de los ejes transversales para la administración, gestión y evaluación de la implantación de los ejes transversales del MEFI.

15. Capacitar a los académicos en el diseño, implantación y evaluación de metodologías, técnicas y dinámicas para la formación de sus estudiantes en los seis ejes transversales del MEFI de la UADY.

16. Contar con asesores externos para la etapa de capacitación y evaluación de los académicos en lo concerniente a la implantación de los ejes transversales.

17. Promover que en las asignaturas profesionalizantes los docentes contemplen el desarrollo de actividades de aprendizaje en escenarios reales del ejercicio profesional.

18. Promover y facilitar la participación de alumnos y académicos en eventos locales, regionales, nacionales e internacionales que sean escenarios propicios para la exposición de los talentos adquiridos durante la trayectoria escolar en cuanto a la práctica de los ejes transversales del MEFI.

19. Incorporar estudiantes de la Licenciatura de Ingeniería Industrial Logística en los proyectos de generación y aplicación del conocimiento de los CA para ampliar y fortalecer su formación y desarrollo de capacidades generales.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

20. Incorporar en el PE, temas de formación ética y ciudadana, de sociedad y desarrollo social que promuevan que los estudiantes sean socialmente responsables, activos en la defensa del medio ambiente.

21. Organizar actividades motivacionales para promover la incorporación de estudiantes en esquemas de organización ciudadana, su integración y su participación como voluntariados solidarios.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

22. Ofrecer a los estudiantes talleres que tengan como objetivo fomentar el trabajo en equipo y el desarrollo de proyectos inter y multidisciplinarios.

23. Promover la conformación de equipos de alumnos inscritos a diversas licenciaturas para el desarrollo de actividades y proyectos dentro de las asignaturas comunes, así como en su participación en actividades extracurriculares para fomentar el trabajo interdisciplinario.

24. La promoción de la cultura mediante una oferta de talleres culturales y apoyos para la conformación de grupos artísticos formados por estudiantes de la FIQ.

25. Participar en el Programa Institucional Prioritario de Fortalecimiento de la Planta Académica y de los Cuerpos Académicos, estableciendo:

a. Esquemas para dar seguimiento y evaluar, por lo menos cada 3 años, el plan de desarrollo de la planta académica que da soporte a la operación de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística.

b. La incorporación de profesionales de tiempo completo, de preferencia con doctorado, para atender las asignaturas y actividades académicas de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística.

c. Un programa de movilidad para los académicos que participen en el programa que propicie su superación académica, utilizando las distintas opciones reconocidas por la Universidad: estancias de investigación, estancias sabáticas, entre otros.

d. La identificación de grupos académicos consolidados en las áreas de ingeniería industrial y de logística, en instituciones nacionales y extranjeras, con los cuales sea posible establecer mecanismos de colaboración e intercambio académico.

26. Apoyar prioritariamente la publicación de los resultados de los proyectos de generación y aplicación del conocimiento generado por los académicos del programa, privilegiando la publicación en medios de prestigio a nivel nacional e internacional.

27. Consolidar el mecanismo de programación académica, que propicie que los académicos de tiempo completo que forman parte de la Licenciatura en Ingeniería Industria Logística participen equilibradamente en programas de formación, generación y aplicación innovadora del conocimiento, en actividades docentes, de apoyo estudiantil, gestión institucional y divulgación del conocimiento, así como en actividades de extensión y vinculación.

28. Promover la Internacionalización, mediante las siguientes acciones:

a) Movilidad e intercambio académico de profesores.
b) Movilidad e intercambio académico de estudiantes.
c) Cursos y talleres virtuales con instituciones internacionales
d) Cursos y talleres en inglés
e) Uso de bibliografía y presentaciones en inglés en al menos el 50% de las asignaturas de la malla curricular.

29. Conformar y desarrollar redes académicas con otras instituciones y centros de investigación nacionales y extranjeros en las áreas de ingeniería industrial y/o de logística.

30. Continuar con la actualización de la planta académica del programa a través de cursos y talleres de capacitación.

31. Ofrecer talleres y cursos para actualizar permanentemente a los académicos en la operación del MEFI.

32. Ofrecer talleres y cursos para capacitar a los académicos en temas de Responsabilidad Social Universitaria.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUINTANA ROO
SECRETARÍA GENERAL

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

33. Participar en el desarrollo de proyectos sociales en comunidades de aprendizaje para coadyuvar a la formación profesional y ciudadana, y reforzar el valor de la educación como un servicio solidario.

34. Participar en la identificación de las oportunidades en las instancias pertinentes para fomentar y lograr la participación activa de la Licenciatura, en la agenda local y nacional de desarrollo.

35. Promover la participación de los alumnos y los académicos del programa en los proyectos de vinculación de la FIQ que tengan como objetivos la eficiencia, la eficacia y/o la competitividad de las organizaciones privadas, públicas y sin fines de lucro.

36. Identificar problemáticas del desarrollo social y económico de Yucatán y del país que deban ser atendidas mediante el desarrollo de proyectos multi e interdisciplinarios de generación y aplicación del conocimiento, en los cuales participen los CA del programa.

37. Participar en el proyecto institucional de transferencia de tecnología y promoción de la innovación en las siguientes vertientes:

a. Consultores tecnológicos;
b. Servicios avanzados a las empresas públicas y privadas; y
c. Unidad de transferencia de tecnología.

38. Evaluar periódicamente la consistencia de los planes, programas y proyectos de la licenciatura con respecto al plan de desarrollo de los Cuerpos Académicos de la FIQ.

39. Aplicar la evaluación estratégica como elemento fundamental en el proceso de planeación y toma de decisiones para la mejora continua de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística.

40. Mejorar periódicamente la infraestructura, servicios y materiales de los laboratorios del programa, con el fin de reforzar la enseñanza en las asignaturas de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística para beneficio de los estudiantes.

41. Mantener actualizado el equipo y materiales de cómputo, incluyendo software especializado de las áreas de la ingeniería industrial y de la logística, con el fin de contar con herramientas modernas de apoyo para lograr una mejor formación profesional de los estudiantes.

42. Actualizar periódicamente la infraestructura de acervo académico de las bibliotecas, a fin de apoyar a los estudiantes y profesores en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como para apoyar la investigación que desarrollan los CA.

43. Privilegiar el uso de espacios compartidos para la impartición de los programas educativos y las actividades de la licenciatura promoviendo una actitud ecológica pertinente.

44. Incrementar la infraestructura para el desarrollo de prácticas de laboratorio y de actividades correspondientes a las asignaturas del programa.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

13.5 Indicadores y Metas 2017-2022

En el cuadro 26, se presentan los indicadores y metas correspondientes al periodo 2017-2022:

Cuadro 26. Indicadores y Metas 2017-2022

Indicador		2017	2018	2019	2020	2021	2022
a) Tasa de egreso (5 años)		67%	68%	68%	69%	71%	75%
b) Tasa de titulación (5 años)		65%	66%	66%	67%	68%	72%
c) Porcentaje de estudiantes que reciben tutoría		60%	60%	70%	80%	90%	100%
d) Tiempo promedio empleado por los estudiantes para cursar y aprobar la totalidad de las materias del plan de estudios (años)		6	6	6	5.5	5.5	5.5
e) Número y porcentaje de estudiantes con TDS y TDSS en el EGEL		45(98 %)	45(98 %)	50(98 %)	55(98 %)	58(100 %)	60(100 %)
f) Número de PTC que participan en el PE	i. Con posgrado	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ii. Con doctorado		43%	44%	44%	45%	45%	46%
iii. Con perfil deseable		33%	35%	36%	38%	39%	40%
iv. Con SNI		29%	30%	30%	33%	33%	34%

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE YUCATAN
SECRETARIA GENERAL

14. REFERENCIAS

Acreditación, A. N. (2004). Libro Blanco. Título de Grado en Ingeniería Industrial. España: ANECyA España.

ABET. (29 de Octubre de 2011). Documentos de Acreditación. Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de http://www.abet.org/accreditation-criteria-policies-documents/

ABET. (10 de Octubre de 2012). Sitio Web. Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de http://www.abet.org/

Ballow, R. H. (1991) Logística Empresarial. México: Ediciones Díaz de Santos. Barcelona, España.

BUAP. (15 de noviembre de 2013). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Obtenido de http://www.buap.mx/

CENEVAL. (12 de Diciembre de 2013). Centro Nacional de Evaluación. Obtenido de Características: http://www.ceneval.edu.mx

CONAPO. (24 de Septiembre de 2013). Consejo Nacional de Población. Obtenido de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indicadores_Demograficos_Basicos_1990-2010.

FIQ. (24 de marzo de 2014). Facultad de Ingeniería Química, UADY. Obtenido de http://www.ingquimica.uady.mx/documentos/servicios_escolares/titulacion/licenciatura.pdf

INEGI. (5 de diciembre de 2013). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido de Población, hogares y vivienda: http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484

ITESM. (15 de noviembre de 2013). Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Obtenido de www.itesm.mx

Instituto Tecnológico de Georgia. (10 de Octubre de 2012). Información Sobre la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas. Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de http://www.isye.gatech.edu/academics/undergraduate/about/

Poder Ejecutivo del Estado de Yucatán. (Marzo de 2013). Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018. Obtenido de http://planyucatan.org/

Poder Ejecutivo. (20 de Mayo de 2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Diario Oficial.

PUCO. (15 de noviembre de 2013). Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de www.pucp.edu.pe

SEP. (12 de diciembre de 2013). Subsecretaría de Educación Media Superior. Obtenido de Documento base del bachillerato general: www.dgb.sep.gob.mx/02-m1/03-iacademica/01-programasdeestudio/documentobase/doc_base_032012_rev01.pdf

U de C. 13 de diciembre de 2013). Universidad de Concepción, Chile. Obtenido de https: www.udec.cl

UABC. (15 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma de Baja California. Obtenido de http://www.uabc.mx/

UACH. (22 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma de Chihuahua. Obtenido de http://www.fcq.uach.mx/

UADEC (22 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma de Coahuila. Obtenido de http://www.uadec.mx/

UADY. (2012). Modelo Educativo para la Formación Integral. Mérida, Yucatán, UADY.

UADY. (10 de enero de 2017). Universidad Autónoma de Yucatán. Obtenido de http://www.pdi.uady.mx/pdi.php/.

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

UAEH. (22 de noviembre de 2013).Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Obtenido de http://www.uaeh.edu.mx
UAEM. (15 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Obtenido de http://www.uaem.mx/
UAEMEX. (22 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma del estado de México. Obtenido de http://www.uaemex.mx/
UAM. (22 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma Metropolitana. Obtenido de http://www.izt.uam.mx/
UANL. (15 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma de Nuevo León. Obtenido de http://www.uanl.mx/
UASLP. (22 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Obtenido de www.uaslp.mx
UAT. (15 de noviembre de 2013). Universidad de Autónoma de Tamaulipas. http://www.uat.edu.mx
UATX. (15 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma de Tlaxcala. Obtenido de http://www.uatx.mx
UB. (12 de diciembre de 2013). Universidad de Belgrano. Obtenido de www.ub.edu.ar
U A. 12 de diciembre de 2013). Universidad de uenos Aires. Obtenido de www.uba.ar
UDG. (15 de noviembre de 2013). Universidad de Guadalajara. Obtenido de http://www.udg.mx/
UDLAP. (22 de noviembre de 2013). Universidad de las Américas Puebla. Obtenido de www.udlap.mx
UGTO. (22 de noviembre de 2013). Universidad de Guanajuato. Obtenido de http://www.ugto.mx/
UH. (12 de diciembre de 2013). Universidad de La Habana. Obtenido de http://www.uh.cu/
UJAT. (22 de noviembre de 2013). Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Obtenido de http://www.ujat.mx/
UMSA. (12 de diciembre de 2013). Universidad Mayor de San Andrés. Obtenido de www.umsa.bo
UNAM. (15 de noviembre de 2013). Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de http://www.unam.mx/
UNC. 12 de diciembre de 2013). Universidad Nacional de Córdoba. Obtenido de www.unc.edu.ar
UNE. (15 de noviembre de 2013). Universidad del Noreste. Obtenido de http://www.une.edu.mx/
UNMP. (12 de diciembre de 2013). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Obtenido de www.mdp.edu.ar/exactas/
Universidad de Purdue. (10 de Octubre de 2012). Perfil de Egreso y Competencias de la Licenciatura en Ingeniería Industrial. Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de https://engineering.purdue.edu/IE//Academics/IEUndergrad/ABET
UNPA. (15 de noviembre de 2013). Universidad del Papaloapan. Obtenido de http://www.unpa.edu.mx/
UNR. (12 de diciembre de 2013). Universidad del Osario . Obtenido de www.unr.edu.ar
US News and World Report. (10 de Octubre de 2012). Rankeo de Programas en Ingeniería Industrial y Manufactura. Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de http://colleges.usnews.rankingsandreviews.com/best-colleges/rankings/engineering-doctorate-industrial-manufacturing
UV. (15 de noviembre de 2013). Universidad Veracruzana. Obtenido de http://www.uv.mx

APROBADO
11 JUL 2017
Comisión Permanente Académica
Consejo Universitario
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
SECRETARÍA GENERAL

DR. JOSÉ DE JESÚS WILLIAMS, RECTOR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN, CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 11 Y 18 FRACCIÓN VI, AMBOS DE LA LEY ORGÁNICA DE ESTA INSTITUCIÓN, A LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA HAGO SABER:

QUE EL DECIMOSÉPTIMO CONSEJO UNIVERSITARIO, EN SESIÓN EXTRAORDINARIA CELEBRADA EL 11 DE JULIO DE 2017, EMITIÓ CON FUNDAMENTO EN EL ARTÍCULO 15 FRACCIÓN IV DE LA LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN EL SIGUIENTE:

DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA

Fue turnada a esta Comisión Permanente Académica para el análisis y la elaboración del acuerdo correspondiente, la propuesta de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística, que en sesión ordinaria del 31 de mayo de 2017, presentó ante el H. Consejo Universitario, la Dra. Marcela Zamudio Maya, Directora de la Facultad de Ingeniería Química; en tal sentido, se manifiesta lo siguiente.

ANTECEDENTES

El plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística, inició su operación en el mes de septiembre de 2004. En el año 2012 fue modificado con la alineación al Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI) de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). Este programa cuenta con la acreditación desde el año 2011, de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) en nivel uno y también del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI) desde 2012. Adicionalmente, en 2013 obtuvo el reconocimiento de Programa de Licenciatura de Alto Rendimiento Académico-EGEL del Centro Nacional para la evaluación de la educación superior (CENEVAL).

El grupo formulador de la propuesta contó con la asesoría y apoyo del Departamento de Innovación e Investigación Educativa de la Dirección General de Desarrollo Académico y la Coordinación General de Servicios Escolares de la Secretaría General.

JUSTIFICACIÓN

La propuesta de modificación del plan de estudios fue elaborada con base en la Visión del Plan de Desarrollo Institucional 2014 – 2022 y conserva la alineación al Modelo Educativo para la Formación Integral de nuestra Universidad. Considera las recomendaciones de los organismos acreditadores CIEES así como los nuevos lineamientos del CACEI con el propósito de consolidar su internacionalización.

PLAN DE ESTUDIOS

El objetivo general del plan de estudios es:

"Formar profesionales capaces de gestionar, proponer e implementar soluciones relacionadas con procesos industriales y de servicios, capaces de mejorar el flujo de insumos, materias primas y productos en la organización y la cadena de suministro, mediante el uso de herramientas de calidad, gestión de proyectos, diseño y gestión de

operaciones, con un enfoque sistémico, ético y sustentable, a fin de crear valor y competitividad de cualquier organización, orientado hacia el desarrollo integral de la sociedad."

La propuesta de modificación establece las siguientes cuatro áreas de competencia: 1. Gestión de la calidad, 2. Ingeniería y gestión de proyectos, 3. Diseño y gestión de operaciones y, 4. Gestión de logística y cadena de suministro. El plan de estudios es presencial y flexible; para concluir el plan de estudios el alumno deberá acreditar un total de al menos 400 créditos, de los cuales 311 créditos corresponden a asignaturas obligatorias, que incluyen Prácticas Profesionales I y II y Servicio Social, al menos 63 créditos de asignaturas optativas y un mínimo de 26 créditos de asignaturas libres. El plan de estudios tiene una duración de diez semestres y un máximo de permanencia de quince semestres.

Para la asignación de créditos se tomó como referencia el Acuerdo 279 de la Secretaría de Educación Pública, por cada 16 horas efectivas de actividades de aprendizaje se asignará un crédito.

CONCLUSIONES

1. La propuesta de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística es congruente con las necesidades sociales en los ámbitos local, nacional e internacional.

2. La propuesta de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística es congruente con el MEFI de la Universidad Autónoma de Yucatán.

3. La propuesta de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística atiende las recomendaciones y observaciones del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería.

4. El personal académico de la Facultad de Ingeniería Química cuenta con la experiencia necesaria para llevar a cabo con éxito este plan de estudios y contará con la capacitación por parte de la Dirección General de Desarrollo Académico.

5. La propuesta cumple con los requisitos académicos y administrativos de los planes de estudio de nivel superior que se imparten en la Universidad Autónoma de Yucatán.

Con base en el análisis anterior, esta Comisión, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 23 del Estatuto General de la Universidad Autónoma de Yucatán y 51 del

Reglamento Interior del Consejo Universitario, propone a este H. Consejo para su aprobación, en su caso, el siguiente:

ACUERDO

Se aprueba la modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Industrial Logística presentado a este H. Consejo Universitario por la Directora de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Yucatán.

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente acuerdo, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la "Gaceta Universitaria" de la Universidad Autónoma de Yucatán.

SEGUNDO. Se derogan cualesquiera disposiciones que se opongan a este acuerdo.

Mérida, Yucatán, México a 13 de junio de 2017.

Atentamente
"Luz, Ciencia Y Verdad"
La Comisión Permanente Académica

M. en C. Marco Antonio Torres León
Presidente

Dr. Ramón Peniche Mena

M. en C. de Enfría. Silvia Carola Salas Ortegón

M.P.H. Verónica Cortés Navarrete

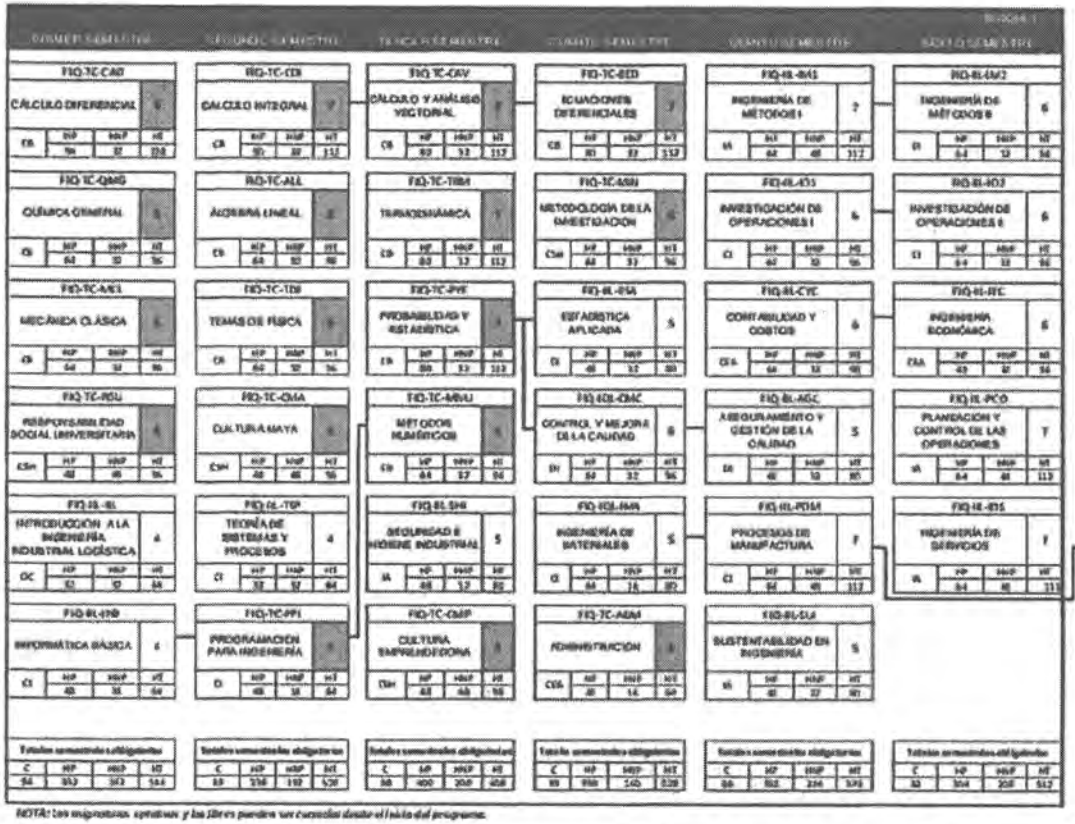
M. en C. Elmer Antonio Ancona Aguilar

Dr. Víctor Ermilo Arana Argáez

M.P.A. Gabriel Alberto Ortiz Alatriste

MALLA CURRICULAR

LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL LOGÍSTICA



NOTA: Las asignaturas optativas y los libres pueden ser cursadas desde el inicio del programa.

Código de la asignatura		
Nombre de la asignatura		C
EC	HP	HNP	HT

Totales acumulados obligatorios			
C	HP	HNP	HT

Código		
Dependencia	FIQ	IIL o TC	Clave única de la asignatura del PE
Programa Educativo o Tronco Común			

HP	Horas presenciales
HNP	Horas no presenciales
HT	Horas totales
C	Créditos de la asignatura
EC	Clasificación CACEI

EC = Clasificación CACEI	
CB	Ciencias Básicas
CI	Ciencias de la Ingeniería
IA	Ingeniería Aplicada
DE	Diseño en Ingeniería
CSA	Ciencias Sociales Administrativas
CSH	Ciencias Sociales y Humanidades
EC	Cinco ceros
SSPP	Servicio Social y Prácticas Profesionales

Área Terminal	Créditos	%
Logística	222	37.8%
Manufactura	168	28.6%
Servicios	165	28.1%
Totales	735	100