



**UADY**

UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
DE YUCATÁN

*"Luz, Ciencia y Verdad"*

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

PROPUESTA DE CREACIÓN DEL  
**PLAN DE ESTUDIOS**  
DE LA

**Maestría en ingeniería de  
operaciones estratégicas**

**FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA**  
*Campus de Ciencias Exactas e Ingenierías*

Septiembre, 2016

## ÍNDICE

1	DATOS GENERALES.....	4
2	FUNDAMENTACIÓN.....	5
2.1	Introducción.....	5
2.2	Estudio de referentes.....	6
2.2.1	Referente social.....	6
2.2.2	Referente disciplinar.....	8
2.2.3	Referente profesional.....	14
2.2.4	Referente institucional.....	15
2.3	Justificación de la pertinencia social y factibilidad del programa.....	17
2.4	Conclusiones generales.....	18
3	INTEGRACIÓN DE LOS EJES DEL MEFI.....	20
4	OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	22
5	PERFIL DE INGRESO.....	23
6	PERFIL DE EGRESO.....	24
6.1	Áreas de competencia.....	24
6.2	Competencias de egreso.....	24
6.3	Desagregado de saberes.....	25
6.4	Competencias disciplinares.....	27
6.5	Competencias genéricas.....	28
7	ESTRUCTURA CURRICULAR.....	29
7.1	Descripción.....	29
7.2	Modalidad.....	29
7.3	Seriación.....	29
8	MALLA CURRICULAR.....	30
8.1	Asignaturas optativas.....	31
9	ESQUEMA DE CONSISTENCIA.....	32
9.1	Matriz de consistencia de las asignaturas en relación con las competencias de egreso.....	32
9.2	Esquema de consistencia por competencia de egreso.....	33
9.3	Matriz de las competencias genéricas por asignatura.....	36
10	PROGRAMAS DE ESTUDIO.....	37

11.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	81
11.1	Evaluación.....	81
12.	FUNCIÓN ACADÉMICO ADMINISTRATIVA.....	83
12.1	Requisitos de ingreso .....	83
12.2	Cupo.....	83
12.3	Permanencia y egreso.....	83
12.4	Egreso.....	84
12.5	Obtención del grado.....	84
12.6	Movilidad y estancias profesionales.....	84
13.	PLAN DE DESARROLLO .....	85
14.	REFERENCIAS.....	88

## 1 DATOS GENERALES

**Nivel en que se imparte:**

Posgrado

**Nombre del programa:**

Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas

**Grado a otorgar:**

Maestro(a) en Ingeniería de Operaciones Estratégicas

**Dependencia:**

Facultad de Ingeniería Química

**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 la propuesta:**

Dra. Jessica Alejandra Canto Maldonado

M en C. Paulina Martínez Isidro

M en P. Amira Margarita Balancán Zapata

M. en A. Ileana Camila Monsreal Barrera

M en C. Francisco Manuel Hernández Vázquez Mellado

**Asesores:**

M. en E. E. Jessica B. Zumárraga Ávila

MIE. Román David Maldonado Dzab

**Fecha propuesta de inicio:**

Enero, 2017.

## 2 FUNDAMENTACIÓN

### 2.1 Introducción

El desarrollo de los mercados de bienes y servicios a escala global ha modificado los esquemas de competitividad entre las empresas que conforman el sector productivo en la mayoría de las economías. Adicionalmente, el paradigma del desarrollo sustentable y la mitigación y adaptación al cambio climático obliga a redireccionar el rumbo del sector productivo, exigiendo adaptar e innovar la cadena de valor y de suministro y con ello lograr procesos óptimos y eficientes en el uso y aprovechamiento de los todos recursos empleados en el proceso productivo: financieros, humanos, sociales, naturales, y políticos; añadiendo el enfoque de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

México no está exento de esta dinámica global, por lo que el sector productivo de la economía debe conocer y adoptar estrategias de competencia entre empresas que conforman el sector productivo de la economía nacional. Dado el dinamismo de la economía global la innovación y desarrollo es una necesidad que permitirá ofrecer bienes y servicios en los tiempos requeridos y que cumplan con la calidad esperada por el mercado. Para esto, la ingeniería de operaciones estratégicas es fundamental independientemente de la clase, tamaño o giro las empresas que conforman el sector productivo de la economía. Sin lugar a dudas la ingeniería de operaciones estratégicas es imprescindible en la cadena de suministros y de valor.

La ingeniería en operaciones estratégicas contribuye a que las empresas incrementen el valor agregado de los bienes y servicios según su clase; siempre en la búsqueda de reducción de costos, maximización de los beneficios, a través de la ingeniería en operaciones estratégicas; además contribuye a dar respuesta ágil y oportuna a las tendencias del mercado nacional e internacional, siempre en apego a la política y normatividad nacional e internacional, en la lucha incesante de la competitividad empresarial según su clase y participación en el mercado.

Ante esta realidad México requiere de profesionistas bien capacitados en programas de alto nivel, competentes, innovadores, con responsabilidad social y capaces de trabajar en equipo multidisciplinario para desarrollar nuevos modelos de negocio, adaptarse a las condiciones locales e internacionales y a los sistemas tecnológicos avanzados, así como, contribuir al desarrollo y bienestar de la humanidad.

En 2010 inició el programa de Maestría en Administración de Operaciones (MAO) en la Facultad de Ingeniería Química (FIQ) de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY); no obstante, a seis años de su puesta en marcha se hizo necesaria una revisión de los resultados y análisis de la congruencia de su perfil de egreso mediante estudios de pertinencia social y factibilidad, lo que condujo a diseñar un nuevo programa de estudios tomando en cuenta el contexto actual y las exigencias de un Programa de Posgrado de Alta Calidad, cambios que son congruentes con el dinamismo de la economía global.

La experiencia de la FIQ en la generación, impartición y participación de posgrados como: la Maestría en Ciencias Alimentarias (MCA), la Especialización de Administración de Tecnología (EAT),

el Posgrado Institucional en Ciencias Agropecuarias y Manejo de Recursos Naturales Tropicales (PICAMRNT), el Posgrado Institucional en Ciencias Químicas y Bioquímicas (PICQB), y la Maestría en Administración de Operaciones (MAO); la han colocado como un referente en la formación de capital humano de alto nivel, competente, innovador y emprendedor.

En la actualidad las operaciones empresariales y comerciales enfrentan retos para la optimización en todas las áreas del negocio, tales como la utilización de la tecnología, las distancias, la escasez de tiempo, la eliminación de fronteras; que van más allá de la administración de empresas o del recurso humano. Dicho lo anterior, se identifica la importancia de la formación de especialistas en ingeniería que simultáneamente puedan desarrollar, implementar, optimizar y mantener sistemas productivos de bienes y servicios, considerando sus operaciones estratégicas, y dar respuesta a las exigencias competitivas internacionales. Por ello la FIQ, al identificar esta necesidad propone un nuevo programa de posgrado profesionalizante, la Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas (MIOE), acorde a las nuevas exigencias en la formación de capital humano altamente capacitado, que las empresas de diferente clase requieren ahora, con base en el Modelo Educativo Formación Integral (MEFI) de la UADY. La MIOE propicia una vinculación efectiva entre universidad, empresa y estudiantes, bajo la inclusión de estancias profesionalizantes en el esquema curricular y se fortalece con el Laboratorio Nacional de Sistemas de Transporte y Logística (SIT-LOG-LAB), en el cual participa la FIQ-UADY junto con el Instituto Mexicano del Transporte, la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y el Instituto Tecnológico de Sonora.

## **2.2 Estudio de referentes**

La sección reporta el análisis de los referentes que sustentan la creación del programa de la Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas (MIOE). El referente social tiene su base en el análisis sobre la situación que guarda la formación de profesionistas a nivel de posgrado de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018. El referente disciplinar consistió en el análisis de los programas con orientación a la ingeniería administrativa y ciencias administrativas en México, así como información del observatorio laboral nacional, el Consejo Coordinador Empresarial (CCE) y la Cámara Nacional de la Industria de la transformación (CANACINTRA). Ahora bien, el referente profesional, se apoyó en los estudios de empleadores realizados por la Facultad de Ingeniería Química, en el marco de referencia del PNPC 2014 y la guía para autoevaluación de los posgrados de la UADY alineados al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Finalmente, el referente institucional derivó del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2014-2022 y MEFI ambos de la UADY.

### **2.2.1 Referente social**

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 precisa que pese a los avances que se registran en la expansión y diversidad del Sistema Educativo Nacional, persisten retos que requieren una revisión. Ejemplo de esto es que aunque el Estado de Yucatán cuenta con una importante infraestructura educativa que ha ido creciendo a lo largo de las últimas décadas (en la actualidad cuenta con 3,249 escuelas de educación básica, 247 de educación media superior y 161 escuelas de educación superior); uno de los problemas que enfrenta la educación es la baja eficiencia terminal en todos los niveles educativos, en particular en secundaria (81.3%) y media superior (58.8%). Aunado a esto de cada 100 niños que ingresan a la primaria, sólo 49 terminan la educación media

superior y si se considera además que la eficiencia terminal promedio de la licenciatura es del orden del 50%, entonces: de 100 niños que entran a la primaria sólo 25 terminan sus estudios de licenciatura (Plan de Desarrollo de la Educación Media Superior y Superior, 2012).

El PND 2013-2018 señala que una pieza clave para la mejora del sistema educativo mexicano es la ciencia y la tecnología; sin embargo, en estas áreas México realiza una baja inversión. Lo anterior se refleja, que en contraste con la importante participación económica que tiene México en el mundo, persiste un rezago en áreas de formación del conocimiento. Lo cual se corrobora con las siguientes cifras: la contribución del país a la producción mundial de conocimiento no alcanza el 1% del total; los investigadores mexicanos por cada 1,000 miembros de la población económicamente activa, representan alrededor de un décimo de lo observado en países más avanzados y el número de doctores graduados por millón de habitantes (29.9), resulta insuficiente para lograr en el futuro próximo del capital humano que requerimos.

De aquí que los estudios de posgrado representan un área de oportunidad para la formación de profesionistas altamente especializados que responden a las necesidades crecientes de mejora que requiere la industria, empresas, ciencia, cultura, arte, medicina y el servicio público, entre otros.

En México existen diversas áreas de oportunidad para impulsar los programas de posgrado como un medio para lograr el desarrollo de ciencia e innovación, y la competitividad que requieren las empresas del país. Los egresados de programas de posgrado como MIOE contribuyen al desarrollo y competitividad que requieren las empresas, con personal altamente calificado; la calidad de los egresados permite la fácil inserción laboral en las empresas. En este sentido la UADY cuenta con su Modelo de Vinculación, la Oficina de Transferencia de Tecnología y una Coordinación de Vinculación donde se alberga la bolsa de trabajo UADY.

Por otro lado y de acuerdo al PND 2013-2018 donde se establece una de sus metas: "México con Educación de Calidad", hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, pilares para el progreso económico y social sustentable. Para la instrumentación de las políticas generales en materia de ciencia, tecnología e innovación, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Secretaría de Educación Pública (SEP) han implementado un programa de fortalecimiento de los posgrados de calidad que contribuyan a la consolidación de las capacidades tecnológicas y de innovación de la industria nacional que permita incrementar su competitividad y productividad.

En este sentido la UADY consciente de la importancia de la investigación para el crecimiento de la región ha impulsado a través de sus diferentes programas de posgrado el desarrollo de actividades que propicien la investigación y aplicación en escenarios reales. De manera particular, la Facultad de Ingeniería Química con los programas que imparte, ha buscado atender y dar solución a las necesidades educativas del contexto empresarial de la región mediante los proyectos terminales generados por los estudiantes.

La Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas propone un enfoque innovador de trabajo colaborativo entre los profesores, empresa y estudiantes, con la finalidad de atender los objetivos estratégicos de la empresa, sustentando mejoras con la aplicación del método científico y los conceptos teóricos aplicados a los escenarios reales y con el rigor de las herramientas de la ingeniería.



### 2.2.2 Referente disciplinar

A nivel nacional e internacional se ofertan programas de maestría que hacen énfasis en las operaciones estratégicas de una empresa, haciendo uso de herramientas de la ingeniería. Los programas nacionales reconocidos por su calidad y algunos pertenecientes a universidades a nivel internacional destacadas en el área, se presentan en el cuadro 1. Entre las instituciones nacionales que cuentan con programas muy relacionados son precisamente aquellas que forman parte del Laboratorio Nacional de Transporte y Logística y que colaboran con la UADY: la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON).

Un análisis comparativo de los objetivos y los contenidos curriculares de cada programa de posgrado, evidenció que la mayoría de éstos se orientan a la formación de recursos humanos para la optimización, gestión o administración de operaciones a través de la formación de sus estudiantes con herramientas metodológicas y fundamentos teóricos que aseguren la generación de conocimientos y en algunos casos su aplicación. El objetivo innovador de la MIOE comparte estos elementos al proponer formar profesionistas capaces de realizar la ingeniería de operaciones estratégicas de manera que se asegure atender las áreas de oportunidad de las empresas que garanticen la generación de valor agregado y su competitividad. Los posgrados que actualmente ofrece la Universidad, tales como la Maestría en Psicología Aplicada: Opción Desarrollo Organizacional y Maestría en Gestión y Cambio Organizacional, se encuentran solo enfocados a la administración del recurso humano sin considerar los elementos de la mejora de los procesos productivos de la empresa.

El análisis de programas de posgrado también reveló que los perfiles de ingreso de los aspirantes contemplan características como: capacidad de comunicación oral y escrita, desarrollo del pensamiento crítico, sentido de responsabilidad social y gusto por las operaciones, dominio del idioma inglés, establecer relaciones interpersonales y la resolución de áreas de oportunidad basados en la oportuna gestión y optimización de recursos operacionales. El enfoque innovador de la MIOE contempla, adicionalmente, conocimientos básicos en el área de informática y manejo de software, así como también es deseable contar con experiencia en operaciones industriales, comerciales o de servicio. También se especifican algunas de las actitudes deseables en el perfil de ingreso como: proactividad, dinamismo, colaboración, tolerancia, superación constante, tolerancia a trabajar bajo presión, profundización en el conocimiento y responsabilidad social; y finalmente valores de honestidad, solidaridad, respeto, ética y equidad.

También se especifican algunas de las actitudes deseables para la gestión como son: proactividad, dinamismo, colaboración, tolerancia, superación constante, tolerancia a trabajar bajo presión, profundización en el conocimiento y responsabilidad social; así como que cuenten con valores de honestidad, solidaridad, respeto, ética y equidad.

En cuanto al perfil de egreso de los programas analizados, se observó que todos comparten un mismo esquema al describir los conocimientos (saber conocer), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser), que deberán ser desarrollados por los estudiantes. Entre los conocimientos considerados se encuentran: identificar problemas en las organizaciones, comprender los diferentes enfoques teóricos y metodológicos de la ingeniería de operaciones de estratégicas, así como técnicas de obtención y análisis de información. En cuanto a las habilidades, se pudo observar que la mayoría



de los programas contemplan desarrollar protocolos de investigación aplicada, buscar, analizar y sistematizar información tanto documental como empírica, así como redactar y divulgar los resultados de los proyectos a mandos superiores. La MIOE pone especial énfasis en la adquisición y manejo de herramientas metodológicas, técnicas de recolección y formas de análisis de información, hecho que se evidencia en la descripción de los "saber hacer". Finalmente, en cuanto a las actitudes que se promueven, el análisis evidenció que todos los programas dan importancia: a los principios éticos, derechos humanos; el trabajo colaborativo y multidisciplinario; a la actitud de apertura, tolerancia y crítica ante diferentes concepciones y opiniones. La MIOE, además promueve, el manifestar una visión holística que permita valorar los entornos de la industria y el servicio vinculados con el fenómeno económico y social, en contextos locales, nacionales e internacionales; así como valorar nuevos paradigmas, explicaciones, procedimientos y visiones desde una perspectiva científica y humanista.

Con relación a los contenidos curriculares de los programas analizados, existen algunas discrepancias en cuanto al número de asignaturas a cursar, pero todos los programas consideran asignaturas optativas, obligatorias, seminarios y estancias laborales. Los posgrados profesionalizantes, reconocidos por el PNPC, por su naturaleza varían considerablemente entre ellos en el tiempo de dedicación de los estudiantes a los programas: algunos son de tiempo parcial (con periodos cortos de asistencia y/o elementos de aprendizaje a distancia); otros son fundamentalmente presenciales, mientras que otros están basados principalmente en investigación de campo; unos con mayor énfasis en prácticas y otros dirigidos a profesionales con experiencia que requieren nuevas habilidades y conocimientos.

Por su parte algunos de los programas analizados además de buscar que el estudiante adquiera las herramientas necesarias para el desarrollo de su área profesional y del desarrollo de proyectos; consideran asignaturas que promueven en el estudiante una visión crítica de la integración de operaciones, así como una conceptualización de optimización de recursos operacionales.

**Cuadro 1. Programas nacionales y extranjeros de maestría relacionados con la ingeniería de operaciones.**

Nombre del posgrado	Universidad	País	Objetivo	Referencia
Master Universitario en Dirección de Empresas Logísticas y de la Cadena de Suministro	Universidad Camilo José Cela	España	Identificar y comprender los diferentes tipos de servicios de distribución comercial y su organización de canales comerciales y las diferentes políticas de marcas comerciales	<a href="http://www.ucjc.edu/estudio/master-universitario-en-direccion-de-empresas-logisticas-y-de-la-cadena-de-suministros/#pane-0-0">http://www.ucjc.edu/estudio/master-universitario-en-direccion-de-empresas-logisticas-y-de-la-cadena-de-suministros/#pane-0-0</a>
E-Logistics & SCM	Escuela de Negocios de la Innovación y los Emprendedores	España	Comprender y asimilar el rol de la logística en las organizaciones. Entender las ventajas de la gestión de la cadena de suministros. Definir una correcta estrategia de gestión de recursos, distribución y almacenaje como uno de los elementos clave de su éxito. Tomar decisiones en relación a la distribución y sus distintos canales de distribución. Implementar soluciones logísticas en entornos e-Commerce.	<a href="http://www.iebschool.com/programas/postgrado-e-logistics-scm/">http://www.iebschool.com/programas/postgrado-e-logistics-scm/</a>

# MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE OPERACIONES ESTRATÉGICAS

Facultad de Ingeniería Química

Master Oficial - Logística y Gestión de la Cadena de Suministro	Universidad Autónoma de Barcelona	España	Formación de profesionales capaces de tomar decisiones en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro, a partir de aspectos operativos, tácticos y estratégicos considerados desde una perspectiva integral, impartiendo asignaturas relacionadas con la tecnología, la ingeniería y los negocios.	<a href="http://www.uab.cat/web/informacion-academica-de-los-masteres-oficiales/la-oferta-de-masteres-oficiales/plan-de-estudios/plan-de-estudios/logistica-y-gestion-de-la-cadena-de-suministro/-logistics-and-supply-chain-management-1096480309783.html?param1=1327413143446">http://www.uab.cat/web/informacion-academica-de-los-masteres-oficiales/la-oferta-de-masteres-oficiales/plan-de-estudios/plan-de-estudios/logistica-y-gestion-de-la-cadena-de-suministro/-logistics-and-supply-chain-management-1096480309783.html?param1=1327413143446</a>
Master of Transport & Logistics Management	University of New York in Prague en sociedad con la Universidad Internacional de Ciencias Aplicadas y la Escuela Internacional de Negocios y Administración de Hochschule.	República Checa E.U.A. Alemania	Examina la actividad en el sector del transporte y la logística, como la aviación o el transporte de mercancías. Este programa transmite un conocimiento profundo sobre la relación económica entre el sector del transporte y la logística. El conocimiento se adquiere a través del análisis de estudios de caso, proyectos, práctica en la investigación y los estudiantes ganan experiencia de la vida real a través de proyectos de empresa.	<a href="https://www.unyp.cz/academic-programs/master-programs/master-in-transport-logistics-management">https://www.unyp.cz/academic-programs/master-programs/master-in-transport-logistics-management</a>
MSM - Operations Research and Supply Chain Management	Weatherhead School of Management-Case Western Reserve University	E.U.A.	-Tener un impacto sustancial y medible en las operaciones nacionales y mundiales y gestión de la cadena de suministro a través de una amplia gama de industrias, incluyendo la fabricación y el servicio industrias.	<a href="https://weatherhead.case.edu/degrees/masters/ms-management/operations-research-supply-chain/">https://weatherhead.case.edu/degrees/masters/ms-management/operations-research-supply-chain/</a>
Master en Dirección de Operaciones	OBS Business School	España	-Desarrollar habilidades y competencias directivas que permitan liderar y gestionar equipos multifuncionales y multiculturales de alto rendimiento. -Desarrollar una sólida estrategia de Operaciones, que reúna la máxima coherencia con las estrategias del resto de áreas funcionales de la empresa. -Diseñar, gestionar y controlar procesos críticos de negocio a través del dominio de técnicas de mejora continua, ya sea en empresas industriales o de servicios. -Capacitar de forma efectiva en el desarrollo de procesos de negociación con proveedores y clientes. -Desarrollar las capacidades analíticas y de resolución de problemas, intrínsecos en una cadena de suministro, que debe operar en un entorno incierto y cambiante. -Potenciar las tecnologías que permitan incrementar el valor de los procesos que inciden directamente en la propuesta de valor de las empresas.	<a href="http://www.obs-edu.com/masters-y-posgrados-en-operaciones-logistica/master-en-direccion-de-operaciones/presentacion">http://www.obs-edu.com/masters-y-posgrados-en-operaciones-logistica/master-en-direccion-de-operaciones/presentacion</a>
Master en Supply Chain Management & Logistics	OBS Business School	España	-Ofrecer una visión integral sobre la gestión de los procesos de negocio que componen la Cadena de Suministro. -Dirigir el área de operaciones y logística o cualquier departamento vinculado a la misma desde una visión	<a href="http://www.obs-edu.com/masters-y-posgrados-en-operaciones-logistica/master-en-supply-chain-management-logistics/presentacion">http://www.obs-edu.com/masters-y-posgrados-en-operaciones-logistica/master-en-supply-chain-management-logistics/presentacion</a>

# MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE OPERACIONES ESTRATÉGICAS

Facultad de Ingeniería Química

			<p>del posicionamiento actual de la logística respecto de los últimos desarrollos en redes de distribución, de consumidores y de suministradores, así como las nuevas formas de gestionar nuestras relaciones de red y de canal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollar habilidades directivas y conocer las técnicas de gestión más útiles, convirtiendo a personas en expertos en la Gestión de la Cadena de Suministro.</li> <li>-Dominar herramientas de toma de decisiones para la correcta optimización de los flujos logísticos.</li> <li>-Optimizar la gestión del área a partir de la aplicación adecuada de las Tecnologías de la Información, permitiendo dar una respuesta eficiente a las necesidades actuales en el ámbito de la Cadena de Suministro y la generación de servicios de valor añadido.</li> <li>-Conocer los retos de la gestión global de la Cadena de Suministro y de los mercados internacionales más importantes.</li> <li>-Ser consciente de la Importancia de realizar una Gestión de la Cadena de Suministro sostenible con el medioambiente.</li> <li>-Saber cómo gestionar la Cadena de Suministro de una manera ética y socialmente responsable.</li> </ul>	
GEMOS - Global Executive Master in Operations & Supply Chain	Politecnico Di Milano-Graduate School Of Business	Italia España China (módulo de una semana)	<p>Instruir a los ejecutivos que trabajan en los elementos y las teorías de las operaciones modernas y gestión de la cadena de suministro clave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Además, el programa incluye una amplia colaboración con compañías y empresas asociadas, entre ellas el trabajo del proyecto, las oportunidades de consulta y eventos, donde los estudiantes trabajan en proyectos relacionados con la industria de redes pertinentes.</li> </ul>	<a href="http://www.mip.polimi.it/en/academics/people-and-careers/masters/global-executive-master-in-operations-1/corporate-advisory-board/">http://www.mip.polimi.it/en/academics/people-and-careers/masters/global-executive-master-in-operations-1/corporate-advisory-board/</a>
Master en Dirección de Supply Chain	Talent Hub For Supply Chain - Zaragoza Logistics Center	España	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Obtener un conocimiento profundo de los mecanismos de creación de valor de la cadena de suministro.</li> <li>-Entender las interacciones y el impacto de las decisiones operativas en el resto de funciones de la empresa.</li> <li>-Descubrir el potencial de la colaboración con el resto de agentes de la cadena de suministro.</li> <li>-Aprender a competir desde la innovación en los procesos.</li> </ul>	<a href="http://www.zlc.edu.es/es/educacion/master-en-direccion-de-supply-chain/">http://www.zlc.edu.es/es/educacion/master-en-direccion-de-supply-chain/</a>
Maestría Logística y Supply Chain Management	Fom Hochschule	Alemania	<p>Se ocupan en los primeros semestres con las estrategias de adquisición, los conceptos de producción y distribución y los problemas en derecho del transporte internacional. A partir del tercer semestre, la atención se centra</p>	<a href="https://www.fom.de/studien-gaenge/wirtschaft-und-management/master-studiengaenge/logistik-und-supply-chain-management.html">https://www.fom.de/studien-gaenge/wirtschaft-und-management/master-studiengaenge/logistik-und-supply-chain-management.html</a>

## MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE OPERACIONES ESTRATÉGICAS

*Facultad de Ingeniería Química*

			en la aplicación de las nuevas tecnologías y logística para conectar aplicaciones de medios sociales y los conceptos de la industria.	
Maestría Logística y Dirección de la Cadena De Suministro*	UPAEP	México	Formar profesionistas con actitud de servicio que sean capaces de evaluar y mejorar el comportamiento de los Procesos Logísticos a lo largo de la Cadena de Suministro bajo las premisas de análisis, mejoramiento continuo y visión directiva, por medio de la aplicación de métodos y modelos de optimización, simulación de sistemas de la ingeniería industrial y ciencias económico-administrativas, con la finalidad de diseñar, desarrollar e implementar proyectos que den solución a problemas logísticos en las diferentes organizaciones productivas.	<a href="http://www.upaep.mx/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=6532&amp;Itemid=26&amp;op=1">http://www.upaep.mx/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=6532&amp;Itemid=26&amp;op=1</a>
Maestría en Administración con Orientación en Gestión de la Cadena de Abastecimientos	UANL	México	Formar líderes con un alto sentido humano y plenamente capacitado para la dirección e innovación de las organizaciones, que coadyuven al logro de los objetivos planteados aún en los entornos más complejos y cambiantes. Habilitados para interactuar tanto con las diversas áreas funcionales de las empresas u organizaciones, así como también con los diversos grupos externos que afectan y/o son afectados por el desempeño de estas.	<a href="http://www.uanl.mx/oferta/maestria-en-administracion-con-orientacion-en-gestion-de-la-cadena-de-abastecimientos.html">http://www.uanl.mx/oferta/maestria-en-administracion-con-orientacion-en-gestion-de-la-cadena-de-abastecimientos.html</a>
Maestría en Logística y Cadena De Suministro*	UANL	México	Cubrir necesidades específicas que actualmente tienen tanto el sector empresarial como gubernamental. Abarca el proceso de Cadena de Suministro interno y externo para satisfacer los requerimientos de los mercados desde los proveedores hasta la entrega del producto al cliente y coadyuva en el desarrollo del negocio a través de estrategias que refuercen su competitividad y desarrollo sostenido.	<a href="http://logistica.fime.uanl.mx/index.html">http://logistica.fime.uanl.mx/index.html</a>
Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro	ITSON	México	Formar profesionales en el diseño e implementación de soluciones tecnológicas innovadoras en la cadena de suministro y su gestión logística, aplicando modelos de referencia para su evaluación y mejora, a fin de cumplir con los requerimientos de las partes interesadas y asegurando su desarrollo sostenible.	<a href="http://www.itson.mx/oferta/mgcs/Paginas/mgcs.aspx">http://www.itson.mx/oferta/mgcs/Paginas/mgcs.aspx</a>
Maestría en Ingeniería en Logística y Calidad*	ITSON	México	Formar recurso humano orientado a la gestión del sistema logístico fundamentado en un sistema de calidad que genere ventajas competitivas a las organizaciones y les permitan insertarse con éxito en un mercado globalizado	<a href="http://www.itson.mx/oferta/milc/Paginas/milc.aspx">http://www.itson.mx/oferta/milc/Paginas/milc.aspx</a>

# MAestrÍA EN INGENIERÍA DE OPERACIONES ESTRATÉGICAS

## Facultad de Ingeniería Química

Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro*	Universidad Autónoma del Estado de México	México	Formar maestros en ingeniería altamente capacitados para analizar y proponer mejoras o soluciones a problemas específicos relativos a la gestión, planeación, diseño, administración, operación y evaluación de una Cadena de Suministro.	<a href="http://fi.uaemex.mx/mics/inicio/home.php">http://fi.uaemex.mx/mics/inicio/home.php</a>
Maestría en Ingeniería Administrativa*	Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez	México	<p>-Formar recursos de alto nivel académico, en el área de Ingeniería Administrativa, preparados para apoyar el desarrollo socioeconómico de nuestro país, capaces de aplicar conocimientos mediante el desarrollo de proyectos de aplicación científica y tecnológica y apta para mejorar las actividades productivas y académicas.</p> <p>-Realizar investigación aplicada, en el ámbito de la Ingeniería Administrativa, dentro de la Administración de la Producción y las Operaciones que permita el desarrollo de la enseñanza tecnológica y el aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales para traducir éstos en nuevas fuentes de riqueza.</p> <p>-Colaborar con el sector público y privado en la consolidación del desarrollo tecnológico y social de la comunidad.</p> <p>-Contribuir a la difusión científica y a la preservación de la cultura regional y nacional.</p>	<a href="http://www.itcj.edu.mx/programas_academicos/#">http://www.itcj.edu.mx/programas_academicos/#</a>
Maestría en Ingeniería Administrativa*	Instituto Tecnológico de Orizaba	México	Formar profesionales competentes en ingeniería administrativa para satisfacer los requerimientos de las organizaciones mediante la aplicación de tecnología, conocimientos e innovación, contribuyendo al desarrollo empresarial sustentable de la región y del país.	<a href="http://www.ito-depi.edu.mx/index.php/mia">http://www.ito-depi.edu.mx/index.php/mia</a>
Maestría en Ingeniería Industrial*	Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez	México	<p>-Formar posgraduados en Ingeniería Industrial que de acuerdo a la problemática regional, nacional y global y a las tendencias de investigación de frontera, desarrollen capacidades de aplicar conocimientos para el desarrollo y la innovación, con sentido analítico y sistémico de manera que diseñen, implementen, operen, controlen y mejoren sistemas de producción de bienes y servicios, mediante el uso adecuado de los recursos.</p> <p>-Aplicar las herramientas y recursos computacionales necesarios para desarrollar sus actividades.</p> <p>-Actuar como agente de cambio en su disciplina, ejerciendo liderazgo y ética en el desarrollo de sus actividades y estar consciente y comprometido con el cuidado y la preservación del medio ambiente, administración, operación y evaluación de una Cadena de Suministro.</p>	<a href="http://www.itcj.edu.mx/programas_academicos/#">http://www.itcj.edu.mx/programas_academicos/#</a>

Maestría en Ingeniería Industrial*	Instituto Tecnológico De Orizaba	México	Formar profesionales con amplia capacidad innovadora que se ocupen del diseño, mejoramiento, e implantación de sistemas integrados por personas, materiales, equipos y energía, utilizando las ciencias matemáticas, físicas y sociales, así como los principios, normas y métodos del análisis y diseño de ingeniería, con la finalidad de especificar, predecir y evaluar los resultados que incrementen la productividad y competitividad de los sistemas en las empresas productoras de bienes y servicios.	<a href="http://www.ito-depi.edu.mx/index.php/oferta-educativa/mii">http://www.ito-depi.edu.mx/index.php/oferta-educativa/mii</a>
------------------------------------	----------------------------------	--------	---	---

\* **Programas que pertenecen al PNPC**

### 2.2.3 Referente profesional

Hoy en día las Instituciones de Educación Superior (IES) desempeñan un rol de suma importancia en la formación de recursos humanos del más alto nivel, así como, en la creación, desarrollo, transferencia y adaptación de tecnología; de manera que la productividad académica que en las IES se genera respondan adecuadamente a los requerimientos de la sociedad moderna que se constituye en un imperativo estratégico para el desarrollo nacional (Sánchez, Pacheco, Gándara, 2000).

La preocupación por la calidad, eficiencia, productividad y competitividad, que existe hoy en día al interior de las IES, tanto a nivel nacional como internacional, obedece al hecho de que resulta indiscutible que la educación del tercer milenio debe estar acorde con las exigencias del mundo moderno, en cuanto a formar individuos en el autoaprendizaje, en el manejo efectivo de las nuevas tecnologías, en el uso adecuado de las habilidades comunicativas y en la mentalidad de la cooperación mutua.

Los estudios con empleadores de egresados de las licenciaturas de Ingeniería Química Industrial, Ingeniería Industrial Logística y de Química Industrial, realizados en 2012 y 2015, revelaron que los empleadores conciben que los posgrados deben tener un enfoque profesionalizante y un enfoque práctico, además que deben unir el área administrativa con la logística y las operaciones.

En 2014 la FIQ solicitó al Centro de Desarrollo de Negocios de la Facultad de Contaduría y Administración de la UADY, la realización de un estudio de mercado laboral tomando en cuenta a los egresados y empleadores de la MAO. Esto permitió detectar nuevas áreas de oportunidad, para dar respuesta a las necesidades de los diferentes niveles y modalidades de las organizaciones cuestionadas; así como identificar una serie de temáticas necesarias para el desarrollo profesional de los egresados. (Estudio del mercado laboral, 2015).

Este estudio contribuyó a la identificación y atención a las demandas del sector productivo vinculado con el área de operaciones y su gestión. En el estudio de mercado laboral, se menciona que las áreas en las que los empleadores prefieren que sus empleados continúen sus estudios de



posgrado son las siguientes: Administración, Logística, Operaciones, Comercio Exterior, Administración de proyectos y Tecnologías de la información.

Los empleadores consideran que es importante que un programa de posgrado una el área de administración con logística y operaciones. Hicieron hincapié en que el posgrado debe ser más práctico que teórico. Estas observaciones llevan a proponer un nuevo plan de estudios que incluye asignaturas prácticas, que aseguren que los proyectos desarrollados por los estudiantes impacten en las operaciones estratégicas de sus centros laborales o de las organizaciones vinculadas al programa.

Las habilidades y conocimientos que los empleadores consideran importantes son:

Habilidades:

- Formula e implementa estrategias de negocio integrales que consideren las variables del entorno que afectan la competitividad de la organización.
- Lidera el desarrollo de grupos de trabajo a equipos de alto desempeño.
- Impulsa el desarrollo de las organizaciones a través del diseño, mejora continua y optimización de productos y procesos con un enfoque sistémico.

Conocimientos:

- Diseña estrategias de procesos
- Gestiona la calidad de productos y procesos
- Gestiona el abastecimiento de productos y servicios

Todas estas habilidades y conocimientos que los empleadores están reconociendo como una necesidad en sus empresas son fundamentales para la generación de las áreas de competencia de la MIOE.

### 2.2.4 Referente institucional

La UADY, en el PDI 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.

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

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 profesionistas como miembros de su comunidad para que actúen de una manera responsable.

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

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.

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.

El reconocimiento de que los estudiantes son seres humanos que tienen una naturaleza constructiva y digna de confianza. El aprendizaje se facilita cuando el estudiante participa responsablemente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, asignando a la enseñanza el papel estimulador. 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 profesionistas regidos por principios éticos. El desarrollo de hábitos mentales y competencias que signifiquen estrategias para la realización humana y profesional. El diálogo respetuoso en la relación maestro – alumno; guiar y proponer con razones el desarrollo responsable de la libertad.

Para la UADY, el 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 competencias genéricas que deberán ser integradas en todos los PE de la UADY; su desarrollo se da de manera transversal en las asignaturas que integran los planes de estudio. Para el presente programa, se seleccionaron 16 competencias genéricas consideradas pertinentes para el perfil de egreso del estudiante.

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. Es así que para desarrollar el programa de la Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas (MIOE) se tomaron en cuenta los lineamientos del MEFI.

### **2.3 Justificación de la pertinencia social y factibilidad del programa**

Del análisis de la pertinencia social, se puede concluir que, a nivel macro y regional, el programa de posgrado MIOE es pertinente, en cuanto a que contribuye al crecimiento de la capacidad de los profesionistas para aportar soluciones para el mejoramiento de las operaciones prioritarias y estratégicas en los sistemas productivos, de la cadena de valor y de suministros.

A nivel micro regional, el análisis de las estrategias, acciones y la información recabada de las diferentes fuentes, evidencia la importancia de los estudios de posgrado con orientación a la resolución de áreas de oportunidad dentro de las empresas, contribuyendo a la transformación y mejora de procesos y servicios (Estudio del mercado laboral, 2015).

MIOE es de vanguardia, pues es el único posgrado a nivel peninsular que considera áreas estratégicas en la ingeniería de operaciones estratégicas, como son la cadena de suministro y la innovación, considerando la calidad como eje transversal, para el crecimiento estratégico y la competitividad de las empresas. Teniendo como objetivo: formar profesionistas de alto nivel capaces de aplicar metodologías y herramientas de ingeniería y gestión para diseñar e implementar estrategias y operaciones que permitan fortalecer la competitividad empresarial, a través de la innovación tecnológica, gestión estratégica, y mejora de procesos y cadena de suministro; en un marco ético, sustentable y de responsabilidad social.

El referente profesional propone los saberes tradicionales de la disciplina, las necesidades del mercado laboral y los ámbitos de desarrollo profesional de los MIOE. El referente institucional ofrece un marco idóneo para el desarrollo de este programa de posgrado, y ofrece los lineamientos de su

modelo educativo y académico para conseguirlo. También hace explícita su contribución para el logro de la misión y de la visión de la UADY. De ambos referentes se deriva la factibilidad de ofrecer un programa de posgrado cuyos egresados son requeridos en el ámbito profesional y cuya inserción contribuirá al enriquecimiento de la práctica.

Por otro lado, se hace evidente que la institución cuenta con los recursos legales, administrativos, económicos y técnicos para desarrollar el programa de posgrado: Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas, y con miras a corto plazo su fortalecimiento y consolidación.

La FIQ cuenta con los recursos humanos necesarios para la implementación del programa; los cuales derivan de tener: a) un núcleo de profesores con amplia trayectoria docente y experiencia en la industria; b) una infraestructura suficiente y de vanguardia acordes a las necesidades de un programa con esta orientación.

## 2.4 Conclusiones generales

De los referentes planteados anteriormente se puede concluir lo siguiente:

Los estudios de posgrado representan un área de oportunidad para la formación de profesionistas altamente especializados que responden a las necesidades crecientes de mejora que requiere la industria, empresas, ciencia, cultura, arte, medicina y el servicio público, entre otros. Por otro lado y de acuerdo al PND 2013-2018, en México existen diversas áreas de oportunidad para impulsar los programas de posgrado como un medio para lograr el desarrollo de ciencia e innovación, y la competitividad que requieren las empresas del país. Los egresados de programas de posgrado como MIOE contribuirían al desarrollo y competitividad que requieren las empresas, con personal altamente calificado; la calidad de los egresados permitiría la fácil inserción laboral en las empresas.

En este sentido la UADY consciente de la importancia de la investigación para el crecimiento de la región ha impulsado a través de sus diferentes programas de posgrado el desarrollo de actividades que propicien la investigación y aplicación en escenarios reales. De manera particular, la Facultad de Ingeniería Química con los programas que imparte, ha buscado atender y dar solución a las necesidades educativas del contexto empresarial de la región mediante los proyectos terminales generados por los estudiantes.

El referente profesional propone los saberes tradicionales de la disciplina, las necesidades del mercado laboral y los ámbitos de desarrollo profesional de los MIOE. El referente institucional ofrece un marco idóneo para el desarrollo de este programa de posgrado, y ofrece los lineamientos de su modelo educativo y académico para conseguirlo. También hace explícita su contribución para el logro de la misión y de la visión de la UADY. De ambos referentes se deriva la factibilidad de ofrecer un programa de posgrado cuyos egresados son requeridos en el ámbito profesional y cuya inserción contribuirá al enriquecimiento de la práctica. Además, la MIOE incluye elementos no considerados por los programas de posgrado existentes, argumento fehaciente que se deriva del análisis del referente disciplinar.

Los empresarios consideran que es importante que un programa de posgrado conjunte el área de administración con logística y operaciones, siendo más práctico que teórico. Estas observaciones llevan a proponer un nuevo plan de estudios que incluye asignaturas prácticas, que aseguren que los proyectos desarrollados por los estudiantes impacten en las operaciones estratégicas de sus centros laborales o de las organizaciones vinculadas al programa. En este sentido se concluye que las habilidades y conocimientos que los empresarios consideran importantes se concentran en tres áreas: Procesos y cadena de suministro, Innovación tecnológica, Gestión estratégica.

El enfoque innovador del programa de posgrado aquí propuesto, MIOE, contempla un programa que proveerá a los estudiantes de una competencia sólida en metodología, que les permite aplicar herramientas de ingeniería y gestión para diseñar e implementar estrategias y operaciones para fortalecer la competitividad empresarial, a través de la innovación tecnológica, gestión estratégica, y mejora de procesos y cadena de suministro; en un marco ético, sustentable y de responsabilidad social.

### 3 INTEGRACIÓN DE LOS EJES DEL MEFI

Cuadro 2. Integración de los ejes del MEFI a la MIOE.

EJES DEL MEFI	Estrategias y acciones
<b>ECA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promueve la enseñanza con énfasis en el aprendizaje significativo y contextualizado, a partir de la aplicación a escenarios reales y casos de estudio.</li> <li>▪ Incluye actividades de aprendizaje en escenarios reales como las estancias con valor curricular.</li> <li>▪ Impulsa la investigación y la elaboración de proyectos utilizando diferentes metodologías y herramientas.</li> <li>▪ Trabaja en equipos colaborativos donde coinciden estudiantes de diferentes perfiles disciplinares y destrezas profesionales.</li> </ul>
<b>EBC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Los contenidos de las asignaturas son definidos en términos de competencias, hace énfasis en su consecución en la planeación didáctica y define los criterios de desempeño en función de los diferentes saberes.</li> <li>▪ Establece vínculos con organismos de los sectores público, privado y social para la práctica de las competencias en entornos reales.</li> </ul>
<b>Flexibilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Define un 15% de asignaturas optativas para cursar en el propio programa o en otros programas de posgrado.</li> <li>▪ Permite cursar hasta un 33% de los créditos en otros posgrados homologables a los contenidos de las asignaturas.</li> <li>▪ Considera el período de verano como espacio curricular para la movilidad estudiantil, las asignaturas obligatorias y optativas.</li> <li>▪ Permite una variedad en el tipo de evidencias de aprendizajes donde el profesor puede modificar los recursos didácticos.</li> <li>▪ Realiza estancias profesionales en varios ambientes de aprendizaje.</li> <li>▪ Incluye asignaturas optativas que contribuyen a la formación especializada en el área de competencia que el estudiante elija.</li> </ul>

EJES DEL MEFI	Estrategias y acciones
<b>Innovación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promueve el estudio independiente.</li> <li>▪ Incorpora en las asignaturas el uso de herramientas tecnológicas que permiten potenciar el aprendizaje y hacer más significativa la enseñanza.</li> <li>▪ Incorpora las estancias con valor curricular para la aplicación de conocimiento en escenarios reales.</li> <li>▪ Incorpora el desarrollo de proyectos terminales basados en metodologías de investigación, orientados a atender áreas de oportunidad de las organizaciones.</li> <li>▪ Incorpora actividades de aprendizaje en todas las asignaturas que promueven el desarrollo de las competencias genéricas.</li> <li>▪ Evaluación del proceso de aprendizaje y de productos mediante herramientas basadas en competencias.</li> </ul>
<b>Responsabilidad social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establece una estrecha relación entre los ambientes de aprendizaje y los requerimientos de la sociedad.</li> <li>▪ Incorpora en las asignaturas actividades que promueven la responsabilidad social y la ética.</li> <li>▪ Incorpora el desarrollo de proyectos con enfoque de sustentabilidad.</li> </ul>
<b>Internacionalización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permite la movilidad de estudiantes y profesores en instituciones internacionales.</li> <li>▪ Incorpora prácticas y tendencias internacionales en el proceso de enseñanza.</li> <li>▪ Incorpora el uso de materiales y referentes en otro idioma.</li> </ul>

## **4 OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

Formar posgraduados a nivel maestría capaces de aplicar metodologías y herramientas de ingeniería y gestión para diseñar e implementar estrategias y operaciones que permitan fortalecer la competitividad empresarial, a través de la innovación tecnológica, gestión estratégica, y mejora de procesos y cadena de suministro, en un marco ético, sustentable y de responsabilidad social.



## 5 PERFIL DE INGRESO

Las competencias de ingreso se encuentran alineadas a las competencias mínimas de egreso de profesionistas en el área de las ingenierías, economía y administración. Estas competencias son representativas y no limitativas, ya que podrán solicitar ingreso al programa los egresados a nivel licenciatura en áreas afines al programa o con experiencia en ellas.

Competencias:

- Identifica, formula y resuelve problemas utilizando principios de matemáticas.
- Aplica conocimientos básicos de contabilidad y administración.
- Se comunica en español en forma oral y escrita en sus intervenciones profesionales y en su vida personal, utilizando correctamente el idioma.
- Se comunica en inglés de manera oral y escrita, en la interacción con otros de forma adecuada.
- Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico.

Es deseable que los aspirantes manifiesten un comportamiento dinámico, comprometido y reconozcan sus responsabilidades éticas y profesionales.

## 6 PERFIL DE EGRESO

### 6.1 Áreas de competencia

Se identificaron tres áreas de competencia para los egresados de la Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas:

1. Procesos y cadena de suministro.
2. Innovación tecnológica.
3. Gestión estratégica.

### 6.2 Competencias de egreso

Una vez determinadas las áreas, se definieron las competencias de egreso para cada una de ellas, ver cuadro 3.

**Cuadro 3. Áreas de competencia y competencias de egreso.**

Procesos y cadena de suministro	Innovación tecnológica	Gestión estratégica
Diseña metodológicamente la capacidad operativa y el flujo de recursos con base en el análisis de la información cuantitativa y cualitativa de la empresa y de su entorno, para satisfacer la demanda del mercado.	Evalúa metodológicamente propuestas de innovación tecnológicas en las empresas considerando los requerimientos de los diferentes grupos de interés bajo un enfoque de sustentabilidad.	Establece criterios pertinentes y con responsabilidad social para la toma de decisiones que propician mejorar la competitividad de las empresas.

### 6.3 Desagregado de saberes

**Cuadro 4. Desagregados de saberes del área de procesos y cadena de suministro.**

<b>PROCESOS Y CADENA DE SUMINISTRO</b>		
Diseña metodológicamente la capacidad operativa y el flujo de recursos con base en el análisis de la información cuantitativa y cualitativa de la empresa y de su entorno, para satisfacer la demanda del mercado.		
<b>Saber hacer</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber ser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostica con rigor metodológico la situación actual del flujo de materiales y productos para identificar oportunidades de mejora en la logística de las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica apropiadamente las herramientas cuantitativas y cualitativas de gestión aplicables a los procesos de la empresa y a la cadena de suministro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve un comportamiento ético, profesional, humanista y de responsabilidad social en la empresa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza eficientemente los recursos requeridos para el desarrollo de las actividades productivas del flujo de productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica correctamente las herramientas tecnológicas para el diseño y gestión de la empresa y la cadena de suministro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifiesta un comportamiento ético en el manejo de la información y en la formulación de estrategias de los sistemas de información de la logística.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica apropiadamente los métodos cuantitativos para la optimización de procesos en la empresa y en la cadena de suministro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica oportunamente los indicadores de gestión relativas a las operaciones de la empresa y la cadena de suministro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifiesta un comportamiento emprendedor, dinámico, innovador y comprometido en todos los aspectos relacionados con las operaciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa sistemáticamente los resultados de los procesos de mejora aplicados en la empresa y en la cadena de suministro.</li> </ul>		

**Cuadro 5. Desagregados de saberes del área de innovación tecnológica.**

<b>INNOVACIÓN TECNOLÓGICA</b>		
Evalúa metodológicamente propuestas de innovación tecnológicas en las empresas considerando los requerimientos de los diferentes grupos de interés bajo un enfoque de sustentabilidad.		
<b>Saber hacer</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber ser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostica oportunamente el grado de madurez tecnológica en la empresa bajo diversos escenarios.</li> <li>• Desarrolla con eficiencia matrices de evaluación de riesgos de las alternativas de innovación tecnológica aplicables a la empresa en diversos contextos.</li> <li>• Diseña metodológicamente un plan tecnológico con base en las necesidades de innovación de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica adecuadamente las diferencias entre gestión de la innovación y el desarrollo tecnológico de la empresa.</li> <li>• Identifica claramente las etapas de gestión para la innovación tecnológica de productos, procesos o servicios de una empresa.</li> <li>• Identifica oportunamente las herramientas de gestión y normativa para la innovación tecnológica aplicables a los productos, procesos o servicios de una empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorpora elementos de sustentabilidad en el desarrollo de planes tecnológicos en una empresa.</li> <li>• Respeta la propiedad intelectual de una empresa y de los diversos actores que interactúan con ella.</li> <li>• Maneja de manera responsable la información y la confidencialidad de los datos de una empresa y de los diversos actores que interactúan con ella.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica claramente los elementos básicos de propiedad intelectual e industrial aplicables a los productos, procesos o servicios de la empresa.</li> </ul>	

**Cuadro 6. Desagregados de saberes del área de gestión estratégica.**

<b>GESTIÓN ESTRATÉGICA</b>		
Establece criterios pertinentes y con responsabilidad social para la toma de decisiones que propician mejorar la competitividad de las empresas		
<b>Saber hacer</b>	<b>Saber conocer</b>	<b>Saber ser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostica correctamente la situación actual de una empresa en su contexto, a fin de detectar oportunidades de mejora en la misma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica eficazmente las herramientas de evaluación aplicables a los planes estratégicos y operativos de una empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valora las opiniones y contribuciones de todos los actores involucrados para mejorar el desempeño de las operaciones.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña dentro de un marco ético y de responsabilidad social planes para el desarrollo de una empresa para mejorar su competitividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica claramente las mejores prácticas relacionadas con la gestión efectiva y eficiente de los recursos en una empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorpora aspectos humanos en la provisión de liderazgo efectivo en equipos de trabajo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica eficientemente herramientas de planeación estratégica para la toma de decisiones en una empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica claramente los indicadores que permiten evaluar el cumplimiento de los planes estratégicos y operativos de una empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorpora la ética y la responsabilidad social como parte de la gestión de una empresa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúa correctamente la efectividad de los planes propuestos en la empresa con base en la medición de sus indicadores de gestión.</li> </ul>		

/

## 6.4 Competencias disciplinares

1. Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
2. Diseña sistemas y procesos mediante la aplicación de metodologías y herramientas de ingeniería y gestión de las empresas.
3. Evalúa los resultados de las empresas con relación a los objetivos establecidos en sus planes, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería y gestión.
4. Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.
5. Establece una gestión eficiente y alineada a los planes estratégicos de la empresa mediante el uso de los recursos disponibles.

## 6.5 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. Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida personal de manera pertinente y responsable.
3. Utiliza habilidades de investigación, en sus intervenciones profesionales con rigor científico.
4. Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
5. Actualiza sus conocimientos y habilidades para su ejercicio profesional y su vida personal, de forma autónoma y permanente.
6. Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa.
7. Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente.
8. Formula, gestiona y evalúa proyectos en su ejercicio profesional y personal, considerando los criterios del desarrollo sostenible.
9. Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
10. Resuelve problemas en contextos locales, nacionales e internacionales, de manera profesional.
11. Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
12. Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.
13. Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
14. Pone de manifiesto su compromiso con la calidad y la mejora continua en su práctica profesional y en su vida personal de manera responsable.
15. Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.
16. Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.

## 7 ESTRUCTURA CURRICULAR

### 7.1 Descripción

La malla curricular del plan de estudios de la Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas se ha diseñado con base en un total de al menos 160 créditos, para ser cursados en cuatro periodos denominados semestres. Este total de créditos está dividido en 136 créditos de asignaturas obligatorias y al menos 24 créditos de asignaturas optativas.

### 7.2 Modalidad

Este plan de estudios se ha diseñado bajo la modalidad presencial, en la que el estudiante cursará un total de 1410 horas presenciales, incluyendo los seminarios y optativas, y 1150 horas de estudio independiente. En las asignaturas obligatorias y optativas, cada crédito corresponde a 16 horas de actividades de aprendizaje.

### 7.3 Seriación

La malla curricular presenta seriaciones entre diversas asignaturas de los semestres que la conforman.

**Cuadro 7. Asignaturas que presentan seriación.**

La asignatura	Es requisito previo de	Porque
Seminario I	Seminario II	Establece las bases del método científico para la elaboración del trabajo final.
Seminario II	Seminario III	Realiza los primeros avances del trabajo terminal, delimitando el campo de acción y la teoría en la práctica.
Seminario III	Seminario de grado	Sustenta la metodología de investigación con los marcos contextuales y da referencia a la descripción de los resultados.
Estancia I	Estancia II	Establece las bases de para un área de mejora a fin de ser aplicada y obtener resultados.





## 8.1 Asignaturas optativas

A continuación se presenta una propuesta de asignaturas optativas que el alumno podrá cursar para construir su perfil de egreso. El siguiente listado no es limitativo, lo que permite la eventual apertura de otras asignaturas optativas, que dependerán de las necesidades, requerimientos y demanda del estudiantado, así como de la capacidad institucional.

- Gestión de Sistemas de Calidad
- Calidad en el Servicio
- Procesos Lean Six Sigma
- Logística Internacional
- Sistemas de distribución y gestión del inventario
- Gestión de Transporte
- Tecnología para las operaciones logísticas
- Procesos sustentables de la cadena de suministro
- Normativas ambientales en la cadena de suministro
- Mecanismos de transferencia de tecnología
- Legislación sobre Innovación: Propiedad Industrial y Derechos de Autor
- Desarrollo e Innovación de Productos o Servicios
- Alternativas Tecnológicas de Procesos

## 9 ESQUEMA DE CONSISTENCIA

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

En el Cuadro 8 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 Maestro y Maestra en Ingeniería de Operaciones Estratégicas.

**Cuadro 8. Matriz de consistencia de las asignaturas en relación con las competencias de egreso.**

Asignaturas obligatorias	Procesos y Cadena de Suministro	Innovación Tecnológica	Gestión Estratégica
Fundamentos de Gestión de Operaciones	•	•	•
Introducción a la Logística y Cadena de Suministro	•		•
Fundamentos de innovación tecnológica		•	•
Estadística Aplicada a la mejora	•	•	•
Investigación de Operaciones aplicada a los negocios	•	•	•
Gestión de Proyectos	•	•	•
Planeación Estratégica	•	•	•
Finanzas y Costos	•	•	•
Gestión de las Organizaciones	•		•
Seminario I	•	•	
Seminario II	•	•	
Seminario III	•	•	
Seminario de grado	•	•	•
Estancia I	•		•
Estancia II	•		•

## 9.2 Esquema de consistencia por competencia de egreso

En el Cuadro 9, 10 y 11 puede observarse el esquema de consistencia por competencia de egreso, asignatura y competencia por asignatura.

**Cuadro 9. Esquema de consistencia de la competencia de egreso procesos y cadena de suministro.**

Competencia de egreso	Asignaturas	Competencias de las asignaturas
<p><b>Procesos y cadena de suministro</b></p> <p>Diseña metodológicamente la capacidad operativa y el flujo de recursos con base en el análisis de la información cuantitativa y cualitativa de la empresa y de su entorno, para satisfacer la demanda del mercado.</p>	Fundamentos de gestión de operaciones	Discrimina adecuadamente conceptos y estrategias relacionados con la gestión de las operaciones en un contexto global y de responsabilidad social.
	Introducción a la logística y cadena de Suministro	Genera estrategias de planeación adecuadas mediante el uso de conceptos, elementos logísticos y de la cadena de suministro para mejorar el funcionamiento de una cadena de suministro de una empresa.
	Estadística aplicada a la mejora	Proporciona soluciones de mejora a procesos de las empresas mediante herramientas estadísticas, con un enfoque metodológico y con responsabilidad social.
	Investigación de operaciones aplicada a los negocios	Aplica adecuadamente los métodos cuantitativos para soluciones óptimas a problemas de planeación operativa con un enfoque metodológico y de sustentabilidad.
	Gestión de proyectos	Elabora de forma clara y ordenada propuestas para mejorar el desempeño de una empresa mediante la aplicación de una metodología para la formulación, evaluación y gestión de proyectos.
	Planeación estratégica	Elabora metodológicamente planes estratégicos con base a los resultados del análisis y aplicación de herramientas estratégicas, para la correcta toma de decisiones en diversos escenarios de una empresa.
	Finanzas y costos	Evalúa desde un punto de vista económico, financiero y metodológico la información financiera y de costos para detectar oportunidades de mejora e inversión que incidan en la rentabilidad de una empresa.
	Gestión de las organizaciones	Toma decisiones efectivas con base en el proceso administrativo para el logro de los objetivos de la empresa.
	Seminario I	Elabora mediante el proceso de análisis de información y elementos de la metodología de la investigación un protocolo de trabajo terminal a partir de la detección de un área de oportunidad de una empresa.
	Seminario II	Elabora de manera clara y coherente un protocolo viable de investigación que dé respuesta a una necesidad en gestión de operaciones estratégicas del contexto, vinculado a una empresa.
	Seminario III	Ejecuta proyectos de investigación relacionados con la gestión de operaciones estratégicas.
	Seminario de grado	Defiende los resultados generados en el proceso de investigación operaciones estratégicas en el contexto, vinculado a una empresa.
	Estancia I	Aplica con responsabilidad, profesional y éticamente las competencias adquiridas en el posgrado en la solución de un área de oportunidad de una empresa.
Estancia II	Recolecta información bajo apego metodológico para la elaboración de una propuesta de mejora con base a las competencias adquiridas en el posgrado.	

**Cuadro 10. Esquema de consistencia de la competencia de egreso innovación tecnológica.**

Competencia de egreso	Asignaturas	Competencias de las asignaturas
<p><b>Innovación tecnológica</b></p> <p>Evalúa metodológicamente propuestas de innovación tecnológicas en las empresas considerando los requerimientos de los diferentes grupos de interés bajo un enfoque de sustentabilidad.</p>	Fundamentos de gestión de operaciones	Discrimina adecuadamente conceptos y estrategias relacionados con la gestión de las operaciones en un contexto global y de responsabilidad social.
	Fundamentos de innovación tecnológica	Diagnóstica el nivel tecnológico de una empresa haciendo uso de las etapas de gestión para la innovación tecnológica de procesos, productos o servicios de una empresa.
	Estadística aplicada a la mejora	Proporciona soluciones de mejora a procesos de las empresas mediante herramientas estadísticas, con un enfoque metodológico y con responsabilidad social.
	Investigación de operaciones aplicada a los negocios	Aplica adecuadamente los métodos cuantitativos para soluciones óptimas a problemas de planeación operativa con un enfoque metodológico y de sustentabilidad.
	Gestión de proyectos	Elabora de forma clara y ordenada propuestas para mejorar el desempeño de una empresa mediante la aplicación de una metodología para la formulación, evaluación y gestión de proyectos.
	Planeación estratégica	Elabora metodológicamente planes estratégicos con base a los resultados del análisis y aplicación de herramientas estratégicas, para la correcta toma de decisiones en diversos escenarios de una empresa.
	Finanzas y costos	Evalúa desde un punto de vista económico, financiero y metodológico la información financiera y de costos para detectar oportunidades de mejora e inversión que incidan en la rentabilidad de una empresa.
	Gestión de las Organizaciones	Toma decisiones efectivas con base en el proceso administrativo para el logro de los objetivos de la empresa.
	Seminario I	Elabora mediante el proceso de análisis de información y elementos de la metodología de la investigación un protocolo de trabajo terminal a partir de la detección de un área de oportunidad de una empresa.
	Seminario II	Elabora de manera clara y coherente un protocolo viable de investigación que dé respuesta a una necesidad en gestión de operaciones estratégicas del contexto, vinculado a una empresa.
	Seminario III	Ejecuta proyectos de investigación relacionados con la gestión de operaciones estratégicas.
	Seminario de grado	Defiende los resultados generados en el proceso de investigación operaciones estratégicas en el contexto, vinculado a una empresa.

**Cuadro 11. Esquema de consistencia de la competencia de egreso gestión estratégica.**

Competencia de egreso	Asignaturas	Competencias de las asignaturas
<p><b>Gestión estratégica</b></p> <p>Establece criterios pertinentes y con responsabilidad social para la toma de decisiones que propician mejorar la competitividad de las empresas.</p>	Fundamentos de gestión de operaciones	Discrimina adecuadamente conceptos y estrategias relacionados con la gestión de las operaciones en un contexto global y de responsabilidad social.
	Introducción a la logística y cadena de suministro	Genera estrategias de planeación adecuadas mediante el uso de conceptos, elementos logísticos y de la cadena de suministro para mejorar el funcionamiento de una cadena de suministro de una empresa.
	Fundamentos de innovación tecnológica	Diagnóstica el nivel tecnológico de una empresa haciendo uso de las etapas de gestión para la innovación tecnológica de procesos, productos o servicios de una empresa.
	Estadística aplicada a la mejora	Proporciona soluciones de mejora a procesos de las empresas mediante herramientas estadísticas, con un enfoque metodológico y con responsabilidad social.
	Investigación de operaciones aplicada a los negocios	Aplica adecuadamente los métodos cuantitativos para soluciones óptimas a problemas de planeación operativa con un enfoque metodológico y de sustentabilidad .
	Gestión de proyectos	Elabora de forma clara y ordenada propuestas para mejorar el desempeño de una empresa mediante la aplicación de una metodología para la formulación, evaluación y gestión de proyectos.
	Planeación estratégica	Elabora metodológicamente planes estratégicos con base a los resultados del análisis y aplicación de herramientas estratégicas, para la correcta toma de decisiones en diversos escenarios de una empresa.
	Finanzas y costos	Evalúa desde un punto de vista económico, financiero y metodológico la información financiera y de costos para detectar oportunidades de mejora e inversión que incidan en la rentabilidad de una empresa.
	Gestión de las organizaciones	Toma decisiones efectivas con base en el proceso administrativo para el logro de los objetivos de la empresa.
	Seminario de grado	Defiende los resultados generados en el proceso de investigación operaciones estratégicas en el contexto, vinculado a una empresa.
	Estancia I	Aplica con responsabilidad, profesionalmente, éticamente las competencias adquiridas en el posgrado en la solución de un área de oportunidad de una empresa.
Estancia II	Recolecta información bajo apego metodológico para la elaboración de una propuesta de mejora con base a las competencias adquiridas en el posgrado.	

### 9.3 Matriz de las competencias genéricas por asignatura.

Cuadro 12. Matriz de las competencias genéricas por asignatura.

Asignaturas obligatorias	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fundamentos de Gestión de Operaciones	•	•		•		•			•	•	•		•			
Introducción a la Logística y Cadena de Suministro						•		•			•		•	•		
Fundamentos de innovación tecnológica	•	•					•	•	•	•			•			
Estadística Aplicada a la mejora		•						•	•	•		•	•	•		
Investigación de Operaciones aplicada a los negocios		•						•	•	•		•	•			
Gestión de Proyectos		•		•				•					•			
Planeación Estratégica	•	•		•			•	•		•		•	•			
Finanzas y Costos				•	•			•	•		•		•			
Gestión de las Organizaciones					•	•			•		•	•	•		•	•
Seminario I	•	•	•	•		•		•								
Seminario II	•	•	•	•		•	•	•								
Seminario III	•	•	•	•		•	•	•								
Seminario de grado	•	•	•	•		•		•					•			•
Estancia I	•			•					•		•	•		•		
Estancia II			•	•		•		•	•			•				•



## **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 producto). Finalmente se sugieren las referencias bibliográficas como guía de la asignatura y el perfil deseable del profesor.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Fundamentos de gestión de operaciones

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Fundamentos de gestión de operaciones				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Primer semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	40	HEI	56
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura permite visualizar de manera sistémica los elementos de la gestión de operaciones como base para la comprensión del impacto de las soluciones de la ingeniería en un contexto social y global.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona de forma transversal con las asignaturas del plan de estudios ya que proporciona al estudiante los conceptos básicos en materia de logística y cadena de suministro, innovación tecnológica y gestión estratégica para identificar los elementos estratégicos de cada una y ellas e identificar áreas de oportunidad en las empresas.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

- Discrimina adecuadamente conceptos y estrategias relacionados con la gestión de las operaciones en un contexto global y de responsabilidad social.

#### 6. 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 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.
- Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.

#### **Disciplinares**

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Establece una gestión eficiente y alineada a los planes estratégicos de la empresa mediante el uso de los recursos disponibles.

#### **Específicas**

- Analiza de forma fundamentada los procesos de una empresa que oriente a propuestas de mejora de gestión.
- Comprende de forma fundamentada los elementos que intervienen en el diseño de un plan de operaciones y ventas, con base en la capacidad de una empresa.
- Identifica adecuadamente las estrategias de operaciones vinculadas a los procesos y productos de una empresa en su contexto social y global.

### **7. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA**

- Fundamentos de la gestión de operaciones.
- Enfoque de sistemas.
- Procesos y producto.
- Planeación de operaciones y ventas (S&OP).
- Productividad.
- Estrategias de la gestión de operaciones.

### **8. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Estudio de casos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Aprendizaje cooperativo.

### **9. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Resolución de casos
- Situaciones problema
- Desarrollo de un proyecto aplicado a escenarios reales.

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Documento final del proyecto desarrollado.

## **10. REFERENCIAS**

- Collier, D.A. y Evans, J.R. (2008). Administración de operaciones. Bienes, servicios y cadenas de valor. 2a ed. Editorial Cengage Learning.
- Chase, R.B., Jacobs, F.R., Aquilano, N.J., Milanés, J. Y., Mascaró, P., Meza, G., Rebolledo, J. L. y Montúfar, M.A. (2005). Administración de producción y operaciones para una ventaja competitiva. 10ª ed. Editorial McGraw Hill.
- Illera, C.R. (2006). Dirección de la producción: estrategias. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- Jay, H. y Barry, R. (2015). Dirección de la producción y operaciones. Decisiones estratégicas. 11ª ed. Editorial Pearson.
- Schroeder, R. G. (2011). Administración de operaciones. Concepto y casos contemporáneo, 5ª ed. Editorial McGraw-Hill.

## **11. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Grado mínimo de Maestría en Ingeniería Industrial, Administración o afines.
- Contar con al menos un año de experiencia laboral en la administración de operaciones.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Investigación de operaciones aplicada a los negocios

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Investigación de operaciones aplicada a los negocios				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Primer semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	45	HEI	51
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura proporciona al estudiante las habilidades de análisis que le permitan diagnosticar adecuadamente problemas en las empresas, aplicar las herramientas adecuadas e implementar soluciones óptimas.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona con las asignaturas de las competencias de egreso Procesos y Cadena de Suministro y de innovación tecnológica del plan de estudios ya que proporciona al estudiante las herramientas matemáticas para la optimización de los recursos de una empresa.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Aplica adecuadamente los métodos cuantitativos para soluciones óptimas a problemas de planeación operativa con un enfoque metodológico y de sustentabilidad .

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

##### Genéricas

- Usa las TIC en sus intervenciones profesionales y en su vida profesional 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.
- 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.

#### **Disciplinares**

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.

#### **Específicas**

- Identifica las aplicaciones de las herramientas matemáticas en procesos productivos, comerciales y de servicios, para el uso adecuado de los recursos de una empresa.
- Diseña modelos a través de la identificación de los elementos representativos de los procesos productivos o servicios de una empresa, usando herramientas matemáticas para la optimización de sus recursos.
- Aplica la terminología propia de la Investigación de Operaciones para los negocios haciendo uso de variables de decisión, coeficientes tecnológicos, optimización, recursos, para identificar los elementos que afectan la toma de decisiones.

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

- Programación Lineal y Dinámica.
- Procesos Markovianos.
- Sistema de colas.
- Teoría de Juegos / Toma de Decisión.
- Pronósticos y Series de Tiempo.
- Simulación de procesos y servicios.

### **7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Resolución de problemas y ejercicios
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje orientado a proyectos.

### **8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Resolución de casos
- Desarrollo de un proyecto aplicado a escenarios reales.
- Resolución de problemas y ejercicios

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Proyectos aplicados a casos reales
- Exposición de proyectos

### **9. REFERENCIAS**

- Thierauf, R. J. y Meza N. J. (2007). Toma de decisiones por medio de investigación de operaciones. 2a ed. Editorial Limusa.

- Hillier, F. S. (2010) Introducción a la investigación de operaciones. 9ª ed. Editorial McGraw-Hill.
- Winston, A. A. (2006). Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos. 4ª ed. Editorial Thomson.
- Ríos, S. (2004). Investigación operativa: modelos determinísticos y estocásticos. Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Taha H. A. (2012). Investigación de operaciones. 9ª ed. Editorial Prentice Hall.
- Render, B.; Stair, R. (2009). Quantitative analysis for management. Upper Saddle River, N.J.: 10ª ed. Editorial Prentice Hall.

**Material complementario**

- Sundaran, R. K. (1996). A first course in optimization theory. Cambridge University Press.
- Anderson, D.; Sweeney, D; Williams, T. (1993). Introducción a los modelos cuantitativos para administración. México: Grupo Editorial Iberoamerica.
- Luenberger, D.G. (2015). Linear and nonlinear programming. Springer International Publishing.

**10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Grado mínimo de maestría en ingeniería industrial, administración o afines.
- Contar con al menos dos años de experiencia laboral en la administración de operaciones.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Estadística aplicada a la mejora

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Estadística aplicada a la mejora				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Primer semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	45	HEI	51
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura proporciona competencias para el cumplimiento de las áreas del perfil de egreso al brindar al alumno conceptos y técnicas relacionadas con la estadística descriptiva e inferencial que lo capacita para mejorar procesos de transformación, comerciales y de servicio en las empresas.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona transversalmente con las asignaturas del plan de estudios ya que proporciona al estudiante las herramientas estadísticas aplicables a los diversos procesos de una empresa.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Proporciona soluciones de mejora a procesos de las empresas mediante herramientas estadísticas, con un enfoque metodológico y con responsabilidad social

#### 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.



- 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.

#### **Disciplinares**

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.

#### **Específicas**

- Propone soluciones concretas a problemas relacionados con los procesos industriales, comerciales y de servicios de las empresas, con base en metodologías y herramientas de análisis estadístico.
- Aplica adecuadamente técnicas de la estadística inferencial en los procesos de manufactura y de servicio de las empresas.
- Aplica correctamente herramientas estadísticas para el control de la variación de los procesos y para la toma de decisiones con base en su capacidad para cumplir los requisitos especificados, en procesos de manufactura y de servicio de las empresas.

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

- Herramientas para el análisis de las operaciones.
- Control estadístico de operaciones.
- Análisis de capacidad.
- Estadística inferencial.

### **7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Resolución de problemas y ejercicios.
- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Aprendizaje cooperativo.

### **8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Pruebas de Desempeño.
- Reportes de casos.
- Desarrollo de un proyecto aplicado a escenarios reales.
- Solución de casos problema.

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Documento final del proyecto desarrollado en escenarios reales.

### **9. REFERENCIAS**

- Gutiérrez, Pulido H. (2009) Control estadístico de la calidad y seis sigma. Mc Graw Hill. 3ª edición.
- Montgomery, D.C. (2010). Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. (2a ed.). México: Limusa.
- Montgomery, D. (2013). Introduction to statistical quality control. (9th ed) John Wiley & Sons. Hoboken, N.J.

- Walpole, R. E., Myers, R. H, Myers, S.L, y Ye K. (2012) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. México: Pearson Education.

**Enlaces a sitios web de interés**

- Revista: Quality Progress. [www.asq.org/qualityprogress](http://www.asq.org/qualityprogress).

**10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Grado mínimo de maestría en ingeniería industrial, calidad, administración o afines.
- Contar con al menos tres años de experiencia laboral en la administración de operaciones o calidad.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Introducción a la logística y cadena de suministro

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Introducción a la logística y cadena de suministro				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Primer semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	45	HEI	51
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura busca la comprensión de los elementos de la logística y la cadena de suministro así como contribuir a la necesidad de que los estudiantes conozcan áreas de oportunidad en una empresa bajo un enfoque de operaciones estratégicas; ya que les permitirá tener una visión macro la cual es necesaria para la toma de decisiones en operaciones de almacenamiento, comercialización, transporte y distribución de productos. El propósito de esta asignatura es aportar los elementos básicos 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 empresa.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona con las asignaturas de la competencia de egreso Procesos y Cadena de Suministro del plan de estudios ya que proporciona al estudiante los conceptos básicos en materia de logística y cadena de suministro para diseñar las capacidades operativas y el flujo de recursos en la solución de áreas de oportunidad en las empresas.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Genera estrategias de planeación adecuadas mediante el uso de conceptos, elementos logísticos y de la cadena de suministro para mejorar el funcionamiento de una cadena de suministro de una empresa.

## 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 de desarrollo sostenible.
- Desarrolla su pensamiento en intervenciones profesionales y personales, de manera crítica, reflexiva y creativa.
- Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
- Toma decisiones en su práctica profesional 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

- Diseña sistemas y procesos mediante la aplicación de metodologías y herramientas de ingeniería y gestión de las empresas.
- Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.

### Específicas

- Identifica los elementos estratégicos de la logística y cadena de suministros de una empresa y su funcionamiento, para la mejora de los mismos.
- Esquematiza correctamente la estructura de la logística y cadena de suministro de una empresa para eficientar su funcionamiento.
- Aplica correctamente los elementos logísticos y de cadena de suministro a partir de la detección de áreas de oportunidad en una empresa.

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

- Contexto actual y tendencias de la logística y la cadena de suministro.
- Definiciones y conceptos básicos de logística y cadena de suministro.
- abastecimiento.
- Distribución (transporte, inventario, almacenamiento).
- Planeación de la demanda y la oferta en una cadena de suministro.
- Elementos básicos de logística internacional.
- KPI's para la logística y la cadena de suministro.

## 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Estudio de casos
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje cooperativo

## 8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

### Evaluación de proceso 60 %

- Resolución de casos
- Situaciones problema
- Pruebas de desempeño

### Evaluación de producto 40 %

- Documento diagnóstico
- Análisis de cadena de suministro
- Proceso logístico de una organización

## **9. REFERENCIAS**

- Ballou, R. H. (2004). Logística: administración de la cadena de suministro. México: Editorial Pearson Educación.
- Chase, R., Aquilano, N y Jacobs, F. (2004). Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva. 10 ed.: McGraw-Hill Interamericana (Clásica)
- Chopra, S. (2008). Administración de la cadena de suministro. México: Editorial: Pearson (Clásica)
- Chopra, S., Meindl, P. (2004). Gerenciamento da cadeia de suprimentos - estratégia, planejamento e operação. Prentice Hall.
- Chopra, S. y Mendoza Barraza, C. (2013). Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación. 5<sup>a</sup> ed. Pearson.
- Piera, M., Guasch, T. (2006). Como Mejorar La Logística De Su Empresa Mediante La Simulación. España: Editorial Díaz de Santos (Clásica)
- Soret, I. (2009). Logística y Marketing para la distribución comercial. España: Editorial ESIC (Clásica)

## **10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Grado mínimo de maestría en ingeniería industrial, logística, dirección de la cadena de suministros o afines.
- Contar con al menos tres años de experiencia laboral en la administración de operaciones o calidad.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Fundamentos de innovación tecnológica

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Fundamentos de innovación tecnológica				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Primer semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	40	HEI	56
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Evaluar metodológicamente propuestas de innovación aplicables a las empresas considerando los requerimientos de los diferentes grupos de interés bajo un enfoque de sustentabilidad .

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura se relaciona con las asignaturas de Investigación de Operaciones aplicada a los negocios, Estadística aplicada a la mejora, Gestión de Proyectos, Planeación Estratégica y Gestión de las Organizaciones.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Diagnóstica el nivel tecnológico de una empresa haciendo uso de las etapas de gestión para la innovación tecnológica de procesos, productos o servicios de una empresa.

#### 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.

- Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente.
- 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**

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.
- Establece una gestión eficiente y alineada a los planes estratégicos de la empresa mediante el uso de los recursos disponibles.

#### **Específicas**

- Identifica con argumentos congruentes y lógicos la importancia de los modelos de gestión de la innovación en productos y procesos.
- Establece con apego al contexto el proceso de gestión de innovación tecnológica aplicado a productos y procesos como factor de éxito y fracaso en las empresas.
- Evalúa considerando sus posibles implicaciones, criterios y metodologías que definen la gestión de proyectos de innovación tecnológica aplicada a productos y procesos.
- Establece de acuerdo con criterios éticos la estructura organizacional y los roles críticos para la innovación tecnológica de las empresas innovadoras.

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

- Concepto e importancia de la gestión de la innovación tecnológica.
- Modelos de innovación tecnológica.
- El proceso de innovación tecnológica aplicado a productos y procesos.
- Criterios y metodología para la definición de gestión de proyectos de innovación tecnológica aplicada a productos y procesos.
- Factores de éxito y fracaso en las innovaciones y su gestión.
- Planeación estratégica de la innovación.
- Organizaciones innovadoras. Estructura organizacional y roles críticos para la innovación tecnológica.

### **7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Exposiciones de alumnos de temas aplicados a casos reales.
- Trabajo en equipo.
- Investigación documentada.
- Discusión y reflexión de temas específicos.
- Estudio de casos.

### **8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 70 %**

- Reportes de casos.
- Evaluación mediante situaciones problema.

#### **Evaluación de producto – 30 %**

- Portafolio de evidencias o evaluación mediante proyecto.

- Exposiciones de alumnos de temas aplicados a casos reales

## **9. REFERENCIAS**

- Horlesberger, M., El-Nawawi, M. y Khalil, M. (2007). Challenges in the management of new technologies. Management of technology. Vol. 1. Editorial World Scientific.
- Howells, J. (2005). The management of innovation and technology: the shaping of technology and institutions of the market economy. Editorial SAGE.
- Porter, M.E. (2015). Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. 1ª ed. Editorial PATRIA.
- Valdés, L. (2015). Innovación, el arte de inventar el futuro. 1ª ed. Editorial Norma.

## **10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Grado mínimo de maestría en ingeniería industrial, innovación, administración o afines.
- Contar con al menos tres años de experiencia laboral en la administración de operaciones o calidad.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Seminario I

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Seminario I				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Primer semestre				
e. Duración total en horas	160	HP	45	HEI	115
f. Créditos	10				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura busca implementar los elementos de la metodología de investigación, contribuye a la necesidad de que los estudiantes analicen áreas de oportunidad en una empresa bajo un enfoque científico. La capacidad de establecer juicios basados en conceptos metodológicos permite generar proyectos, planeaciones o estrategias de resolución a oportunidades detectadas en las empresas.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona con las asignaturas de la competencia de egreso Procesos y Cadena de Suministro y de innovación tecnológica del plan de estudios ya que proporciona al estudiante las herramientas necesarias para elaborar un protocolo de investigación, que es el producto de ese seminario, para la solución de áreas de oportunidad en las empresas.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Elabora mediante el proceso de análisis de información y elementos de la metodología de la investigación un protocolo de trabajo terminal a partir de la detección de un área de oportunidad de una empresa.

## 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.
- 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.
- 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.

### Disciplinares

- Diseña sistemas y procesos mediante la aplicación de metodologías y herramientas de ingeniería y gestión de las empresas.
- Evalúa los resultados de las empresas con relación a los objetivos establecidos en sus planes, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería y gestión.
- Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.

### Específicas

- Diferencia claramente los conceptos ciencia, tecnología e investigación y su importancia en las empresas.
- Aplica correctamente los elementos del método científico en el desarrollo de un protocolo de investigación a partir de la detección de un área de oportunidad en una empresa.
- Desarrolla correctamente citas y referencias de acuerdo con un sistema referencial reconocido.
- Defiende de manera justificada el protocolo de investigación con base en fundamentos metodológicos.

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

- Ciencia, tecnología e investigación.
- Método científico.
- Objetivos y alcances de investigación.
- Enfoque cuantitativo. Enfoque Cualitativo. Enfoque Mixto.
- Recolección de datos. Aplicación de los instrumentos de medición. Codificación de respuestas. Validez y confiabilidad. Análisis de contenido.
- Análisis de constructo.
- Análisis e interpretación de la información. Análisis de los datos. Principios de la interpretación.
- Como citar y referenciar.
- Documentación científica básica de un Protocolo de Investigación.

## 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Aprendizaje orientado a proyectos.
- Aprendizaje autónomo reflexivo.
- Aprendizaje cooperativo.
- Investigación documental.
- Aprendizaje basado en problemas

## **8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Desarrollo de un protocolo de investigación empleando el método científico.

### **Evaluación de producto – 40 %**

- Documento científico protocolo de investigación.
- Exposición de producto (protocolo de investigación).

## **9. REFERENCIAS**

- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación (3ª ed.). México: Pearson Educación. ISBN: 9789586991285
- Canales, F. (2008). Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo del personal de Salud
- Castañeda, J. (2010). Metodología de la investigación. México: 1ª ed. Editoriaial McGraw-Hill. ISBN: 9786071503268
- Day, R. A. (1996). Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 2.a ed. en español. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud;
- 1996. (Publicación científica 558).
- Cegarra, J. (2011). Metodología de la investigación científica y tecnológica. España: Ediciones Díaz de Santos.
- ISBN: 9788499690278 (Clásico)
- Hernández, R, Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
- ISBN: 9786071502919 (Clásico)
- Montgomery, D.C. (2008). Diseño y análisis de experimentos. 1ª ed., Editorial Limusa- Wiley, México.
- Montgomery DC. (2004). Control estadístico de calidad 3ª ed., Editorial Limusa.-Wiley. México.

## **10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Maestro o doctor con experiencia en desarrollo de proyectos.
- Contar con al menos un año de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Finanzas y costos

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Finanzas y costos				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Segundo semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	45	HEI	51
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Diseñar un plan de costos considerando un análisis del impacto financiero para la operación de una empresa determinada.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona transversalmente con todas las asignaturas del plan de estudios ya que proporciona al estudiante los conceptos de costos y evaluación económica para identificar áreas de mejora o inversión de una empresa.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

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

#### 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.

- 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.
- Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
- Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.

#### **Disciplinares**

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Evalúa los resultados de las empresas con relación a los objetivos establecidos en sus planes, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería y gestión.
- Establece una gestión eficiente y alineada a los planes estratégicos de la empresa mediante el uso de los recursos disponibles.

#### **Específicas**

- Identifica correctamente los conceptos generales de finanzas y costos involucrados en un proyecto y en una empresa para mejorar los procesos gerenciales.
- Analiza concretamente los estados financieros para conocer el estado actual de una empresa.
- Establece adecuadamente presupuestos apegados a la capitalización y futuras inversiones de una empresa que permita el seguimiento de manera adecuada los cambios que de manera externa influyen en los mismos.
- Evalúa acertadamente diferentes formas de inversiones y financiamiento para la capitalización en una empresa que permita tomar decisiones eficientes.
- Gestiona de manera acertada los proyectos financieros en una empresa para una correcta dirección empresarial.

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

- Contabilidad general
- Sistemas de costeo.
- Presupuesto maestro.
- Contabilidad financiera
- Análisis de información financiera

### **7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Estudio de casos.
- Aprendizaje cooperativo
- Resolución de problemas.
- Exposiciones de alumnos de temas aplicados a casos reales.
- Trabajo en equipo.

### **8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Pruebas de Desempeño.
- Reportes de casos.
- Desarrollo de un proyecto aplicado a escenarios reales.
- Solución de casos problema.

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Documento final de un proyecto aplicado a escenarios reales.

## **9. REFERENCIAS**

- Collier, D.A. y Evans, J.R. (2008). Administración de operaciones. Bienes, servicios y cadenas de valor. 2a ed. Editorial Cengage Learning.
- Chase, R.B., Jacobs, F.R., Aquilano, N.J., Milanés, J. Y., Mascaró, P., Meza, G., Rebolledo, J. L. y Montúfar, M.A. (2005). Administración de producción y operaciones para una ventaja competitiva. 10ª ed. Editorial McGraw Hill.
- Illera, C.R. (2006). Dirección de la producción: estrategias. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces.
- Jay, H. y Barry, R. (2007). Dirección de la producción y operaciones. Decisiones estratégicas. Editorial Prentice Hall.
- Schroeder, R. G. (2011). Administración de operaciones. Concepto y casos contemporáneo, 5ª ed. Editorial McGraw-Hill.

## **10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Formación de licenciatura en contabilidad, finanzas, ingeniería de costos o afín, con maestría en administración, finanzas, planificación de empresas o afín.
- Habilidades de desarrollo de proyectos con experiencia profesional al menos tres años.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura que va a impartir.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Gestión de proyectos

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Gestión de proyectos				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Segundo semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	45	HEI	51
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La asignatura proporciona competencias para la gestión de proyectos en entornos organizacionales, considerando factores técnico-económicos.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona transversalmente con las asignaturas del plan de estudios ya que proporciona al estudiante las herramientas metodológicas para el desarrollo de proyectos de mejora, de inversión, etc.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Elabora de forma clara y ordenada propuestas para mejorar el desempeño de una empresa mediante la aplicación de una metodología para la formulación, evaluación y gestión 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.
- 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.
- Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.

#### **Disciplinares**

- Evalúa los resultados de las empresas con relación a los objetivos establecidos en sus planes, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería y gestión.
- Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.

#### **Específicas**

- Establece claramente los fundamentos teóricos en gestión de proyectos de acuerdo con el marco de referencia propio de la disciplina.
- Explora de forma fundamentada el proceso y las herramientas para la gestión de proyectos en las empresas.
- Analiza críticamente las diferentes metodologías de gestión de proyectos, considerando sus posibles implicaciones para la mejora de entornos organizacionales
- Identifica claramente los escenarios de riesgo considerando las posibles implicaciones durante las diferentes etapas de la gestión de proyectos.

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

- Introducción a la gestión de proyectos.
- Proceso de gestión de proyectos.
- Metodologías para la gestión de proyectos.
- Herramientas de la gestión de riesgos.

### **7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Análisis de casos de estudio.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Uso de software para la gestión de proyectos.
- Análisis y discusión de artículos científicos.

### **8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Resolución de casos
- Resolución de problemas
- Desarrollo de un proyecto aplicado a escenarios reales.

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Documento final de un proyecto aplicado a escenarios reales.

#### **REFERENCIAS**

- Domingo-Ajenjo, Alberto. 2015. Dirección y gestión de proyectos: un enfoque práctico. Ra-ma. 2ª ed. Editorial ALFAOMEGA GPO ED.
- Klastorin, Ted. 2008. Administración de proyectos. 1ed. Editorial ALFAOMEGA GRUPO EDITOR
- PMI, Project Management Institute. 2013. Guía de los Fundamentos Para la Dirección de Proyectos. 5ed. Newtown Square, Pa.: Project Management Institute.
- Kerzner, Harold R. 2009. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 10 ed. Wiley.



**9. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Grado mínimo de maestría en ingeniería industrial, alta dirección, administración o afines.
- Contar con al menos dos años de experiencia laboral en la gestión de proyectos.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Estancia I

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Estancia I				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Segundo semestre				
e. Duración total en horas	320	HP	320	HEI	0
f. Créditos	20				
g. Requisitos académicos previos	Haber acreditado todas las asignaturas correspondientes al primer semestre				

#### 2. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANCIA EN EL PEP

La estancia es el ejercicio guiado y supervisado en el que se le permite al estudiante emplear las competencias que ha desarrollado y/o desarrollar otras nuevas asociadas con el perfil de egreso en un contrato tripartita estudiante-empresa-universidad real, promoviendo y facilitando su inserción laboral.

#### 3. COMPETENCIAS DE EGRESO QUE SE FAVORECERÁN POR MEDIO DE LA ESTANCIA

Desarrolla habilidades a través de la participación en la elaboración de proyectos que contribuyan a la detección y solución de problemas específicos de una empresa.

#### 4. 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.
- Aplica los conocimientos en sus intervenciones profesionales y en su vida personal con pertinencia.
- Trabaja con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
- Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.

- 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.

#### **Disciplinares**

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Establece una gestión eficiente y alineada a los planes estratégicos de la empresa mediante el uso de los recursos disponibles.

#### **Específicas**

- Aplica las competencias adquiridas en el posgrado en su desempeño dentro de las empresas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.

### **5. Estrategias para la gestión de los escenarios reales de aprendizaje**

- Publicación de la convocatoria para el registro de proyectos de estancia por parte de la coordinación del posgrado y las empresas para el período correspondiente.
- Promoción de la convocatoria.
- El estudiante ubicará la empresa donde pueda llevar a cabo su estancia, la cual deberá orientar sus actividades en una propuesta de solución de un área de oportunidad detectada acorde con el perfil de egreso del posgrado.
- La empresa incorporará al estudiante para el desarrollo de una propuesta de solución o proyecto de acuerdo a los lineamientos del posgrado especificando el nombre y el plan de trabajo de dicho proyecto o programa, nombre de la persona responsable del prestador de la estancia indicando su cargo o posición en la organización, para guiar las actividades del estudiante, mediante la firma de un acuerdo tripartita.

### **6. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Bitácora digital o cronograma de actividades.

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Informe final de actividades y carta de terminación por parte de la organización.

### **7. REFERENCIAS**

- No aplica

### **8. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- No aplica

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Seminario II

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Seminario II				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Segundo semestre				
e. Duración total en horas	160	HP	45	HEI	115
f. Créditos	10				
g. Requisitos académicos previos	Haber acreditado Seminario I				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

El seminario II es una asignatura obligatoria de naturaleza predominantemente práctica donde el alumno diseña, planea y desarrolla su proyecto que dará origen al documento de trabajo terminal. De manera general se espera, durante el segundo seminario el estudiante desarrolle y defienda el protocolo de su trabajo terminal.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona directamente con las asignaturas de seminario I y III, debido a que seminario I proporciona las herramientas necesarias para elaborar el producto de esta asignatura y que a su vez sirve de base para seminario III.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Elabora de manera clara y coherente un protocolo viable de investigación que dé respuesta a una necesidad en gestión de operaciones estratégicas del contexto, vinculado a una empresa.

## 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.
- 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.
- 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.
- Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente.

### Disciplinares

- Diseña sistemas y procesos mediante la aplicación de metodologías y herramientas de ingeniería y gestión de las empresas.
- Evalúa los resultados de las empresas con relación a los objetivos establecidos en sus planes, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería y gestión.
- Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.

### Específicas

- Utiliza de forma clara y ordenada el método científico para la resolución de una problemática identificada en una empresa.
- Genera de manera fundamentada un protocolo de investigación para la resolución de una problemática identificada en una empresa.

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

- Introducción
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Planteamiento de hipótesis (si aplica)
- Marco teórico o revisión de la literatura
- Metodología
- Diseño y análisis de resultados
- Referencias
- Cronograma
- Presupuesto

## 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Entrevistas.
- Presentaciones.
- Reportes.
- Aprendizaje autónomo reflexivo.
- Seminarios.

## 8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

### Evaluación de proceso – 50 %

- Planteamiento de una problemática en una organización (introducción).
- Revisión bibliográfica.
- Planteamiento de objetivos generales y específicos.
- Planteamiento de hipótesis (si aplica).
- Planteamiento de la metodología.
- Planteamiento del diseño y análisis de resultados.
- Reporte de referencias.
- Reporte de cronograma.
- Reporte de presupuesto.

### Evaluación de producto – 50 %

- Reporte y defensa de protocolo.

## 9. REFERENCIAS

- Los materiales relacionados con la elaboración del trabajo terminal desarrollado por el estudiante de posgrado (libros, artículos, revistas, tesis, u otras fuentes de información pertinentes).

## 10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR

- Maestro o doctor con experiencia en desarrollo de proyectos.
- Contar con al menos un año de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Planeación estratégica

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Planeación estratégica				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Tercer semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	45	HEI	51
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura busca implementar eficientemente las herramientas de planeación estratégica a una empresa, para una correcta toma de decisiones en la misma.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona con todas las asignaturas del plan de estudios ya que proporciona al estudiante los conceptos y herramientas para la planeación estratégica para aplicar en las diversas áreas de una empresa.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Elabora metodológicamente planes estratégicos con base a los resultados del análisis y aplicación de herramientas estratégicas, para la correcta toma de decisiones en diversos escenarios de una empresa.

#### 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.

- Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente.
- 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.
- Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.

#### **Disciplinares**

- Utiliza el método científico para la solución de problemáticas relacionadas a procesos productivos, comerciales y de servicios.
- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Establece una gestión eficiente y alineada a los planes estratégicos de la empresa mediante el uso de los recursos disponibles.

#### **Específicas**

- Identifica de forma clara y ordenada, los elementos y herramientas de planeación estratégica para la correcta toma de decisiones en diversos escenarios de una empresa.
- Analiza adecuadamente el entorno de una empresa para conocer los factores que afectan su competitividad.
- Organiza de manera ordenada y congruente la información recopilada durante el análisis del ente objeto de estudio.

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

- Factores que afectan el comportamiento de las empresas.
- Análisis estratégico.
- Proceso de Planeación Estratégica.
- Herramientas de Planeación Estratégica.
- Toma de decisiones estratégicas.

### **7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Aprendizaje colaborativo.
- Análisis crítico.
- Resolución de problemas.
- Aprendizaje autónomo y reflexivo.
- Estudio de casos.

### **8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Pruebas de Desempeño.
- Reportes de casos.
- Evaluación mediante situaciones problema.
- Desarrollo de un proyecto aplicado a escenarios reales.

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Portafolio de evidencias o
- Documento final de un proyecto aplicado a escenarios reales.



**9. REFERENCIAS**

- David, F. (2013). Administración Estratégica. México: Pearson.
- Álvarez, M. (2006). Manual de Planeación Estratégica. México: Panorama.
- Hax, A. Majluf, N. (2008). Estrategias para el Liderazgo Competitivo. De la visión a los resultados. 1ª ed. Editorial GRANICA.
- Rodríguez, J. (2000). Administración Estratégica. México: ECAFSA.

**10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Grado mínimo de maestría en ingeniería industrial, alta dirección, administración o afines.
- Contar con al menos dos años de experiencia laboral en la planeación de alguna empresa.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Gestión de las organizaciones

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Gestión de las organizaciones				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Tercer semestre				
e. Duración total en horas	96	HP	45	HEI	51
f. Créditos	6				
g. Requisitos académicos previos	Ninguno				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

La presente asignatura es relevante para la formación del maestro en ingeniería de operaciones estratégicas, debido a que requerirá tomar decisiones estratégicas para elevar la competitividad de la empresa.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

La asignatura se relaciona con las asignaturas de la competencia de egreso Procesos y Cadena de Suministro y de gestión estratégica del plan de estudios ya que proporciona al estudiante los conceptos básicos del proceso administrativo para la cumplir con los objetivos de las diversas áreas de una empresa.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Tomar decisiones efectivas con base en el proceso administrativo para el logro de los objetivos de la empresa.

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

##### Genéricas

- Manifiesta comportamientos profesionales y personales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera transparente y ética.

- Responde a nuevas situaciones en su práctica profesional y en su vida personal, en contextos locales, nacionales e internacionales, con flexibilidad.
- Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
- Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente.
- 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 con otros en ambientes multi, inter y transdisciplinarios de manera cooperativa.
- Establece relaciones interpersonales, en los ámbitos en los que se desenvuelve, de manera positiva y respetuosa.

#### **Disciplinares**

- Evalúa los resultados de las empresas con relación a los objetivos establecidos en sus planes, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería y gestión.
- Desarrolla estudios o proyectos con rigor científico o técnico para la solución de problemáticas relacionadas con la ingeniería y gestión de procesos en las empresas.
- Establece una gestión eficiente y alineada a los planes estratégicos de la empresa mediante el uso de los recursos disponibles.

#### **Específicas**

- Analiza claramente las variables que inciden en el comportamiento de las organizaciones
- Investiga con rigor técnico el impacto del cambio en la cultura de las organizaciones
- Distingue claramente el perfil del elemento humano, sus competencias y motivaciones para la integración de manera óptima a la organización.
- Define claramente las acciones que se adecúen a los objetivos y problemáticas de las organizaciones
- Determina claramente las cualidades y características del liderazgo y el empoderamiento para la gestión de las organizaciones

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

- Las organizaciones y su entorno.
- La cultura y el cambio en las organizaciones.
- La administración del capital humano como factor estratégico en la empresa.
- Formulación de decisiones estratégicas.
- Liderazgo y empoderamiento.

### **7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en evidencia.
- Estudio de campo.
- Juego de roles.
- Aprendizaje cooperativo.
- Estudio de caso.

### **8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Pruebas de desempeño.
- Evaluación mediante situaciones problema.

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Portafolio de evidencia o evaluación mediante proyectos (elaboración de un caso).

**9. REFERENCIAS**

- Chiavenato, I. (2011). Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones. 9º edición. México:Mc Graw hill.
- Robbins, S. Y judge, t. (2013). Comportamiento organizacional. Décimo quinta edición. México. Pearson.
- Sastre, R. (2016). La dirección de las organizaciones. De la teoría a la práctica. Buenos aires. Editorial Eudeba

**10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Grado mínimo de maestría en ingeniería industrial, alta dirección, administración o afines.
- Contar con al menos dos años de experiencia laboral en el manejo de una empresa.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Estancia II

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Estancia II				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Tercer semestre				
e. Duración total en horas	320	HP	320	HEI	0
f. Créditos	20				
g. Requisitos académicos previos	Haber acreditado Estancia I				

#### 2. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANCIA EN EL PEP

La estancia II es el ejercicio guiado y supervisado que da continuidad al trabajo desarrollado en la estancia I que permite el análisis crítico y de toma de decisiones para la elaboración de propuestas de la empresa establecida en la asignatura previa.

#### 3. COMPETENCIAS DE EGRESO QUE SE FAVORECERÁN POR MEDIO DE LA ESTANCIA

Recolecta información bajo apego metodológico para la elaboración de una propuesta de mejora con base a las competencias adquiridas en el posgrado.

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

##### Genéricas

- 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.
- 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.
- 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 eficientemente.

#### **Disciplinares**

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Diseña sistemas y procesos mediante la aplicación de metodologías y herramientas de ingeniería y gestión de las empresas.
- Evalúa los resultados de las empresas con relación a los objetivos establecidos en sus planes, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería y gestión.

#### **Específicas**

- Aplica las competencias adquiridas en el posgrado en su desempeño dentro de las empresas, asumiendo con ética y responsabilidad las tareas que le corresponden.

### **5. ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS ESCENARIOS REALES DE APRENDIZAJE**

- El estudiante dará continuidad al trabajo iniciado en la empresa seleccionada en la Estancia I a fin de trabajar a más detalle y profundidad a las actividades propuestas para una solución de un área de oportunidad detectada acorde con el perfil de egreso del posgrado.
- La empresa permitirá dar seguimiento al estudiante para el desarrollo de una propuesta de solución o proyecto de acuerdo a los lineamientos del posgrado.
- Supervisión por parte del director de trabajo terminal de las actividades desarrolladas por el estudiante al menos dos ocasiones en el periodo de estancia.

### **6. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN**

#### **Evaluación de proceso – 60 %**

- Bitácora digital o cronograma de actividades.

#### **Evaluación de producto – 40 %**

- Informe final de actividades y carta de terminación por parte de la organización.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Seminario III

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Seminario III				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Tercer semestre				
e. Duración total en horas	160	HP	45	HEI	115
f. Créditos	10				
g. Requisitos académicos previos	Haber acreditado Seminario II				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

El seminario III es una asignatura obligatoria de naturaleza predominantemente práctica donde el alumno diseña, planea y desarrolla su proyecto que dará origen al documento de trabajo terminal. El seminario III es importante para la formación de los estudiantes de la Maestría en Ingeniería de operaciones estratégicas ya que debe efectuar el trabajo de investigación programado para el grado de maestría.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura tiene relación directa con el seminario de investigación II y de grado debido a que el seminario II proporciona el protocolo de investigación del trabajo terminal y proporciona los avances necesarios para seminario de grado.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Ejecuta proyectos de investigación relacionados con la gestión de operaciones estratégicas.

## 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.
- 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.
- 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.
- Interviene con iniciativa y espíritu emprendedor en su ejercicio profesional y personal de forma autónoma y permanente.

### Disciplinares

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Diseña sistemas y procesos mediante la aplicación de metodologías y herramientas de ingeniería y gestión de las empresas.
- Evalúa los resultados de las empresas con relación a los objetivos establecidos en sus planes, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería y gestión.

### Específicas

- Utiliza de forma clara y ordenada el método científico para la ejecución de su trabajo terminal.
- Plantea de manera fundamentada los avances de su trabajo terminal de acuerdo a su cronograma de actividades.

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

- Ejecución del trabajo.
- Organización de datos.
- Análisis de la información.
- Elaboración de reportes de avances de acuerdo a su cronograma.

## 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Entrevistas.
- Presentaciones de los alumnos.
- Reportes.
- Aprendizaje autónomo reflexivo.
- Seminarios.

## 8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

### Evaluación de proceso – 60 %

- Entrevistas.
- Presentación de resultados en seminario.
- Elaboración de reportes de investigación.

### Evaluación de producto – 40 %

- Informe del documento del trabajo final.
- Defensa oral de trabajo ante un comité tutorial



**9. REFERENCIAS**

- Los materiales relacionados con la elaboración del trabajo terminal desarrollado por el estudiante de posgrado (libros, artículos, revistas, tesis, u otras fuentes de información pertinentes).

**10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Maestro o doctor con experiencia en desarrollo de proyectos.
- Contar con al menos un año de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN



## Seminario de grado

### ASIGNATURA OBLIGATORIA

#### 1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Seminario de grado				
b. Tipo	Obligatoria				
c. Modalidad	Presencial				
d. Ubicación	Cuarto semestre				
e. Duración total en horas	192	HP	60	HEI	132
f. Créditos	12				
g. Requisitos académicos previos	Haber acreditado Seminario III				

#### 2. INTENCIONALIDAD FORMATIVA DE LA ASIGNATURA

El seminario de grado es una asignatura obligatoria donde el estudiante presenta el documento completo que conforma su trabajo terminal de grado, el cual refleja la capacidad de reflexión, análisis y síntesis que un maestro profesional en el área de operaciones estratégicas debe tener.

#### 3. RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

Esta asignatura tiene relación directa con el seminario de investigación III debido proporciona los avances necesarios para seminario de grado.

#### 4. COMPETENCIA A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA

Defiende los resultados generados en el proceso de investigación operaciones estratégicas en el contexto, vinculado a una empresa.

## 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.
- 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.
- 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.
- Toma decisiones en su práctica profesional y personal, de manera responsable.
- Trabaja bajo presión de manera eficaz y eficientemente..

### Disciplinares

- Mejora las operaciones de la empresa a través del análisis de variables cualitativas y cuantitativas.
- Diseña sistemas y procesos mediante la aplicación de metodologías y herramientas de ingeniería y gestión de las empresas.
- Evalúa los resultados de las empresas con relación a los objetivos establecidos en sus planes, mediante la aplicación de herramientas de ingeniería y gestión.

### Específicas

- Utiliza de forma clara y ordenada el método científico para la finalización de su trabajo terminal.
- Plantea de manera fundamentada los resultados de su trabajo terminal.

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

- Redacción definitiva del trabajo terminal.

## 7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Entrevistas.
- Presentaciones.
- Reportes.
- Aprendizaje autónomo reflexivo.
- Seminarios.

## 8. ESTRATEGIAS GENERALES DE EVALUACIÓN

### Evaluación de proceso – 60 %

- Integración de su proyecto en el documento de trabajo terminal y presentación para la defensa de su trabajo ante el comité tutorial.

### Evaluación de producto – 40 %

- Documento de trabajo terminal
- Defensa oral del trabajo terminal.

**9. REFERENCIAS**

- Los materiales relacionados con la elaboración del trabajo terminal desarrollado por el estudiante de posgrado (libros, artículos, revistas, tesis, u otras fuentes de información pertinentes).

**10. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR**

- Maestro o doctor con experiencia en desarrollo de proyectos.
- Contar con al menos un año de experiencia docente.
- Es necesario que el profesor posea todas las competencias que se declaran en la asignatura.

## 11 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

### 11.1 Evaluación

El MEFI de la UADY señala que los planes y programas de estudio deben evaluarse una vez que egrese la primera generación, o cada cinco años, con el propósito de verificar su pertinencia, viabilidad y relevancia social. Para cumplir con la evaluación se propone utilizar criterios, así como un conjunto de indicadores construidos desde los requerimientos del MEFI de la UADY los cuales se establecen en el Cuadro 13. El propósito es contribuir a la consolidación y mejoramiento constante de la maestría por medio de la producción y sistematización de información que permita valorar el diseño y la implementación de este programa educativo (PE).

**Cuadro 13 Criterios de evaluación**

<b>Objetivos</b>	<b>Medios de verificación para sistematizar la información</b>
<p><b>Asegurar la calidad del programa en términos de sus contenidos curriculares</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actas de comités tutoriales en los que participan profesionistas con posgrado laborando en la industria y como integrantes externos de los órganos colegiados.</li> <li>▪ Contratos de profesores con experiencia profesional en el área impartida.</li> <li>▪ Encuestas realizadas a empleadores y egresados para cada generación después de dos años de egreso.</li> <li>▪ Planeación didáctica actualizada de las asignaturas en la plataforma de UADY virtual.</li> <li>▪ Proyectos co-asesorados por profesionistas laborando en las industrias o que están vinculados al Laboratorio Nacional de Logística.</li> <li>▪ Asignaturas impartidas por profesores de Instituciones participantes al Laboratorio Nacional de logística.</li> <li>▪ Reporte de resultados de la estancia profesional en alguna empresa.</li> </ul>
<p><b>Consolidar la formación profesional de los estudiantes de la maestría.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actas de comités de admisión con evaluación ponderada de requisitos.</li> <li>▪ Actas de calificaciones de cursos propedéuticos.</li> <li>▪ Actas de reuniones de comités tutoriales con estudiantes.</li> <li>▪ Contratos o acuerdos con profesores externos con alta experiencia profesional para la impartición de asignaturas y formar parte de los comités tutoriales y direcciones de tesis.</li> <li>▪ Actas de comités tutoriales en los que participan profesionistas con posgrado laborando en la industria.</li> <li>▪ Proyectos co-asesorados por profesionistas laborando en las industrias o que están vinculados al Laboratorio Nacional de Logística.</li> <li>▪ Asignaturas impartidas por profesores de instituciones participantes en el Laboratorio Nacional de logística.</li> <li>▪ Reporte de resultados de la estancia profesional en alguna empresa.</li> </ul>

Objetivos	Medios de verificación para sistematizar la información
<p align="center"><b>Consolidar el núcleo académico básico (NAB) de la maestría.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Constancias de capacitación de profesores del NAB.</li> <li>▪ Dirección de trabajos terminales por parte de profesores del NAB.</li> <li>▪ Evaluaciones docentes.</li> <li>▪ Proyecto con financiamiento externo para solución de problemáticas reales.</li> <li>▪ acuerdos establecidos con instituciones privadas, públicas y sociales para la formulación de proyectos en los que intervengan los estudiantes y profesores.</li> <li>▪ Trabajos terminales registrados en desarrollo.</li> </ul>
<p align="center"><b>Mantener y ampliar la calidad de la infraestructura y equipo que permita la realización del programa.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Encuestas de satisfacción a los egresados, de las instalaciones y servicios otorgados por el programa.</li> </ul>
<p align="center"><b>Vinculación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acuerdos empresa-universidad para la realización de estancias de los estudiantes atendiendo necesidades para incrementar la productividad y competitividad.</li> <li>▪ Acciones directas de vinculación.</li> <li>▪ Página WEB y redes sociales con información del programa y mecanismos de vinculación empresa-universidad.</li> <li>▪ Actas de comités tutoriales en los que participan profesionistas con posgrado laborando en la industria.</li> <li>▪ Proyectos co-asesorados por profesionistas laborando en las industrias o que están vinculados al Laboratorio Nacional de Logística.</li> <li>▪ Reporte de resultados de la estancia profesional en alguna empresa.</li> </ul>

## 12 FUNCIÓN ACADÉMICO ADMINISTRATIVA

### 12.1 Requisitos de ingreso

Los aspirantes para ingresar al programa educativo deberán:

1. Tener formación o capacitación en áreas de Ingeniería, Economía, Administración o afines, o con experiencia profesional equivalente en áreas de operaciones estratégicas.
2. Seguir el proceso institucional de selección establecido en la convocatoria general aprobada por el H. Consejo Universitario de la UADY, así como las especificadas por el propio programa.

*Nota: para estudiantes extranjeros se deberá cumplir con los requisitos y procedimientos que se especifican en la convocatoria general aprobada por el H. Consejo Universitario de la UADY.*

### 12.2 Cupo

El cupo de estudiantes por cohorte será determinado de acuerdo a la capacidad de atención de los profesores que participan en el programa.

### 12.3 Permanencia y egreso

La permanencia en el programa estará sujeta a la reglamentación vigente de la UADY y de la Facultad.

Tanto las asignaturas obligatorias como las optativas tendrán una calificación cuantitativa y cualitativa de acuerdo con el nivel de dominio que se define en el PIH-MEFI 2013 (cuadro 14). Para acreditar esas asignaturas, los estudiantes deberán obtener un nivel de dominio mínimo de suficiente (puntuación 80).

**Cuadro 14. Niveles de dominio para la acreditación de una asignatura.**

Puntaje	Categoría
94 - 100	Sobresaliente
87 - 93	Satisfactorio
80 - 86	Suficiente
0 - 79	No acreditado

En caso de no acreditar alguna asignatura, el estudiante deberá cursarla nuevamente en una ocasión más, en caso de no acreditarla causará baja definitiva. Los estudiantes que no acrediten dos asignaturas en un mismo periodo o tres asignaturas durante el desarrollo del programa, serán dados de baja quedando sin derecho a inscribirse al mismo, sin importar si éstas son obligatorias u optativas.

## **12.4 Egreso**

Para ser egresado del programa, el estudiante deberá tener el mínimo de 160 créditos correspondientes al plan de estudios: 136 de asignaturas obligatorias y al menos 24 de optativas.

Los estudiantes tendrán un máximo de 36 meses para concluir el programa, contados a partir de su ingreso, de lo contrario causarán baja definitiva del programa, entendiéndose que no podrá inscribirse nuevamente al mismo.

## **12.5 Obtención del grado**

Cuando el estudiante ha aprobado el 100% de créditos del programa, procederá con los trámites administrativos para la obtención del grado de acuerdo a la normatividad universitaria vigente.

## **12.6 Movilidad y estancias profesionales**

Los estudiantes del programa podrán realizar movilidad para cursar asignaturas, seminarios o estancia profesional con valor curricular en instituciones en donde exista acuerdo de colaboración, con un máximo de 33% de los créditos del programa.

En cumplimiento a la flexibilidad declarada en el MEFI, los estudiantes podrán cursar asignaturas, previa autorización del Comité Académico de Posgrado en algún otro de los programas de posgrado de la Facultad y de la UADY, así como de otras instituciones educativas con reconocimiento de calidad equivalente. Asimismo, podrán cursar asignaturas del PE en línea en caso de ofrecerse.

La MIOE contempla dos estancias en una organización externa cada una de 320 horas equivalente a 20 créditos. Para la realización de dichas estancias, se deberá realizar un acuerdo de colaboración entre la facultad, la organización y el estudiante, estableciendo un programa de actividades a desarrollar como parte de su trabajo terminal, el cual deberá haber sido aprobado por el Comité Académico de Posgrado (CAP).

Todo lo no previsto será resuelto por el CAP.



### 13 PLAN DE DESARROLLO

El propósito de este plan de desarrollo es construir la proyección de la Maestría en Ingeniería de Operaciones Estratégicas a cinco años para promover la consolidación de la misma y, de esta manera, impulsar la mejora y el aseguramiento de su calidad.

De manera específica los objetivos del plan de desarrollo son:

Asegurar la calidad de la maestría en términos de los requerimientos del Modelo de Formación Integral de la UADY.

Lograr la acreditación por instancias nacionales e internacionales que certifiquen la calidad del programa.

El plan se constituye a partir de los criterios que se muestran en el cuadro 15. Lo que se pretende es consolidar el desempeño de dichos criterios a través de un conjunto de acciones concertadas. Estas acciones se realizarán en el plano de la capacitación permanente de los profesores adscritos al programa, el proceso de monitoreo permanente sobre el desempeño del propio plan de estudios y de los resultados logrados de los estudiantes en su formación y en la vinculación con el sector profesional.

Para dar seguimiento a las acciones y asegurar la calidad del programa se conformará el comité académico del posgrado (CAP), que estará integrado al menos por un profesor por área de competencia de la MIOE, un especialista del área en el ejercicio de la profesión como representante del sector empresarial, el Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación y el Coordinador del Programa como Presidente.

**Cuadro 15. Plan de desarrollo de la MIOE.**

Objetivos	Acciones	Metas
<p><b>Asegurar la calidad del programa en términos de sus contenidos curriculares.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El plan de estudios está fundamentado por un análisis de necesidades del entorno, por lo que es necesario realizar las siguientes acciones:</li> <li>Monitoreo permanente de los cambios en las necesidades del entorno.</li> <li>Incluir profesionistas con posgrado en ejercicio profesional en la industria como integrantes de los diferentes órganos colegiados del programa.</li> <li>Dar seguimiento a egresados.</li> <li>Incorporar a través de asignaturas optativas los cambios y las tendencias del entorno al contenido curricular del plan de estudios y al perfil de egreso.</li> <li>Fomentar la vinculación con otras instituciones afines al programa. Inicialmente, a través de movilidad estudiantil para cursar asignaturas en instituciones pertenecientes a la Red de Logística y posteriormente asesoría o codirección de trabajos terminales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con al menos 20 % de profesionistas con posgrado laborando en la industria como integrantes externos de los órganos colegiados.</li> <li>Contar con los resultados de las encuestas realizadas a empleadores y egresados para cada generación después de un año de egreso.</li> <li>Revisión semestral del 100% de los contenidos.</li> <li>Al menos el 10% de los estudiantes o profesores están vinculados de alguna manera con las Instituciones pertenecientes a la Red de logística.</li> </ul>

Objetivos	Acciones	Metas
<p><b>Consolidar la formación Profesional de los estudiantes de la Maestría.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión del proceso de admisión y las herramientas de evaluación.</li> <li>La etapa de los cursos propedéuticos de matemáticas y contabilidad serán obligatorios, poniendo rigor a los resultados.</li> <li>El procedimiento para la obtención del grado es accesible y fluido. Por lo que será necesario conformar comité tutorial de expertos externos e internos, como mecanismo facilitador de la ejecución en tiempo de los proyectos terminales.</li> </ul>	
<p><b>Consolidar el núcleo Académico básico de la Maestría.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación o actualización adicional en áreas relacionadas con el Plan de Estudios.</li> <li>Actualización en el área del programa y participación en organizaciones profesionales.</li> <li>Evaluar la efectividad del instrumento de evaluación docente y continuar aplicándolo.</li> <li>Continuar contratando e invitando profesores externos con alta experiencia profesional para la impartición de asignaturas y formar parte de los comités tutoriales y direcciones de tesis.</li> <li>Asegurar la formulación e implementación de proyectos con financiamiento orientados a solucionar problemas pertinentes del campo disciplinario.</li> <li>Establecer acuerdos con instituciones privadas, públicas y sociales para la formulación de proyectos en los que intervengan los estudiantes y profesores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidar el ejercicio profesional o académico destacado del</li> <li>30% de los profesores del Núcleo académico base.</li> <li>Consolidar 1 línea de generación y/o aplicación del Conocimiento.</li> </ul>
<p><b>Mantener y ampliar la calidad de la infraestructura y equipo que permita la realización del programa.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la implementación de un programa de mantenimiento permanente de espacios y servicios utilizados por el programa.</li> <li>Asegurar la operación y acceso al internet para apoyar la formación integral de los estudiantes e incrementar el impacto del programa de estudios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con el 95% de estudiantes y profesores satisfechos con las instalaciones y servicios del programa.</li> </ul>

Objetivos	Acciones	Metas
<b>Vinculación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Definir los procedimientos para asegurar la cooperación con las organizaciones privadas, públicas y sociales para la formulación de proyectos en los que intervengan los estudiantes y profesores, atendiendo sus necesidades para incrementar la productividad y competitividad.</li><li>Desarrollo de una página WEB y cuenta de Facebook con información del programa y mecanismos de vinculación para asegurar la comunicación con el entorno social.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Contribución a la atención/solución de problemas del entorno.</li></ul>

## 14 REFERENCIAS

- CASE. (Febrero de 2016). Weatherhead School of Management-Case, Case Western Reserve University, EUA. Recuperado de <https://weatherhead.case.edu/degrees/masters/ms-management/operations-research-supply-chain/>obtenido
- CACEI. (Septiembre 2016). Marco de Referencia 2018 del CACEI en el Contexto Internacional. Obtenido de [http://cacei.org.mx/images/Marco\\_2018/Dise%C3%B1o\\_del\\_Marco\\_de\\_Referencia\\_2016\\_CACEI\\_010916\\_6.0.pdf](http://cacei.org.mx/images/Marco_2018/Dise%C3%B1o_del_Marco_de_Referencia_2016_CACEI_010916_6.0.pdf)
- Centro de Desarrollo de Negocios, FCA-UADY. (2015). Estudio del Mercado Laboral para la Maestría en Administración de Operaciones de la Facultad de Ingeniería Química de la UADY. México: CEDENE.
- CONACYT. (2015). Anexo A: programas de orientación profesional del PNP, versión 4.1. Obtenido de <http://conacyt.gob.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/convocatorias-avisos-y-resultados/resultados-pnpc/6757--11/file>
- CONACYT. (2015). Marco de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de posgrado presenciales del PNP. Obtenido de <http://conacyt.gob.mx/index.php/becas-y-posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/convocatorias-avisos-y-resultados/convocatorias-cerradas-pnpc/9005-marco-de-referencia-modalidad-escolarizada/file>
- FOM. (Febrero de 2016). Fom Hochschule, Alemania. Obtenido de <https://www.fom.de/studiengaenge/wirtschaft-und-management/master-studiengaenge/logistik-und-supply-chain-management.html>
- IEBSCHOOL. (Febrero de 2016). Escuela de Negocios de la Innovación y los Emprendedores, España. Obtenido de <http://www.iebschool.com/programas/postgrado-e-logistics-scm/>
- ITCJ. (Febrero de 2016). Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, México. Obtenido de [http://www.itcj.edu.mx/programas\\_academicos/#](http://www.itcj.edu.mx/programas_academicos/#)
- ITO. (Febrero de 2016). Instituto Tecnológico de Orizaba, México. Obtenido de <http://www.ito-depi.edu.mx/index.php/mia>
- ITO. (Febrero de 2016). Instituto Tecnológico de Orizaba, México. Obtenido de <http://www.ito-depi.edu.mx/index.php/oferta-educativa/mii>
- ITSON. (Febrero de 2016). Instituto Tecnológico de Sonora, México. Obtenido de <http://www.itson.mx/oferta/mgcs/Paginas/mgcs.aspx>
- ITSON. (Febrero de 2016). Instituto Tecnológico de Sonora, México. Obtenido de <http://www.itson.mx/oferta/milc/Paginas/milc.aspx>
- MIP. (Febrero de 2016). Politécnico Di Milano-Graduate School Of Business, Italia. Obtenido de <http://www.mip.polimi.it/en/academics/people-and-careers/masters/global-executive-master-in-operations-1/corporate-advisory-board/>
- OBS. (Febrero de 2016). OBS Business School, España. Obtenido de <http://www.obs-edu.com/masters-y-posgrados-en-operaciones-logistica/master-en-direccion-de-operaciones/presentacion>
- OBS. (Febrero de 2016). OBS Business School, España. Obtenido de <http://www.obs-edu.com/masters-y-posgrados-en-operaciones-logistica/master-en-supply-chain-management-logistics/presentacion>
- Poder Ejecutivo. (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Diario Oficial.

- Poder Ejecutivo del Estado de Yucatán. (2013). Plan Estatal de Desarrollo 2012-2018. Obtenido de <http://planyucatan.org/>
- Sánchez, J. Pacheco, C. y Gándara, R. (2000). Modelo de calidad para instituciones de educación superior, volumen 13, año 7. México: Mercados y Negocios de la UDG.
- UAB. (Febrero 2016). Universidad Autónoma de Barcelona, España. Obtenido de <http://www.uab.cat/web/informacion-academica-de-los-masteres-oficiales/la-oferta-de-masteres-oficiales/plan-de-estudios/plan-de-estudios/logistica-y-gestion-de-la-cadena-de-suministro-/-logistics-and-supply-chain-management-1096480309783.html?param1=1327413143446>
- UABC. (15 de noviembre de 2013). Universidad Autónoma de Baja California. Obtenido de <http://www.uabc.mx/>
- UADY. (2012). Estudio de Opinión de Empleadores. México: UADY.
- UADY. (2015). Estudio de Opinión de Empleadores. México: UADY
- UADY. (2012). Estudio de Seguimiento de Egresados. México: UADY.
- UADY. (2015). Estudio de Seguimiento de Egresados. México: UADY.
- UADY. (2012). Modelo Educativo para la Formación Integral. México: UADY.
- UADY. (2014). Plan de Desarrollo Institucional 2014-2022. México: UADY.
- UADY. (2010). Plan de Estudios de la Maestría en Administración de Operaciones. México: UADY.
- UADY. (2013). Programa Institucional de Habilitación en el MEFI. México: UADY.
- UADY. (Septiembre 201). Universidad Autónoma de Yucatán. México. Obtenido de <http://www.contaduria.uady.mx/maestria-info.php?id=gco>
- UADY. (Septiembre 201). Universidad Autónoma de Yucatán. México. Obtenido de <https://www.psicologia.uady.mx/posgrado.php>
- UAEMEX. (Febrero de 2016). Universidad Autónoma del Estado de México, México. Obtenido de <http://fi.uaemex.mx/mics/inicio/home.php>
- UANL. (Febrero de 2016). Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Obtenido de <http://www.uanl.mx/oferta/maestria-en-administracion-con-orientacion-en-gestion-de-la-cadena-de-abastecimientos.html>
- UANL. (Febrero de 2016). Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Obtenido de <http://logistica.fime.uanl.mx/index.html>
- UCJC. (Febrero de 2016). Un Universidad Camilo José Cela, España. Obtenido de <http://www.ucjc.edu/estudio/master-universitario-en-direccion-de-empresas-logisticas-y-de-la-cadena-de-suministros/#pane-0-0>
- UNYP. (Febrero 2016). University of New York in Prague, EUA. Obtenido de <https://www.unyp.cz/academic-programs/master-programs/master-in-transport-logistics-management>
- UPAEP. (Febrero de 2016). Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México. Obtenido de [http://www.upaep.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6532&Itemid=26&opc=1](http://www.upaep.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=6532&Itemid=26&opc=1)
- ZLC. (Febrero de 2016). Talent Hub For Supply Chain - Zaragoza Logistics Center, España. Obtenido de <http://www.zlc.edu.es/es/educacion/master-en-direccion-de-supply-chain/>