

INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL NORTE

LICENCIATURA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

BACHILLERATO O EQUIVALENTE

ANTECEDENTES ACADÉMICOS DE INGRESO

MODALIDAD

ESCOLARIZADA

DURACIÓN DEL CICLO

13 SEMANAS

CLAVE DEL PLAN DE ESTUDIOS

2011

OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE ESTUDIOS

Formar profesionales de la Ingeniería Industrial Competentes en la administración, diseño, implementación y mejora de los sistemas de producción, gestión de la calidad, manufactura y de información, que contribuyan a la competitividad de las organizaciones como base en el desarrollo de la sociedad.

PERFIL DEL EGRESADO

Conocimientos

- Conocimiento de las ciencias tecnológicas necesarias para el desarrollo de procesos técnicos
- La aplicación de las matemáticas en la evaluación y optimización de modelos que permitan el diseño, pronóstico y control de procesos dentro de la industrial y los sistemas de producción, manufactura y calidad.
- El uso de la estadística en el análisis y elaboración de alternativas de solución de problemas y como soporte para la toma de decisiones.
- La aplicación de la química y la física para la comprensión de los fenómenos que intervienen en los procesos industriales, y el planteamiento de soluciones de problemas de ingeniería, producción y manufactura.
- La aplicación de las ciencias exactas, en general; para el diseño y análisis de comportamiento de modelos integrales de procesos de manufactura y producción.

- La aplicación de la química y la física para la comprensión y la explicación de los fenómenos implícitos en los procesos industriales, con el fin de prever el impacto ambiental y establecer medidas para su control.
- La visión sistémica y la metodología de la investigación científica, como herramientas en el análisis de problemas y situaciones, para la búsqueda de soluciones de carácter industrial y organizacional.
- La visión sistémica y la metodología de la investigación científica, en la proyección de modelos de productividad.
- Los procesos de fabricación, la administración del mantenimiento, la ingeniería de métodos y la ingeniería de planta como bases para el diseño, operación y mejora de sistemas de manufactura, sistemas de producción y sistemas de calidad.
- El control y la administración de la calidad, como bases para la integración de sistemas de calidad.
- La aplicación de la informática como herramienta en el diseño de productos y procedimientos, los procesos estadísticos y las funciones de control de la ingeniería.
- La formulación y evaluación de proyectos de inversión, para el diseño, revisión y ejecución de proyectos industriales viables y factibles.
- El proceso administrativo, principios de economía, la planeación estratégica, la administración de los abastecimientos y la administración de la producción; como fundamentos para implementar proyectos de mejoramiento de la productividad.
- El comportamiento de los recursos humanos en los procesos industriales, el uso del liderazgo y la motivación como medios para incrementar su productividad.
- Los principios de administración de los recursos humanos, para asegurar una integración adecuada en los procesos de la gestión industrial, respetando la condición humana y los intereses organizacionales.

Habilidades

- Establece sistemas de manufactura, administración y operaciones adecuadas para una mayor producción
- Controla procesos de calidad de productos, servicios, investigación de mercado, costos y tiempo de producción
- Mejora los procesos de productos con la aplicación de la ingeniería actual e innovadora
- Desarrolla nuevas formas de organización laboral con que sean productivas y competitivas
- Desarrolla procesos productivos con el uso mínimo de recursos y de calidad
- Realiza diagnósticos operativos y organizacionales con el fin de identificar las áreas de oportunidad y mejora en las empresas, a través del análisis de procesos, métodos y sistemas
- Implementa métodos y técnicas destinados a incrementar la productividad y la competitividad en las organizaciones.
- Desarrolla e implementa sistemas de control de procesos con el fin de homogenizar y mejorar la calidad de los mismos, haciendo uso de modelos matemáticos, técnicas de control estadístico, así como tecnologías de informática y comunicaciones.
- Desarrolla y diseña modelos de dirección por calidad total en las organizaciones.
- Diseña y aplica sistemas integrados de recursos humanos, maquinaria, información, materiales y energía, predice los resultados de tales sistemas.
- Diseña y evalúa la mejora de sistemas de planeación y control de producción de bienes y prestación de servicios.
- Desarrolla y aplica modelos matemáticos y estadísticos para la medición, evaluación y mejoramiento de la productividad.
- Formula y evalúa proyectos de inversión, aplica estimaciones de factibilidad costo-beneficio para aplicaciones de ingeniería industrial.
- Realiza estudios de localización y distribución de planta, aplicando criterios para considerar el impacto ambiental, los efectos colaterales y el impacto social.
- Diseña y mejora sistemas de administración de materiales y logística.
- Administra proyectos industriales, destinados a la implementación, mantenimiento o mejoramiento de sistemas de producción, sistemas de manufactura y/o sistemas de calidad.
- Integra los recursos humanos de las organizaciones los objetivos de la industrial administrando su capacidad productiva para obtener los mejores resultados, a partir de la planeación, dirección, control y evaluación de su desempeño.
- Se actualiza en los campos del conocimiento afines a su formación profesional y analiza críticamente las innovaciones en su campo.
- Mantener una actitud emprendedora, explorando nuevas posibilidades de desarrollo e innovación, en el plan personal y profesional; así como en su connotación organizacional.

- Propone alternativas de negocio atractivas, en el campo de la industria.
- Mantiene un alto sentido de responsabilidad por la función y las actividades que le sean asignadas.
- Responde con acciones concretas, a los desafíos sociales que presenta la comunidad a la que pertenece.
- Integra equipos interdisciplinarios relacionados con el diseño, la implantación y el mejoramiento de sistemas productivos, sistemas de manufactura, de calidad y/o sistemas de información y administrativos.
- Asume actitudes emprendedoras y de liderazgo en su entorno social y en su disciplina, de creatividad al enfrentar los retos en todas sus actividades.

Actitudes:

- Liderazgo sustentado en el conocimiento técnico de la Ingeniería Industrial y la asertividad en la resolución de problemas dentro de la industria.
- Valorar el trabajo de equipo
- Fomentar la comunicación y aceptación social
- Esta abierto a los cambios tecnológicos
- Colabora en todo trabajo anexo que se requiere
- Hace uso de la honestidad e integridad en su medio laboral
- Fomenta la lealtad en la empresa o industria donde labora
- Comunicación clara, en el tiempo y forma precisa para compartir información de carácter técnico de tal manera que resulte oportuna y útil para los procesos de la gestión industrial.
- Carácter emprendedor, atento al descubrimiento y aprovechamiento de áreas de oportunidad personales y organizacionales, sustentado en sus conocimientos y habilidades, propios de la gestión industrial y los sistemas de producción, de manufactura, de calidad y de información y administrativos
- Creatividad e innovación para la resolución de problemas y mejoramiento de procesos organizacionales, siempre con el soporte de sus conocimientos y habilidades, propios del trabajo industrial y los sistemas de producción, manufactura, calidad, de información y administrativos.
- Honestidad en sus acciones en el ejercicio de su profesión.
- Tiene visión integral de la cadena de suministro, desde la detección de las necesidades del cliente hasta la entrega del producto o servicio.
- Posee una visión integral de la empresa, que toma en cuenta no sólo la producción y administración de la manufactura, sino también las necesidades de personal y el impacto ambiental que pueda generarse.
- Respeto a objetivos, las reglas establecidas, hacia los profesionales en general y la ética de su profesión.

	LISTA DE LAS ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
PRIMER CUATRIMESTRE	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA INDUSTRIAL	S-0101		39	41	5	A
	MATEMÁTICAS I	S-0102		65	79	9	A
	INFORMÁTICA	S-0103		52	60	7	A, L
	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	S-0104		52	60	7	A
	QUÍMICA	S-0105		52	60	7	A, L
	DIBUJO TÉCNICO I	S-0106		26	22	3	A, T
	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	S-0107		39	41	5	A
TOTAL DEL CUATRIMESTRE				325	363	43	

	LISTA DE LAS ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
SEGUNDO CUATRIMESTRE	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	S-0208		52	60	7	A, L
	MATEMÁTICAS II	S-0209	S-0102	52	60	7	A
	HERRAMIENTAS DE COMPUTACIÓN I	S-0210		39	41	5	A, L
	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	S-0211		52	60	7	A
	CONTABILIDAD I	S-0212		65	79	9	A
	DIBUJO TÉCNICO II	S-0213	S-0106	26	22	3	A, L
	PROPIEDADES DE LOS MATERIALES	S-0214		39	41	5	A, L
TOTAL DEL CUATRIMESTRE				325	363	43	

	LISTA DE LAS ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
TERCER CUATRIMESTRE	MATEMÁTICAS III	S-0315	S-0209	65	79	9	A
	ESTÁTICA	S-0316		52	60	7	A
	HERRAMIENTAS DE COMPUTACIÓN II	S-0317	S-210	52	60	7	A, L
	ESTADÍSTICA APLICADA	S-0318		52	60	7	A
	CONTABILIDAD II	S-0319	S-0212	52	60	7	A
	PROCESOS DE FABRICACIÓN	S-0320		52	60	7	A, L
TOTAL DEL CUATRIMESTRE				325	379	44	

	LISTA DE LAS ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
CUARTO CUATRIMESTRE	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	S-0421		52	60	7	A, L
	FÍSICA	S-0422		52	60	7	A
	MATEMÁTICAS IV	S-0423	S-0315	52	60	7	A
	PLANEACIÓN Y ESTRATEGIAS COMPETITIVAS	S-0424		39	41	5	A
	MÉTODOS NUMÉRICOS	S-0425		52	60	7	A, L
	CONTABILIDAD DE COSTOS	S-0426		39	41	5	A
	INGENIERÍA DE MÉTODOS I	S-0427		39	41	5	A
TOTAL DEL CUATRIMESTRE				325	363	43	

	LISTA DE LAS ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
QUINTO CUATRIMESTRE	CONTROL DE PRODUCCIÓN	S-0528		52	60	7	A
	RESISTENCIA DE MATERIALES	S-0529		52	60	7	A, L
	ECONOMÍA	S-0530		52	60	7	A
	INGENIERÍA DE SISTEMAS I	S-0531		39	41	5	A, L.
	INGENIERÍA DE MÉTODOS II	S-0532	S-427	39	41	5	A
	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	S-0533		52	60	7	A
	ANÁLISIS DE LAS NORMAS ISO	S-0534		39	41	5	A
TOTAL DEL CUATRIMESTRE				325	363	43	

	LISTA DE LAS ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
SEXTO CUATRIMESTRE	PLANEACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	S-0635		52	60	7	A
	INGENIERÍA ECONÓMICA	S-0636		52	60	7	A
	INGENIERÍA DE PLANTA	S-0637		52	60	7	A, L
	INGENIERÍA DE SISTEMAS II	S-0638	S-0531	52	60	7	A, L
	ANÁLISIS DE LA SOCIEDAD CONTEMPORÁNEA	S-0639		39	41	5	A
	SISTEMAS DE INFORMACIÓN I	S-0640		39	41	5	A
	ADMINISTRACIÓN I	S-0641		39	41	5	A
TOTAL DEL CUATRIMESTRE				325	363	43	

	LISTA DE LAS ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
SÉPTIMO CUATRIMESTRE	INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN	S-0742		39	41	5	A
	RELACIONES LABORALES INDUSTRIALES	S-0743		52	60	7	A
	MANEJO DE MATERIALES	S-0744		39	41	5	A
	INGENIERÍA DE SISTEMAS III	S-0745	S-0638	52	60	7	A, L
	SISTEMAS DE INFORMACIÓN II	S-0746	S-0640	52	60	7	A, L
	CAPITAL HUMANO Y PRODUCTIVIDAD	S-0747		52	60	7	A
	ADMINISTRACIÓN II	S-0748	S-641	39	41	5	A
TOTAL DEL CUATRIMESTRE				325	363	43	

	LISTA DE LAS ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
OCTAVO CUATRIMESTRE	METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN	S-0849		52	60	7	A, L
	DINÁMICA DE SISTEMAS	S-0850		52	60	7	A, L
	ERGONOMÍA Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	S-0851		52	60	7	A, L
	EVALUACIÓN DE PROYECTOS	S-0852		39	41	5	A
	CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD	S-0853		39	41	5	A
	DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	S-0854		52	60	7	A
	INGLÉS I	S-0855		39	41	5	A
TOTAL DEL CUATRIMESTRE				325	363	43	

	LISTA DE LAS ASIGNATURAS O UNIDADES DE APRENDIZAJE	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
NOVENO CUATRIMESTRE	MEDICIÓN Y MEJORA DE LA PRODUCCIÓN	S-0956		52	60	7	A, T
	INGLÉS II	S-0957	S-0855	52	60	7	A
	MANUFACTURA INTEGRADA POR COMPUTADORA	S-0958		52	60	7	A
	AUDITORÍA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	S-0959		39	41	5	A
	PROYECTOS DE INGENIERÍA	S-0960		52	60	7	A
	PSICOLOGÍA ORGANIZACIONAL	S-0961		39	41	5	A
	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	S-0962		39	41	5	A
TOTAL DEL CUATRIMESTRE				325	363	43	

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS				2925	3283	388	
-----------------------------------	--	--	--	-------------	-------------	------------	--

PROPUESTA DE EVALUACION Y ACTUALIZACION PERIODICA DEL PLAN DE ESTUDIOS

La evaluación del plan de estudio es considerada el medio por el cual se puede fundamentar una licenciatura como necesaria en el medio productivo o necesidad social. La licenciatura de Ingeniería Industrial y de Sistemas es adecuada para cubrir las necesidades existentes en la actualidad, sin embargo será necesario aplicar la evaluación en un determinado tiempo siendo común cada 5 años a fin de actualizar el programa.

Para tal objetivo el modelo de evaluación está integrado por los siguientes aspectos:

1. Fundamentación del plan de estudios: se justifica con base a la necesidad de formar profesionales con un cierto perfil, este debe ir de acuerdo a las necesidades existentes, problemáticas o estudios adecuados al medio productivo
2. Perfil del egresado: se verifica si el perfil va de acuerdo a las necesidades profesionales actuales considerando las características requeridas para desempeñar las ocupaciones a las que previsiblemente se dedicarán los egresados
3. Coherencia del plan de estudios con el perfil del egresado
4. Coherencia del plan de estudios con las necesidades actuales en el medio social y productivo
5. Coherencia interna del plan de estudios
6. Eficiencia general del programa
7. Flexibilidad del plan de estudios
8. Operación en algunas materias de ser necesarias
9. Perfil del alumno de primer ingreso
10. Impacto del plan de estudios
11. Otros elementos que el comité evaluador considere conveniente revisar

Se aplicará la evaluación interna y externa en el presente plan de estudios de acuerdo a los aspectos anteriores. La interna se refiere al logro académico de los objetivos, la externa se refiere a las repercusiones sociales que puede tener la labor del egresado, su capacidad de solucionar problemas y satisfacer necesidades del ambiente social.

En la presente evaluación se utilizará información que provenga de alumnos, egresados, maestros, autoridades, expertos y empleados en el área de la Enseñanza de la licenciatura de la Licenciatura en Ingeniería Industrial y de Sistemas contrastando la información para ofrecer un análisis cualitativo lo más objetivo posible.

a) Metodología.

El plan de estudios ha de ser visto como un proyecto conjunto de profesores y autoridades al servicio del estudiante. La finalidad principal de la evaluación es ofrecerles a estos agentes elementos que les permitan mantener la pertinencia, eficiencia y eficacia del proyecto.

En consecuencia, la metodología a seguir tiene como eje central un proceso de autoevaluación a cargo de los departamentos.

El proceso consiste en que los responsables del programa (coordinador, profesores, alumnos) revisen periódicamente los diferentes elementos del plan de estudios a la luz de lo que es deseable e identifiquen fortalezas y problemas en su estructura y su operación.

Para realizar esta labor, los responsables del programa se basarán tanto en su propia experiencia, como en información adicional, que se recabará de diversas fuentes mediante los instrumentos que se indican más adelante.

La metodología sugerida es la siguiente:

- El coordinador de Departamento designará a un responsable de coordinar el proceso de evaluación, que podrá apoyarse en la(s) persona(s) que el Director considere conveniente.
- El responsable coordinará la conformación de tres grupos de trabajo:
 1. Coordinadores y profesores de tiempo completo del departamento al que corresponde el plan de estudios
 2. Profesores de asignatura del plan de estudios
 3. Alumnos del plan de estudios
- Los grupos 1 y 3 (por separado) realizarán un taller en el que se analizarán y discutirán algunos de los elementos del plan de estudios con el Manual antes mencionado. En cada taller se designará a un secretario, quien capturará la información en un formato en línea, conforme se vaya generando dentro del mismo taller.

- En el caso de los profesores de asignatura (grupo 2), se prevé que respondan a un cuestionario en línea (de manera individual). Los resultados serán procesados por un sistema que arrojará un análisis cuantitativo de las respuestas de los profesores en su conjunto.
- Se prevé que el trabajo a realizar por el coordinador y los profesores de tiempo completo sea de 15 hrs. aproximadamente. En el caso de los alumnos, el tiempo de trabajo estimado es de 8 hrs. y en el caso de los profesores de asignatura se contempla que el cuestionario será respondido en no más de 20 minutos.
- Las conclusiones de los equipos 1 y 3, así como los resultados del cuestionario para los profesores de asignatura, se concentrarán en un solo documento mediante un proceso automatizado.
- Una vez concentrada la información resultante de cada uno de los equipos de trabajo, el responsable de la evaluación la entregará al Consejo Técnico, que podrá optar por:
 - a. Analizarla y elaborar un informe final que incluya la detección de fortalezas y debilidades del plan de estudios así como un programa de mejora (acciones, responsables y fechas).
 - b. Solicitar a la(s) persona(s) que se considere conveniente realizar este análisis e informe final. En este caso el Consejo Técnico sólo deberá revisar el documento y otorgar su visto bueno.
- El Consejo Técnico enviará el informe final al coordinador de Departamento, y al Director General de la Universidad.
- Los responsables del plan de estudios incorporarán a su planeación anual el programa de mejora propuesto. Las autoridades correspondientes darán el debido seguimiento y apoyo a la implementación de dicho programa.

b) Instrumentos.

Los instrumentos a utilizar será, cuestionarios o encuestas en línea, por escrito, buzones en donde se localiza la carrera, entrevistas, investigación documental y de campo, rúbricas sobre la práctica profesional en las industrias entre otras:

- Estudio comparado de planes y programas, y de la bibliografía relativa al tema.
- Análisis y discusión general de las áreas y programas, en régimen de sesiones abiertas con la participación de docentes, egresados y estudiantes.
- Consulta con especialistas en las áreas nuevas a incorporar.
- Análisis y discusión de las diferentes formas posibles de articulación del Plan, así como de los métodos y recursos didácticos a aplicar

Se analizará la información que se obtenga y se harán los cambios, ajustes o complementos necesarios y adecuados al programa de estudios.

LIC. GLORIA SANTOS MATEOS
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN CURRICULAR, SEP