

# Informe de Actividades de la Coordinación de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica del año 2014

---

## Resumen Ejecutivo de Actividades de la Coordinación de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica durante el año 2014

1°.- Se realizaron **14** reuniones de trabajo con el Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica, destacando de las mismas los siguientes aspectos: Acorde con el avance generacional y evolución de la matrícula de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica se registraron **14** propuestas de Proyecto de Integración en Ingeniería Metalúrgica durante el año 2014. Asimismo, se concluyeron **19** Proyectos de Integración en Ingeniería Metalúrgica. Se coadyuvo a la Coordinación de Movilidad, para atender las solicitudes de alumnos de asignación de empresa para cursar UEA de Trabajo en Planta Metalúrgica y **17** alumnos aprobaron la UEA de Trabajo en Planta Metalúrgica en el año 2014. También 3 alumnos realizaron movilidad internacional. Dos alumnos solicitaron prórroga ante el Consejo Divisional para poder concluir el Plan de Estudios. Un alumno solicitó Establecimiento de Equivalencias de Estudios. Se aceptó un alumno por cambio de carrera. Durante los trimestres 14I, 14P y 14O, se realizaron reuniones con la comunidad universitaria para la presentación oral de los Proyectos Integración en Ingeniería Metalúrgica concluidos durante el año 2014. Asimismo, en 2014 se realizó una reunión con alumnos de la licenciatura en Ingeniería Metalúrgica, para aplicar la Evaluación Diagnóstico de la Calidad Docente.

2°.- Se asistió de manera regular a las Reuniones de Coordinadores, convocadas por la Dra. María de Lourdes Delgado Núñez, Secretaria Académica de la DCBI. En dicho contexto se atendió en dos periodos diferentes, febrero de 2014 y octubre de 2014, la solicitud del CACEI referente a la elaboración del Plan de Mejora de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica conforme a los formatos correspondientes. También se realizaron todas las gestiones administrativas y académicas que competen a la coordinación de estudios de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica.

3°.- Se participó de manera activa en las acciones correspondientes a la promoción y difusión de las licenciaturas de Ingeniería de la DCBI, en los Módulos de atención para aspirantes y en atención especial a una de las pláticas que se ofrecieron, durante la cual se proyectaron los videos promocionales de las diez licenciaturas de Ingeniería de la División de CBI: Ambiental, Civil, Computación, Eléctrica, Electrónica, Física, Industrial, Mecánica, Metalúrgica y Química.

4°.- Se atendieron las reuniones trimestrales para la programación de horarios correspondientes al año 2014.

## COMITÉ DE ESTUDIOS

***Dr. Juan Daniel Muñoz Andrade***

Coordinador de Estudios de la Licenciatura en  
Ingeniería Metalúrgica

***DR. MIGUEL ANGEL HERNANDEZ GALVAN***

***MTRO. ROBERTO TITO HERNANDEZ LOPEZ***

***DRA. DULCE YOLOTZIN MEDINA VELAZQUEZ.***

***DRADiana L. Olguin Solis. LIZBETH MELO MÁXIMO***

***DR. JOSE GUADALUPE MIRANDA HERNANDEZ.***

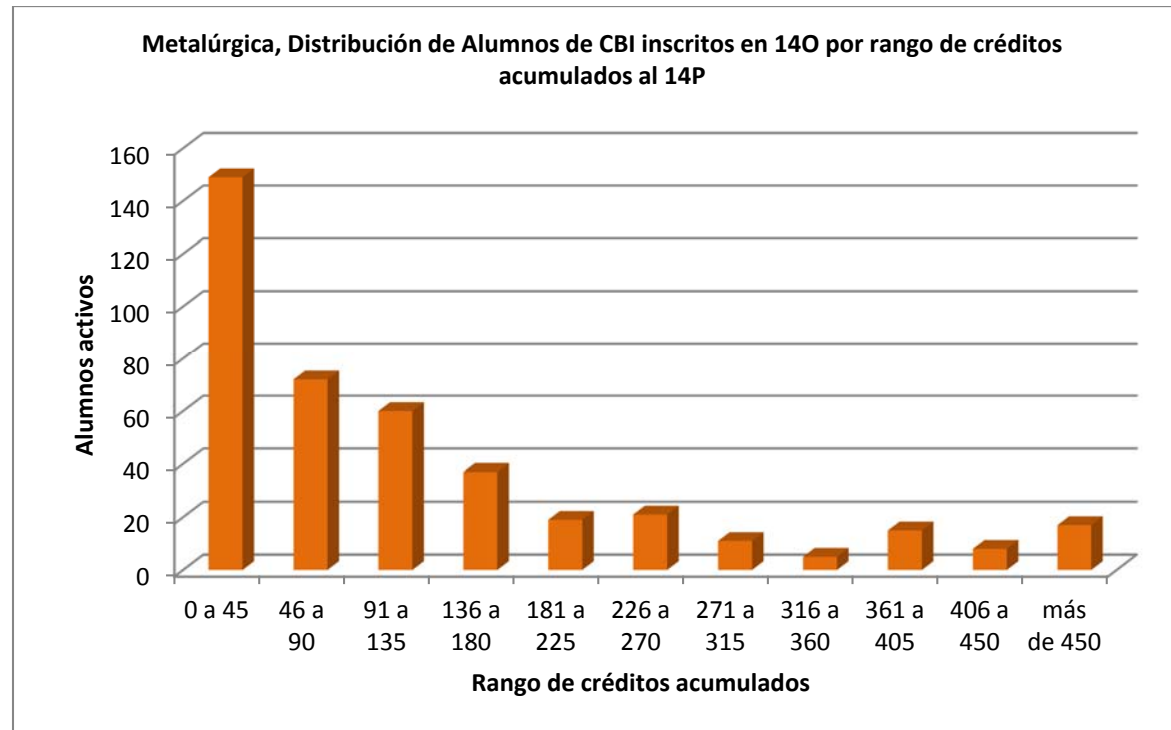
***DRA. MARÍA GUADALUPE MONTES DE OCA YEMHA***

***DR. JUAN MANUEL VELAZQUEZ ARCOS***

## 1 Matrícula de la licenciatura y Actividades Realizadas en el año 2014

### 1.1 Escenario actual de la matrícula activa de la licenciatura en Ingeniería Metalúrgica

El impacto de la Ingeniería Metalurgia en el desarrollo industrial a nivel mundial es ampliamente conocido, sin embargo es de llamar la atención que a nivel internacional en las universidades del mundo esta carrera es una licenciatura de baja matrícula. Lo cual brinda a la UAM una oportunidad institucional de transformarse en una fuente generadora de profesionales en esta rama de la ingeniería, con la visión y misión de cubrir las necesidades nacionales con impacto internacional. En este contexto es destacable puntualizar que **la Matrícula activa presenta una tendencia creciente de gran importancia institucional. Por ejemplo, en el trimestre de otoño del año 2008 la matrícula activa reportada fue de 130 alumnos y en el trimestre de otoño del año 2014 de 414 alumnos activos.** En este contexto la ocupación institucional se debe concentrar en el cómo mantener la tendencia creciente en la matrícula, si eso es lo que conviene, y brindar una infraestructura óptima para el trabajo docente en consideración del aumento de la matrícula activa.



Por otra parte, si observamos la gráfica de la distribución de alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica inscritos en el trimestre 14O por rango de créditos acumulados en el trimestre 14P, las tendencias ponen de manifiesto que el mayor porcentaje de alumnos aún no han acreditado el **Tronco General (TG)**. Un alumno promedio puede llegar a emplear más de seis trimestres sólo para acreditar los cursos obligatorios del Tronco General, los cuales están diseñados para acreditarse en un lapso no mayor de cuatro trimestres, considerando los **125 créditos asociados al TG**. En este **escenario** los índices de reprobación y deserción elevados en el TG, pueden estar asociados a la **dificultad para aprobar el tronco general de asignaturas**. Lo cual impacta negativamente en el avance generacional de los alumnos, debido a los prerrequisitos establecidos y por consiguiente se motiva la prolongación de la estancia de los alumnos en la Universidad. En este aspecto será necesario implementar nuevas estrategias asociadas al proceso de enseñanza aprendizaje, donde la actitud del docente juega un papel central para lograr una mejora continua acelerada. En este contexto se espera que el Tronco de Nivelación Académica (TNA) coadyuve sustancialmente al avance generacional de los alumnos en un tiempo más corto y razonable para la conclusión de sus estudios.

**Tabla I Relación de alumnos que registraron su proyecto terminal o de integración en el año 2014**

**Trimestre 14-I**

Plan de estudios	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Metalúrgica	206202474	Efecto de la capa nitrurada en el daño por Hidrógeno en el acero AISI 4140.	Colín Calderón Víctor Hugo	M. en I. Cortes Suarez Víctor Jorge  Dra. Guillermina González Mancera	Proyecto investigación
I. Metalúrgica	209330315	Tratamientos Termoquímicos Multicomponenciales en el Acero 8620.	Laura Ivonne Cruz Santiago	M. en I. Cortes Suarez Víctor Jorge  Dra. Guillermina González Mancera	Proyecto investigación
I. Metalúrgica	203203667	Factibilidad de la recuperación de oro a partir de circuitos impresos de computadora por biolixiviación	Mario Antonio Rosendo Espinoza	Dra. Dulce Yolotzin Medina Velázquez  M. en C. Perla Xóchitl Sotelo Navarro	Proyecto investigación
I. Metalúrgica	209333038	Fabricación y caracterización de esponjas de Zinc utilizando el proceso de infiltración de rellenos removibles.	Juan Baldemar Ramírez Rebollar	Manuel Eduardo Palomar Pardavé	Proyecto investigación
I. Metalúrgica	207200483	Estudio de la eficiencia de protección catódica de un acero al carbón empleando espumas metálicas de cinc como ánodos de sacrificio en medio ácido  Asesores: Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé Co-asesor: Dr. Jorge Iván Aldana González	Edgar Armando Torres Díaz	Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé  Dr. Jorge Iván Aldana González	Proyecto investigación

**Trimestre 14-P**

Plan de estudios	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Metalúrgica	206301846	Fabricación de contactos eléctricos metálicos para un material piezoeléctrico.	Eduardo Romero García.	Dr. Víctor Rogelio Barrales Guadarrama. Ing. Nicolás Reyes Ayala.	Proyecto Tecnológico.
I. Metalúrgica	205205097	Efecto de la velocidad de deformación sobre el flujo policristalino de un acero inoxidable 430.	Rodríguez López Pablo	Dra. Elizabeth Garfias García  Dr. Juan Daniel Muñoz Andrade	Proyecto investigación
I. Metalúrgica	208201563	Fabricación de una fundición aleada de alta resistencia en un horno de cubilote.	Pérez Mejía Gustavo	M. en C. Alejandro Altamirano Torres Y Ing. Blanca Estela Flores Méndez (Empresa externa)	Estancia Industrial
I. Metalúrgica	207300966	Efecto de la temperatura de sinterizado sobre las propiedades mecánicas de composites de aluminio reforzado con 3%, 5% y 7% en peso de niobio.	Miranda Rangel Juan Manuel	Dr. Lucio Vázquez Briseño	Proyecto investigación
I. Metalúrgica	209205099	Evaluación del efecto del revenido sobre la resistencia a la flexión de un acero así 8620 sometido a carburización sólida.	García Alonso Nayeli Jazmín	Asesores: M. en I. Cortes Suarez Víctor Jorge y la Dra. Guillermina González Mancera	Proyecto investigación
I. Metalúrgica	208303187	Evaluación de las propiedades de superficie de un acero AISI 4140 con un tratamiento mecanoquímico y un tratamiento termoquímico modalidad: proyecto de investigación.	Ricardo Palma Pedroza	Dr. Isaías Hilerio Cruz	Proyecto investigación

30 de Enero de 2015

**Trimestre 14-O**

<b>Plan de estudios</b>	<b>Matrícula</b>	<b>Título del proyecto</b>	<b>Nombre del alumno (a)</b>	<b>Nombre del asesor (a)</b>	<b>Modalidad</b>
I. Metalúrgica	208334162	Estudio de la anisotropía asociada al flujo policristalino de un acero inoxidable ferrítico 430, durante el ensayo de tensión unidireccional.	Juan Carlos López Escudero	Dra. Elizabeth Garfias García y Dr. Juan Daniel Muñoz Andrade	Proyecto investigación
I. Metalúrgica	207206845	Influencia de la temperatura y tiempo de austemperizado en la microestructura y propiedades mecánicas de los aceros AISI 1045 y 5160, para la fabricación de sables japoneses.	Fernando Villamares Rodríguez	Mtro. Alejandro Altamirano Torres	Proyecto investigación
I. Metalúrgica	209302558	Efecto del potencial del electrodo sobre el mecanismo de nucleación y crecimiento electroquímico del fosfato de hierro en el acero AISI-SAE 1045	Augusto Waldo Morales	Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé y Dr. Jorge Iván Aldana González	Proyecto investigación

**Tabla II Relación de alumnos que concluyeron su proyecto terminal o de integración en el 2014**

**Trimestre 14-I**

Plan de estudios	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Metalúrgica	208303292	Efecto del envejecimiento en el agrietamiento inducido por hidrógeno en un acero API-X60.	González Camacho Julio Cesar	Mtro. Víctor Jorge Cortés Suárez.	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	205206140	Análisis de la carburación de Hierro Esponja con monóxido de carbono mediante modelado matemático.	Portuguez Pardo Leobardo	Dra. Dulce Yolotzin Medina Velázquez Dr. Miguel Ángel Barrón Meza	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	205206718	Materiales compuestos con esferas de vidrio sólido de distintos diámetros en la aleación Zn <sub>22</sub> Al <sub>2</sub> Cu.	Salinas Sixto Sergio Fabián	Mtro. José Arturo Aragón Lezama	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	209300360	Estudio de la eficiencia de protección catódica de un acero al carbón empleando espumas metálicas de cinc como ánodos de sacrificio en medio ácido.	Torres Díaz Edgar Armando	Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé Dr. Jorge Iván Aldana González (Universidad Tecnológica de México Atizapán).	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	207204306	Evaluación de la actividad catalítica de nanopartículas Paladio y Paladio-Cobre para la reacción de ácido fórmico	Medina Rojano Víctor Alberto	Dr. Mario Alberto Romero Romo. Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha.	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	208200355	Efecto del contenido Bismuto y de Itrio en las propiedades luminiscentes del óxido de Itrio.	Hernández Soto Luis Alberto	Dra. Dulce Yolotzin Medina Velázquez Dr. Ángel de Jesús Morales Ramírez (CIITEC-IPN)	Proyecto de Investigación



**Trimestre 14-P**

Plan de estudios	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Metalúrgica	208200533	Obtención de nanopartículas de Ag y su aplicación como refuerzo en películas de óxidos y en materiales poliméricos.	Bertha Silvia Salazar Ramírez (Mat:208200533)	Mtro. Roberto Tito Hernández López.	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	207204241	Latón reforzado superficialmente con recubrimientos de multicapas de óxidos metálicos	Flores Escalona Luis Alberto (Mat:207204241)	Mtro. Roberto Tito Hernández López.	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	206202474	Comportamiento de la capa nitrurada en el acero AISI 4140 sometida al daño por hidrógeno.	Colín Calderón Víctor Hugo (Mat:206202474)	Mtro. Víctor Jorge Cortés Suarez (UAM)  Dra. Guillermina González Mancera (UNAM)	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	.208332330	Evaluación electroquímica del nanocatalizador Au:Pd 1:2 sintetizado por aleado mecánico en la oxidación de ácido fórmico.	Cruz Carmona Ernesto (Mat. 208332330)	Dr. Mario Alberto Romero Romo.  Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha.	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	208333124	Síntesis por aleado mecánico del catalizador Cromo-Cobalto empleado en la reacción de evolución de hidrógeno.	Rojas Alarcón Admín (Mat: 208333124)	Dra. María Guadalupe Montes de Oca Yemha.  Dr. Mario Alberto Romero Romo.	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	207200483	Estudio del flujo policristalino del acero inoxidable 430 durante el ensayo de tensión unidireccional a diferentes temperaturas.	Piedra Lorenzana Sandra Nayheli (Mat: 207200483)	Dr. Juan Daniel Muñoz Andrade  Dra. Elizabeth Garfias García	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	208206678	Tratamientos termoquímicos múlticomponentes en el acero 9840 sobre la resistencia a la flexión	Piña Márquez Jesús Alejandro (Mat: 208206678)	Mtro. Víctor Jorge Cortés Suarez	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	207300966	Efecto de la temperatura de sinterizado sobre las propiedades mecánicas de composites de aluminio reforzado con 3%, 5% y 7% en peso de niobio.	Miranda Rangel Juan Manuel (Mat: 207300966)	Dr. Lucio Vázquez Briseño	Proyecto de Investigación

30 de Enero de 2015

I. Metalúrgica	206306642	Fabricación y caracterización de esponjas de aluminio utilizando el proceso de infiltración de rellenos removibles.	López Hernández Juan José (Mat: 206306642)	Dr. Manuel Eduardo Palomar Pardavé	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	207333244	Optimización del proceso de soldadura gtaw (tig) en aceros inoxidables para obtención de piezas para la industria automotriz.	Etzel Jaime Moreno (Mat: 207333244)	Dr. Juan Daniel Muñoz Andrade  Dra. Elizabeth Garfias García	Proyecto de Investigación

**Trimestre 14-O**

Plan de estudios	Matrícula	Título del proyecto	Nombre del alumno (a)	Nombre del asesor (a)	Modalidad
I. Metalúrgica	209205099	Evaluación del efecto del revenido sobre la resistencia a la flexión de un acero AISI 8620 sometido a carburización sólida	García Alonso Nayeli Jazmín	Mtro. Víctor Jorge Cortés Suarez (UAM)  Dra. Guillermina González Mancera (UNAM)	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	205205097	Efecto de la velocidad de deformación sobre el flujo policristalino de un acero inoxidable 430.	Rodríguez López Pablo	Dr. Juan Daniel Muñoz Andrade  Dra. Elizabeth Garfias García	Proyecto de Investigación
I. Metalúrgica	209330315	Tratamientos termoquímicos multicomponentes en el acero 8620.	Cruz Santiago Laura Ivonne	Mtro. Víctor Jorge Cortés Suarez (UAM)  Dra. Guillermina González Mancera (UNAM)	Proyecto de Investigación

## Actividades de promoción y difusión de la licenciatura

### Participación en difusión de oferta educativa de las licenciaturas de la DCBI

Coordinación/Profesor(es)	Fecha	Evento	Lugar	Asistentes
Coordinación de Docencia y Todas las Coordinaciones de Estudios de las Licenciaturas de Ingeniería de la DCBI	13 y 14 de febrero de 2014	Pláticas para aspirantes a estudios de licenciatura en ingeniería.	UAM UNIDAD AZCAPOTZALCO Módulo de Atención de 10:00 a 17:30 Horas. Plática: Ciencias Básicas e Ingeniería Sala audiovisual: DE 11:30 A 12:30 Y DE 15:30 A 16:30 Horas.	<b>297</b>
Coordinación de Docencia y Todas las Coordinaciones de Estudios de las Licenciaturas de Ingeniería de la DCBI	29 y 30 de mayo de 2014	Pláticas para aspirantes a estudios de licenciatura en ingeniería.	UAM UNIDAD AZCAPOTZALCO Módulo de Atención de 10:00 a 17:30 Horas. Plática: Ciencias Básicas e Ingeniería Sala audiovisual B004. DE 11:30 A 12:30 Y DE 15:30 A 16:30 HRS.	<b>62</b>
Ayudantes de Profesor de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica	2014	Participación en la "5ta Feria de la Física" en el Instituto Cultural SUCRE A.C.	Instituto Cultural SUCRE A.C.	----
Coordinador de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica	27 de noviembre de 2014	Participación en la "Feria de Universidades"	Auditorio del Centro Médico Siglo XXI	<b>300</b>

### Otras acciones relevantes desarrolladas por parte de la Coordinación

Acción	Objetivo
Presentación de las Propuestas de: Proyecto Integración en Ingeniería Metalúrgica I (Trimestres 14I, 14P y 14O) por los alumnos ante el Comité de Estudios Trimestre	Lograr que los alumnos, en presencia de sus Asesores y Comité de Estudios, expliquen en forma breve, clara y concisa, el objetivo general, los objetivos particulares y las actividades a desarrollar, correspondientes a las propuestas de Proyectos de Integración. De tal manera, que se observe concordancia con los objetivos de la UEA y los créditos establecidos en el programa de estudios.
Presentación de los de Proyecto de Integración en Ingeniería Metalúrgica I, concluidos por los alumnos ante la Comunidad Universitaria (Trimestres 14I, 14P y 14O).	Conseguir que los alumnos sean competentes para exponer de manera coherente las actividades realizadas, los resultados obtenidos, el análisis de los resultados y la valides de los mismos para su aplicación en ingeniería.

## 2 Revisión y actualización del plan de estudios

### 2.1 Avance del documento de la Propuesta de Adecuación al Plan de Estudios y Programas de Estudio de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica que entraron en vigor a partir del trimestre 130

La propuesta de adecuación del Plan de Estudios y Programas de Estudio se realizó fundamentada en el análisis específico, discusión y conclusión realizado por el Comité de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica, considerando como base de revisión la opinión previa de los Grupos Temáticos de Docencia del Tronco Básico Profesional (TBP) y obedeciendo esencialmente los siguientes objetivos:

- Dar cumplimiento a los Lineamientos del Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería para la homologación de los planes y programas de estudio en el nivel de licenciatura.
- Mejoramiento continuo de la calidad del Plan de Estudios.
- Actualización de los Programas de Estudio.
- Mejoramiento continuo del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Flexibilización del Plan de Estudios.

**Tabla 1. Cambios propuestos a la estructura del Plan de estudios**

	Plan Actual		Propuesta	
	UEA	Créditos	UEA	Créditos
<b>TNA</b>	4	18	<b>3</b>	<b>14</b>
<b>TG</b>	18	125	<b>18</b>	<b>125</b>
<b>TBP</b>	32	230	<b>32</b>	<b>230</b>
<b>TIM</b>	5	30	<b>5</b>	<b>30</b>
<b>Obligatorias</b>				
<b>TIM Optativas</b>	4	24 mínimos.	<b>3</b>	<b>18 mínimos.</b>
<b>TI Obligatorias</b>	2	21	<b>2</b>	<b>21</b>
<b>TI Optativas</b>		48 mínimos.		<b>40 mínimos.</b>
<b>total</b>		496 mínimos		<b>478 Mínimos.</b>

### Tronco de Nivelación Académica

**Tabla 1. Bis UEA que se modifican en el tronco general**

Clave	Nombre	Cambio en
<b>1111078</b>	Introducción a la Física	UEA que se elimina del Plan de Estudios

## Tronco General

**Tabla 2. Bis UEA que se modifican en el tronco general**

Clave	Nombre	Cambio en
<b>1112030</b>	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Contenido

## Tronco Básico Profesional

### UEA del TBP para las que se proponen cambios en su Programa de estudio

En el caso de las UEA presentadas en la siguiente tabla se propone una modificación de los prerrequisitos, objetivos, contenido, modalidades de conducción, modalidades de evaluación o bibliografía de sus programas de estudio.

**Tabla 3. Bis UEA del TBP para las que se propone alguna modificación de su programa de estudios**

Clave	Nombre	Sección que se modifica
<b>1145052</b>	Cristales y Dislocaciones	<b>Prerrequisitos.</b>
<b>1145054</b>	Ingeniería de los Materiales	<b>Objetivo, Contenido y bibliografía.</b>
<b>1145055</b>	Laboratorio de Ingeniería de los Materiales	<b>Objetivo, Contenido y bibliografía.</b>
<b>1145056</b>	Comportamiento Mecánico de los Materiales	<b>Contenido y bibliografía.</b>
<b>1145058</b>	Transformaciones de Fase de los Materiales Metálicos	<b>Prerrequisitos.</b>
<b>1145059</b>	Termodinámica en Procesos Metalúrgicos	<b>Prerrequisitos.</b>
<b>1145060</b>	Plasticidad de los Materiales Metálicos	<b>Prerrequisitos.</b>
<b>1145066</b>	Metalurgia Mecánica	<b>Contenido y bibliografía.</b>
<b>1145073</b>	Procesos de Formado de los Materiales Metálicos	<b>Contenido y bibliografía.</b>
<b>1145074</b>	Tratamientos Térmicos de los Materiales Metálicos	<b>Prerrequisitos.</b>
<b>1145077</b>	Metalurgia Computacional	<b>Prerrequisitos.</b>

### UEA del TBP que modifican sus prerequisites

En la Tabla 4 se indican los cambios de seriación que se proponen para las UEA del TBP del plan de estudios,

**Tabla 4. bis UEA del TBP que cambian de seriación**

UEA	Seriación actual	Seriación propuesta
<b>1145052 Cristales y Dislocaciones</b>	1113087 Laboratorio de Estructuras y Propiedades de los Materiales	<b>1145055 Laboratorio de Ingeniería de los Materiales</b>
<b>1145058 Transformaciones de Fase de los Materiales Metálicos</b>	1145053 Termodinámica y Cinética en Metalurgia.	<b>1145001 Metalografía. 1145053 Termodinámica y Cinética en Metalurgia.</b>
<b>1145059 Termotransferencia en Procesos Metalúrgicos</b>	1145053 Termodinámica y Cinética en Metalurgia	<b>1145053 Termodinámica y Cinética en Metalurgia. 1112030 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias</b>
<b>1145060 Plasticidad de los Materiales Metálicos</b>	1145052 Cristales y Dislocaciones	<b>1145052 Cristales y Dislocaciones 1145057 Laboratorio de Comportamiento Mecánico de los Materiales</b>
<b>1145074 Tratamientos Térmicos de los Materiales Metálicos</b>	1145059 Termotransferencia en procesos Metalúrgicos	<b>1145058 Transformaciones de Fase de los Materiales Metálicos. 1145059 Termotransferencia en procesos Metalúrgicos</b>
<b>1145077 Metalurgia Computacional</b>	320 Créditos	<b>320 Créditos y 1151039 Métodos Numéricos en Ingeniería</b>



## Tronco Inter y Multidisciplinar

### UEA obligatorias del TIM que pasan a optativas del TIM

Durante los cuatro trimestres que lleva operando el nuevo plan de estudios, se ha visto la dificultad de impartir la UEA 1100039 Innovación, debido a que no se cuenta con suficientes profesores en la unidad Azcapotzalco con la habilitación y la posibilidad real de impartir dicho curso. Esta situación está generando un cuello de botella en el avance de los alumnos de la División. Se propone considerar esta UEA como optativa, de forma que se siga impartiendo, pero sin la presión de atender a un número elevado de alumnos y, de esta forma, se vayan formando profesores en la temática. Con el tiempo se podría evaluar incluirla nuevamente como obligatoria.

### UEA optativas del TIM que pasan a obligatorias del TIM

Con la finalidad de reforzar la formación de los alumnos en lo que respecta a la comunicación efectiva tanto en forma oral como por escrito, se propone cambiar de optativa a obligatoria la UEA 1100096 Taller de Expresión Oral y Escrita.

## Tronco de Integración

La estructura y número de UEA obligatorias del Tronco de Integración, permanece sin cambio. Se propone un cambio en los prerrequisitos de las dos UEA que constituyen este tronco, de forma que los alumnos cuenten con más elementos al momento de presentar la propuesta del proyecto de integración, así como en el desarrollo del propio proyecto.

**Tabla 5. bis UEA obligatorias del TI que cambian de seriación**

UEA	Seriación actual	Seriación propuesta
1100109 Seminario de Integración en Ingeniería Metalúrgica	1100039 Innovación 360 Créditos	380 Créditos

## Plan de acciones que se realizarán en 2015 como respuesta a los comentarios que se señalaron en la última revisión del plan por parte del CACEI.

1. Características del Programa:
  - Participación externa: Crear los mecanismos que permitan fomentar la participación de sectores externos.
2. Personal Académico:
  - Sugerir el balancear las actividades de los profesores de tiempo completo adecuadamente y evaluarlas de manera periódica, buscando mejorar los resultados.
  - Evaluación: Promover una mayor retroalimentación académica y mejorar el impacto en la función docente.
  - Integración: Sugerir la habilitación de la planta académica deseable.
3. Alumnos:
  - Apoyos: Promover académicamente la mejora continua del programa de tutorías y de las actividades de asesoría para el Programa.
4. Plan de Estudios:
  - Implementar mecanismos académicos que permitan asegurar y verificar el cumplimiento de los objetivos y la cobertura del plan de estudios.
  - Titulación: A través del Seminario de Integración en Ingeniería Metalúrgica motivar que los alumnos realicen su proyecto de integración eligiendo la modalidad de evaluación más conveniente: Proyecto de Investigación; Proyecto Tecnológico; Estancia Industrial; Experiencia Profesional.
5. Proceso de enseñanza aprendizaje:
  - Creatividad y comunicación: Promover la implementación, dentro de los cursos, actividades destinadas a desarrollar la creatividad y las habilidades de comunicación oral y escrita de los alumnos.
  - Herramientas de cómputo: Promover la verificación y seguimiento estadístico del uso de la herramienta computacional, así como la complementación del software especializado.
  - Reprobación: Se recomienda mejorar la eficacia de las estrategias y acciones para abatir los índices de reprobación.

#### 6. Infraestructura:

- Laboratorios mínimos: Colaborar en la elaboración de un programa para la renovación y actualización de equipo y ampliación de espacios.
- Características de los laboratorios: Promover la mejora del acondicionamiento de los laboratorios a través de un programa para adecuar el acondicionamiento a las necesidades y exigencias del Programa.
- Servicios de cómputo: Promover la mejorar del servicio recomendando ampliar los horarios de uso y la adquisición de software especializado del Programa.

#### 7. Investigación y/o Desarrollo Tecnológico: Promover la mejora continua.

#### 8. Extensión, Difusión del Conocimiento y Vinculación:

- Extensión: Colaborar en la generación de un programa eficaz y eficiente de extensión aprovechando la infraestructura física y humana.
- Difusión: Promover que el Programa tenga una mayor participación en los medios institucionales.
- Vinculación: Promover una mayor participación de profesores y alumnos en los Programas de vinculación del Programa, y proponer conforme a los canales instituidos los mecanismos para establecer una mejor comunicación con el medio familiar de los estudiantes.

#### 9. Administración del programa:

- Recursos adicionales: Recursos adicionales: Promover entre la Planta Académica la participación para obtener recursos económicos adicionales al Programa sustentado en servicios académicos y de investigación con la participación de alumnos y profesores.

#### 10. Resultados e impacto:

- Eficiencia terminal: Promover la mejora continua de las estrategias y mecanismos que permitan elevar la eficiencia terminal.
- Seguimiento de egresados: Promover la mejora continua del programa institucional de seguimiento de egresados para su fortalecimiento y mejor eficacia.
- Evaluación de egresados: Promover el establecer un programa de evaluación de egresados.

**Discusión de los siguientes temas:**

- El incremento de la Matrícula en la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica pone de manifiesto que los espacios y los equipos de los laboratorios mínimos para impartir UEA del Tronco Básico Profesional a la fecha son insuficientes para una logística de operación adecuada. Tal es el caso del Laboratorio de Metalografía e Ingeniería de Materiales. Asimismo, la necesidad de contar con los Laboratorios de Metalurgia Computacional, Control de Calidad, Metalurgia Mecánica, Soldadura y de Transformaciones de Fase.
- Durante el proceso de aprobación de las modificaciones a los Planes y Programas de Estudio, y asimismo del proceso de renovación de la acreditación ante el CACEI, la Coordinación de la COSEI comento que están revisando las necesidades de adquisición de la bibliografía nueva plasmada en los Programas de Estudio, por lo que durante el año 2015 será necesario solicitar a dicha Coordinación si los recursos faltantes ya están adquiridos.
- Para cubrir una cobertura amplia con la infraestructura en espacios y equipos de laboratorio existentes, se demanda abrir necesariamente más grupos de una misma UEA, lo cual satura de actividades docentes a los académicos que apoyan el Plan de Estudios inclusive en horas no habituales, rompiendo con ello el equilibrio con las actividades de investigación y también esta situación demanda la necesidad de contar más ayudantes de profesor. Las Principales acciones que se proponen implementar en 2015 como respuesta a las necesidades docentes para mantener un avance generacional conforme al Plan de Estudios es necesario crear de manera prioritaria y urgente los laboratorios necesarios para las UEA obligatorias, ya mencionados anteriormente.
- El centro de información de alumnos actualmente ocupa una oficina con un espacio muy pequeño el cual resulta insuficiente para el creciente número de alumnos. Asimismo, el número de computadoras (4) e impresoras (1) disponibles para su uso exclusivo de alumnos que conforme a la matrícula activa de mas de 400 alumnos es prácticamente insuficiente.

## Comentarios adicionales y balance general

La modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica que entro en vigor a partir del trimestre 13O, la obtención de la renovación de la acreditación ante CACEI por cinco años más, a partir de agosto del 2013 y el incremento considerable de la matrícula en los últimos 10 años que sitúa a la licenciatura como una carrera mediana ante los parámetros del CACEI , se han conjugado para establecer nuevos retos que en forma natural surgen de la puesta en marcha del Plan de Estudios vigente.

Además, la licenciatura en Ingeniería Metalúrgica es una carrera pertinente en el ámbito del desarrollo científico y tecnológico de aplicación de los metales y sus aleaciones en la industria de la transformación metalmecánica, a nivel nacional e internacional. La creciente demanda de profesionales en esta rama de la ingeniería pone de manifiesto la necesidad institucional de la UAM para realizar las acciones necesarias y suficientes para brindar la infraestructura óptima y capacitación continua del personal docente para impartir con calidad creciente y evolutiva el Plan de Estudios de esta licenciatura con tendencia creciente de la matrícula. Asimismo, promover la renovación dinámica del Plan de Estudios, con la participación de los empleadores, egresados y académicos para contribuir a través de un Programa de Mejoramiento Continuo de la Calidad Docente, a elevar la eficiencia de titulación en los tiempos óptimos establecidos, es decir incidir en construir una realidad de cuatro años de estudio y egreso de avance regular de los alumnos de Ingeniería Metalúrgica. De igual forma, se asimilará como tarea prioritaria al interior del Comité de Estudios, atender las actividades que surjan al interior de la DCBI entorno a las licenciatura y asimismo, las recomendaciones relativas a requisitos mínimos y complementarios realizados por el CACEI en razón de la reciente renovación de la acreditación de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica por cinco años más a partir de agosto del año 2013.

El Plan de Estudios vigente brinda mayor oportunidad a nuestros alumnos para la vinculación y movilidad de manera más eficaz y eficiente con la industria metalúrgica, al realizar actividades de tiempo completo durante un trimestre por medio de la UEA Trabajo en Planta Metalúrgica y asimismo por las UEA de Proyecto de Integración e inclusive por la UEA de Prácticas Profesionales y las UEA Trabajo en Planta optativas.

## Plan de Trabajo 2015 de La Coordinación de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica

### Resumen Ejecutivo

1°.- En el contexto del Plan de Mejora de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica y en el marco de las competencias legislativas coadyuvar a la elaboración y presentación, en correspondencia a las políticas divisionales, las adecuaciones necesarias para la flexibilización, actualización y renovación dinámica del Plan de Estudios de la licenciatura en Ingeniería Metalúrgica.

2°.- Participar activamente con el Director de División e instancias correspondientes en la organización y realización de eventos académicos en beneficio de la formación integral de los alumnos de ingeniería.

3°.- En el contexto de la promoción y difusión de las Licenciaturas de Ingeniería de la DCBI, Integrar la información pertinente del plan de estudios para propósitos de su difusión, tanto al interior como al exterior de la Unidad.

4°.- Contribuir con el Director de División y los Jefes de Departamento respectivos en la determinación de necesidades de docencia para el desarrollo de los planes y programas de estudio. Asimismo, para realizar las gestiones conducentes al mejoramiento de la infraestructura docente.

5°.- Tramitar ante quien corresponda, con apoyo de la Secretaría Académica cuando sea necesario, la solución de las cuestiones que surjan respecto del desarrollo y operación de los planes y programas de estudio.

6°.- Convenir con el Director de División las medidas necesarias para apoyar las unidades de enseñanza-aprendizaje, asimismo cualquier adecuación para el mejoramiento continuo de las mismas. De igual forma, Procurar la continuidad y calidad del proceso educativo en su conjunto.

7°.- Orientar a los alumnos en todo lo relacionado con las unidades de enseñanza-aprendizaje que integran el Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería Metalúrgica. Asimismo, mantener una comunicación abierta con los alumnos a

30 de Enero de 2015

través de la coordinación y comité de estudios. En dicho contexto promover la movilidad de alumnos y establecer vinculación con el sector educativo nacional y extranjero. De igual forma, procurar la vinculación con el sector productivo, sobre todo para la asignación de empresa para la ejecución de Trabajos en Planta y realización de Proyectos Terminales.