



Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Ciencias Químicas

Ingeniero Industrial Administrador

Modalidad escolarizada
Plan 420





FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

Ingeniero Industrial Administrador

Plan de estudios 420

Término de vigencia: Enero 2022¹

Datos de identificación

Nombre del programa educativo: Licenciatura como Ingeniero Industrial Administrador

Modalidad: Escolarizada

Duración: 10 semestres

Tipo de período académico: Semestral

Doble titulación/doble grado: Se tiene convenio de doble titulación con el Instituto Nacional Politécnico de Ciencias Aplicadas (INSA), Lyon de la República Francesa que le permitirá obtener el Diplôme d'Ingénieur - Grade Master.

Acreditaciones:

Nacional:

- Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (CACEI).

Internacional:

- El programa de Ingeniería Industrial y Administración está acreditado por la Comisión de Acreditación de Ingeniería (EAC) de ABET.

Vigencia: 5 de agosto de 2019

Fecha de aprobación por el H. Consejo Universitario: 5 de agosto de 2019

Misión

Formar integralmente Ingenieros Industriales Administradores, con las competencias que demanda el ejercicio de su campo profesional en un contexto globalizado, que realizan actividades que agregan valor en el sector productivo para contribuir al desarrollo sostenible y a la calidad de vida de la sociedad.

Visión

El Área de Ingeniería Industrial y Administración de la FCQ de la UANL, es reconocida internacionalmente en el año 2030 por su calidad en la formación de profesionistas y posgraduados, en la investigación, la vinculación con el sector productivo y en el servicio a la comunidad, como parte de una organización socialmente responsable y de clase mundial.

¹ Este plan de estudio concluyó su vigencia, ya no se oferta para nuevo ingreso. La última generación ingresó en el periodo de agosto- diciembre de 2021.



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Perfil de egreso

a) Propósito:

Formar Ingenieros Industriales Administradores con un perfil integral, internacionalmente competitivos, que se distingan por ser profesionistas éticos, con cultura de calidad y capacidad de auto-aprendizaje, de ser líderes y trabajar en equipos multidisciplinarios, con espíritu emprendedor, creativos e innovadores, capaces de entender y adaptarse a las nuevas tendencias del entorno, con plena conciencia de la situación regional, nacional y mundial. Que sean los profesionales de la ingeniería competentes para diseñar, mejorar y gestionar sistemas productivos, basados en una sólida formación en las áreas de estudio del trabajo, gestión de la cadena de suministro, formulación y evaluación de proyectos, sistemas productivos, ingeniería de calidad y gestión industrial con el fin de generar valor implementando los cambios necesarios que incrementen la competitividad de las organizaciones, comprometidos con el desarrollo sustentable, económico, tecnológico y social de la humanidad.

Objetivos educacionales

Los Objetivos educacionales están definidos a partir de lo que el Programa de Ingeniero Industrial Administrador espera que sus graduados sean capaces de llevar a cabo después de 3 a 5 años de haber egresado. Los Objetivos educacionales reflejan la aplicación del conocimiento recibido durante su formación curricular una vez que el estudiante contextualice su educación de nivel licenciatura.

Los graduados del Programa de Ingeniero Industrial Administrador de la Facultad de Ciencias Químicas, en la Universidad Autónoma de Nuevo León, son capaces de:

- Mejorar continuamente los procesos de la cadena de valor para aumentar sistemáticamente la rentabilidad de las organizaciones.
- Desarrollar sistemas productivos óptimos que maximicen el valor a sus diversos grupos de interés.
- Dirigir eficazmente los negocios en entornos dinámicos a través de un liderazgo con alto sentido humano basado en resultados, que permita potencializar al máximo el talento del personal y la adaptación al cambio.
- Adecuar las actividades de la cadena de valor a través de la innovación sistemática, apoyada en las tecnologías de última generación, siendo un agente de cambio y actuando profesionalmente de manera responsable y ética, considerando la sociedad y el medio ambiente.

b) Competencias del perfil de egreso **i. Competencias generales**

Competencias instrumentales

1. Aplicar estrategias de aprendizaje autónomo en los diferentes niveles y campos del conocimiento que le permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en los ámbitos personal, académico y profesional.
2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo a su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.
3. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.
4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.
5. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.
6. Utilizar un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos.
7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.
8. Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.

Competencias personales y de interacción social

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.
10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.
11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Competencias integradoras

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.
13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.
14. Resolver conflictos personales y sociales, de conformidad a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.
15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Competencias específicas:

Competencias específicas	
No.	Declaración
1.	Diseñar sistemas productivos y logísticos eficientes considerando los principios de la ingeniería industrial, apegados a las normativas de seguridad, medio ambiente, laborales y demás aplicables; con la finalidad de incrementar el desempeño y competitividad en todos los elementos de la cadena de suministro en las organizaciones.
2.	Implementar sistemas de gestión apoyados en las metodologías de calidad integral, fundamentados en el análisis, visualización y gestión de los datos, para contribuir en la toma de decisiones que apoye a incrementar la productividad y la competitividad internacional de las organizaciones.
3.	Estructurar proyectos de inversión, estratégicos y operativos, respaldados en la ingeniería aplicada, las ciencias económico-administrativas y los principios del desarrollo sustentable, así como en sus habilidades de emprendimiento para una adecuada gestión de recursos en las organizaciones.
4.	Desarrollar el talento humano de manera asertiva y equitativa, aplicando las diversas herramientas y técnicas administrativas, además de apoyarse en sus habilidades de liderazgo para contribuir a la satisfacción laboral y al incremento de la productividad en las organizaciones.

Atributos de egreso:

1. La capacidad de identificar, formular y resolver problemas complejos de ingeniería aplicando los principios de la ingeniería, las ciencias básicas y las matemáticas.
2. La capacidad para aplicar el diseño de Ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas, considerando la salud, la seguridad y el bienestar público, así como los factores globales, económicos, culturales, sociales y ambientales.
3. La capacidad de comunicarse eficazmente.

4. La capacidad para reconocer la responsabilidad profesional y ética en situaciones del ámbito ingenieril y realizar juicios informados, los cuales deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
5. La capacidad para trabajar efectivamente en un equipo cuyos miembros de manera conjunta ejerzan liderazgo, desarrollen un ambiente inclusivo de colaboración, establezcan metas, planes, tareas y cumplan objetivos.
6. La capacidad para desarrollar y conducir una experimentación apropiada, analizar e interpretar datos y usar la lógica ingenieril para obtener conclusiones.
7. La capacidad de adquirir y aplicar nuevo conocimiento de acuerdo a las necesidades, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.

Campo laboral:

Campo laboral	
Campo	Descripción de tareas
1. Instituciones del sector público	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrolla estadísticas de problemas en el sector público. 2. Implementa métodos esbeltos de trabajo. 3. Administra los recursos financieros y humanos de los departamentos. 4. Implementa capacitación al recurso humano. 5. Realiza investigación de temas selectos de ingeniería.
2. Instituciones del sector privado (área manufacturera)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza auditorías de los procesos que se realizan en la planta. 2. Implementa procesos de mantenimiento y control. 3. Realiza capacitaciones acerca de los procesos, creando conciencia en los operadores y empleados sobre el impacto de sus actividades. 4. Analiza, mide y define las problemáticas que se generan en los procesos identificando las causas raíz de estos. 5. Aplica herramientas de calidad y mejora continua. 6. Realiza estudios de tiempos para establecer estándares y balance de las líneas de producción. 7. Da seguimiento a los proyectos de incremento de capacidad e incremento de velocidad de las líneas de producción. 8. Desarrolla métodos avanzados de manufactura con herramientas CAM. 9. Planea la producción en base a la demanda del producto. 10. Realiza un control sobre los procesos y da soporte en el área técnica. 11. Analiza y sugiere la automatización en áreas de producción y manufactura.



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Requisitos de egreso:

- **Académicos:**
 - Haber aprobado los 228 créditos del plan de estudios del programa educativo, incluyendo el Servicio social obligatorio.
- **Legales:**
 - Los que establezca la normatividad y procedimientos vigentes de la universidad, vigentes; u otros, en caso de que apliquen.
- **Específicos del programa:**
 - Cumplir con el Seminario para el desempeño profesional.
 - Presentar el examen de egreso (EGEL).
 - Constancia de participación en las actividades para la formación integral.
 - Constancia de haber desarrollado o fortalecido la competencia en una lengua extranjera.

Reconocimientos:

Programa de Alto Rendimiento Académico Nivel 2 reconocido por el CENEVAL de acuerdo con los resultados del EGEL 2022.



FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

Plan de estudios:

AC	Primer semestre	C	H/S
ACFB	Precálculo	4	5
ACFB	Álgebra lineal	3	4
ACFB	Física clásica y laboratorio	5	6
ACFB	Química básica y laboratorio	5	6
ACFB	Ingeniería industrial, calidad y productividad	3	3
ACFB	Tecnología informática	3	3
ACFB	Redacción y exposición de temas de ingeniería	3	3
	Total	26	30
AC	Segundo semestre	C	H/S
ACFB	Cálculo diferencial	4	5
ACFB	Fundamentos de electricidad y laboratorio	5	6
ACFB	Estática y laboratorio	5	6
ACFB	Tecnología de materiales	3	3
ACFB	Economía aplicada a los negocios	3	3
ACFB	Programación estructurada	3	4
ACFB	Inteligencia emocional y psicología positiva	3	3
	Total	26	30
AC	Tercer semestre	C	H/S
ACFB	Cálculo integral	4	5
ACFB	Circuitos eléctricos y laboratorio	5	6
ACFB	Termodinámica	3	4
ACFB	Introducción a la administración	2	2
ACFB	Contabilidad financiera	3	4
ACFB	Dibujo técnico	3	3
ACFGU	Responsabilidad social y desarrollo sustentable	2	2
ACFGU	Cultura de paz	2	2
	Total	24	28
AC	Cuarto semestre	C	H/S
ACFB	Cálculo de funciones multivariables	4	5
ACFB	Automatización industrial	3	3
ACFB	Procesos de manufactura	3	4
ACFB	Modelos determinísticos	3	4
ACFB	Análisis e interpretación de estados financieros	3	4
ACFB	Dibujo computarizado	3	3

ACFGU	Ética y cultura de la legalidad	2	2
	Total	21	25
AC	Quinto semestre	C	H/S
ACFB	Ecuaciones diferenciales	3	4
ACFP-F	Probabilidad y estadística	3	4
ACFP-F	Seguridad y gestión ambiental	3	3
ACFB	Modelos probabilísticos	3	4
ACFP-F	Ingeniería de costos	3	3
ACFP-F	Diseño asistido por computadora	3	3
ACFP-F	Optativa I área curricular de formación profesional fundamental	3	3
	Total	21	24
AC	Sexto semestre	C	H/S
ACFP-F	Comportamiento organizacional y liderazgo	3	3
ACFP-F	Estadística y diseño de experimentos	3	4
ACFP-F	Estudio del trabajo	3	4
ACFP-F	Laboratorio de estudio del trabajo	2	2
ACFP-F	Simulación de procesos productivos	3	3
ACFP-F	Maquinados y metrología dimensional	4	5
ACFP-F	Gestión de la innovación	2	2
ACFP-F	Fundamentos de mercadotecnia	3	3
	Total	23	26
AC	Séptimo semestre	C	H/S
ACFP-F	Administración de capital humano	3	3
ACFP-F	Control estadístico del proceso	3	3
ACFP-F	Ergonomía y factores humanos	3	3
ACFP-F	Planeación y control de las operaciones	3	4
ACFP-F	Ingeniería económica	3	4
ACFP-F	Sistemas de gestión de calidad	3	3
ACFGU	Liderazgo, emprendimiento e innovación	2	2
	Total	20	22
AC	Octavo semestre	C	H/S
ACFP-F	Inteligencia de negocios	3	4
ACFP-F	Gestión del mantenimiento	3	3



UANL

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

ACFP-F	Administración de la cadena de suministro	3	3
ACFP-F	Administración de proyectos	3	3
ACFP-I	Servicio social	16	2
	Total	28	15
AC	Noveno semestre	C	H/S
ACFP-I	Localización y diseño de instalaciones	3	4
ACFP-F	Estrategia de negocios	3	3
ACFP-F	Manufactura de clase mundial	3	3
ACFP-F	Derecho laboral	3	3
ACFP-I	Optativa del área curricular de formación profesional integradora	13	2
	Total	25	15
AC	Décimo semestre	C	H/S
ACFP-I	Seminario integrador	6	5
ACFP-I	Seminario para el desempeño profesional	2	2
ACFP-F	Optativa II área curricular de formación profesional fundamental	3	3
ACFP-F	Optativa III área curricular de formación profesional fundamental	3	3
	Total	14	13
	Total del programa educativo	228	228

Siglas:

AC: Área curricular

ACFGU: Área curricular de formación general universitaria

ACFB: Área curricular de formación

ACFP-F: Área curricular de formación profesional fundamental

ACFP-I: Área curricular de formación profesional integradora

C: Créditos

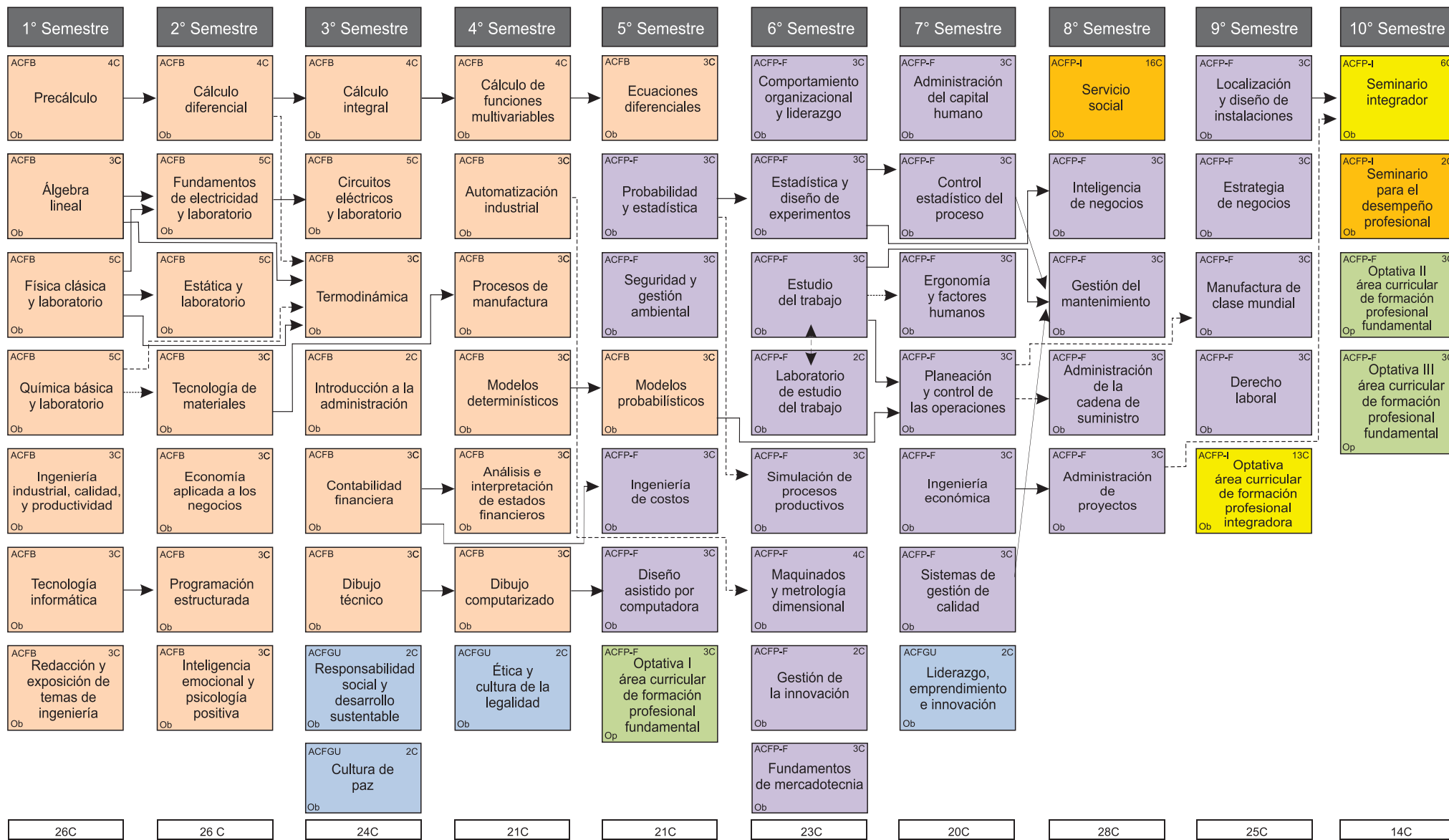
H/S: Horas/semana

Unidades de aprendizaje optativas:

Catálogo de unidades de aprendizaje optativas	
Optativa I área curricular de formación profesional fundamental	C
Programación neurolingüística	3
Manufactura asistida por computadora	3
Marco legal de los negocios	3
Robótica industrial y colaborativa	3
Inglés para ingeniería	3
Optativas II área curricular de formación profesional fundamental	C
Sistemas de distribución y almacenaje	3
Sistemas de información gerencial	3
Administración de ventas	3
Métodos avanzados de optimización	3
Abastecimientos y desarrollo de proveedores	3
Inglés para ingeniería	3
Metodología seis sigma	3
Comercio exterior	3
Optativas III área curricular de formación profesional fundamental	C
Sistemas de distribución y almacenaje	3
Sistemas de información gerencial	3
Administración de ventas	3
Métodos avanzados de optimización	3
Abastecimientos y desarrollo de proveedores	3
Inglés para ingeniería	3
Metodología seis sigma	3
Comercio exterior	3
Optativa del área curricular de formación profesional integradora	C
Prácticas profesionales	13
Seminario de investigación	13
Estancia en la empresa	13

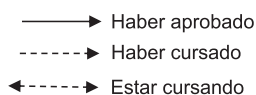
*Para cubrir los créditos optativos del área curricular de formación profesional integradora, se podrán cursar, además; prácticas profesionales, cursos, diplomados, certificaciones, estancias de investigación, entre otras.

Plan de Estudios Agosto 2019



Simbología

Área curricular	Créditos
Nombre de la unidad de aprendizaje	
Ob	Obligatorio
Op	Optativa



ACFGU Área curricular de formación general universitaria
 ACFB Área curricular de formación básica
 ACFP-F Área curricular de formación profesional fundamental
 ACFP-I Área curricular de formación profesional integradora