



Universidad Autónoma de Nuevo León

**Facultad de Ingeniería
Mecánica y Eléctrica**

Licenciatura como Ingeniería en Manufactura

**Modalidad escolarizada
Plan 401**



Licenciatura como Ingeniero en Manufactura

Plan de estudios 401

Término de vigencia: enero 2024¹

Datos de identificación

Nombre del programa educativo: Licenciatura como Ingeniero en Manufactura

Modalidad: Escolarizada

Duración: 10 semestres

Tipo de período académico: Semestral

Doble titulación/doble grado: Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Lyon e Instituto Nacional de Ciencias Aplicadas de Toulouse.

Vigencia: 08 de agosto de 2011

Fecha de aprobación por el H. Consejo Universitario: 12 de agosto de 2011

Perfil de egreso

a) Propósito:

El egresado del programa educativo de Ingeniero en Manufactura posee las competencias para analizar, modelar y resolver problemas relacionados con la manufactura desde la perspectiva del aseguramiento de la calidad de productos y procesos, diseñando productos o piezas mecánicas y su proceso de fabricación, planeando, controlando y mejorando el sistema de producción, tomando en cuenta el impacto social, económico y tecnológico.

Formar Ingenieros en Manufactura con un compromiso social, valores y una formación integral orientada a resolver problemas y satisfacer las necesidades en el área de la manufactura de los sectores industriales, mediante el uso adecuado de equipos de alta tecnología utilizados en la industria; innovando con tecnologías propias y su adaptación al desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios, para cubrir la demanda generada por el crecimiento de la industria manufacturera.

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.

¹ Este plan de estudio concluyó su vigencia, ya no se oferta para nuevo ingreso. La última generación ingresó en el periodo de enero-junio de 2024.

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 de ingeniería | |
|--|--|
| No. | Declaración |
| 1. | Analiza las partes de un dispositivo, equipo, sistema o proceso, estableciendo las relaciones que guardan entre sí, que le permita documentar la información obtenida en forma estructurada, ordenada y coherente, incluyendo conclusiones propias. |
| 2. | Genera modelos en lenguaje matemático que describan el comportamiento de un sistema, fenómeno o proceso, mediante el planteamiento de hipótesis, que le permita validarlos por métodos analíticos o herramientas computacionales. |
| 3. | Resuelve problemas de ingeniería seleccionando la metodología apropiada, aplicando modelos establecidos, basados en las ciencias básicas, verificando los resultados obtenidos con un método analítico o con el apoyo de una herramienta tecnológica, de forma que la solución sea pertinente y viable, cumpliendo con estándares de calidad y políticas de seguridad. |
| 4. | Aplica métodos y técnicas de investigación científica y tecnológica, colaborando en grupos de generación y aplicación del conocimiento, para el desarrollo de proyectos de ingeniería. |
| Competencias específicas | |
| 5. | Diseña productos o piezas mecánicas, seleccionando el material, metodología y normas adecuadas, utilizando herramientas de software y análisis de factibilidad, para cumplir con estándares nacionales e internacionales. |
| 6. | Optimiza el sistema de producción automatizado, mediante el control y la planeación de los recursos que lo conformen, utilizando e integrando las máquinas, herramientas y dispositivos adecuados, para cumplir con los requerimientos de la organización. |
| 7. | Asegura la calidad de los productos y procesos de producción aplicando normas, estándares y herramientas de calidad, para lograr los requerimientos solicitados que incrementen la eficiencia y competitividad de la organización. |

Campo laboral:

| Campo laboral | |
|---|---|
| Campo | Descripción de tareas |
| Departamento de Ingeniería. Departamento de Manufactura. | Departamento de Ingeniería del Producto. Departamento de Diseño CAD. |
| Departamento de Producción. | Departamento de Servicio al Cliente. |
| Departamento de Ingeniería de Procesos. | Departamento de Calidad. Departamento de Lean Manufacturing. |
| Departamento de Mantenimiento. | |

Requisitos de egreso:



FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

- **Académicos:**
Cumplir con los 220 créditos totales del programa educativo.
Estudiante de tiempo completo, como mínimo de 10 semestres (5 años) y el tiempo máximo es de 20 semestres (10 años).
Haber cumplido con el Servicio Social obligatorio
- **Legales:**
Los que establezca la normatividad y procedimientos vigentes de la UANL.
- **Específicos del programa:**
Acudir a la Coordinación de Servicio Social y Empresarial de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica a llenar la encuesta de "seguimiento de egresados" y solicitud de bolsa de trabajo.

[Ver vídeo informativo del programa educativo](#)



Plan de estudios: Ingeniero en Manufactura

| | | | |
|--|----------|---|------------|
| PRIMER SEMESTRE | C | Optativa I ACFP | 3 |
| Física I y Laboratorio | 4 | Administración de Operaciones de Manufactura I | 3 |
| Álgebra para Ingeniería | 3 | Tópicos Selectos para el Desarrollo Académico y Profesional | 2 |
| Matemáticas I | 3 | Contexto Social de la Profesión | 2 |
| Química General y Laboratorio | 4 | Total | 22 |
| Dibujo para Ingeniería | 4 | SEXTO SEMESTRE | C |
| Aplicación de las Tecnologías de Información | 2 | Robótica y Laboratorio | 3 |
| Competencia Comunicativa | 2 | Optativa II ACFP | 3 |
| Total | 22 | Optativa III ACFP | 3 |
| SEGUNDO SEMESTRE | C | Manufactura Computacional I y Laboratorio | 3 |
| Física II y Laboratorio | 4 | Metodología del Diseño | 3 |
| Física III y Laboratorio | 4 | Administración de Operaciones de Manufactura II | 3 |
| Matemáticas II | 3 | Proyecto IMF I | 4 |
| Optativa I ACFBP | 3 | Total | 22 |
| Optativa II ACFBP | 3 | SÉPTIMO SEMESTRE | C |
| Normatividad | 3 | Automatización de Sistemas y Laboratorio | 3 |
| Apreciación a las Artes | 2 | Optativa IV ACFP | 3 |
| Total | 22 | Optativa V ACFP | 3 |
| TERCER SEMESTRE | C | Manufactura Computacional II y Laboratorio | 3 |
| Física IV y Laboratorio | 4 | Diseño del Producto Básico | 3 |
| Optativa III ACFBP | 3 | Evaluación y Administración de Proyectos | 3 |
| Matemáticas III | 3 | Tópicos Selectos de Lenguas y Culturas Extranjeras | 2 |
| Procesos de Manufactura y Laboratorio | 3 | Ética, Sociedad y Profesión | 2 |
| Estática | 3 | Total | 22 |
| Termodinámica Básica y Laboratorio | 3 | OCTAVO SEMESTRE | C |
| Mecánica de Fluidos y Potencia Fluida y Laboratorio | 3 | Servofluidos y Laboratorio | 3 |
| Total | 22 | Optativa VI ACFP | 3 |
| CUARTO SEMESTRE | C | Optativa VII ACFP | 3 |
| Circuitos Eléctricos y Laboratorio | 3 | Manufactura Integrada por Computadora y Laboratorio | 3 |
| Control Estadístico de la Calidad | 3 | Contabilidad y Costos | 3 |
| Matemáticas IV | 3 | Administración de Mantenimiento | 3 |
| Optativa IV ACFBP | 4 | Proyecto IMF II | 4 |
| Mecánica de Materiales y Laboratorio | 3 | Total | 22 |
| Tópicos Selectos de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades | 2 | NOVENO SEMESTRE | C |
| Tópicos Selectos de Desarrollo Humano, Salud y Deportes | 2 | Prácticas Profesionales | 6 |
| Ambiente y Sustentabilidad | 2 | Servicio Social | 16 |
| Total | 22 | Total | 22 |
| QUINTO SEMESTRE | C | DÉCIMO SEMESTRE | C |
| Ingeniería Electrónica y Laboratorio | 3 | Libre Elección | 22 |
| Calidad Aplicada a Manufactura | 3 | Total | 22 |
| Ingeniería Eléctrica y Laboratorio | 3 | Total del PE: | 220 |
| Maquinabilidad y Laboratorio | 3 | | |

Simbología

C: Créditos

PE: Programa educativo

Unidades de Aprendizaje Optativas ACFBP, ACFP y ACFGU:

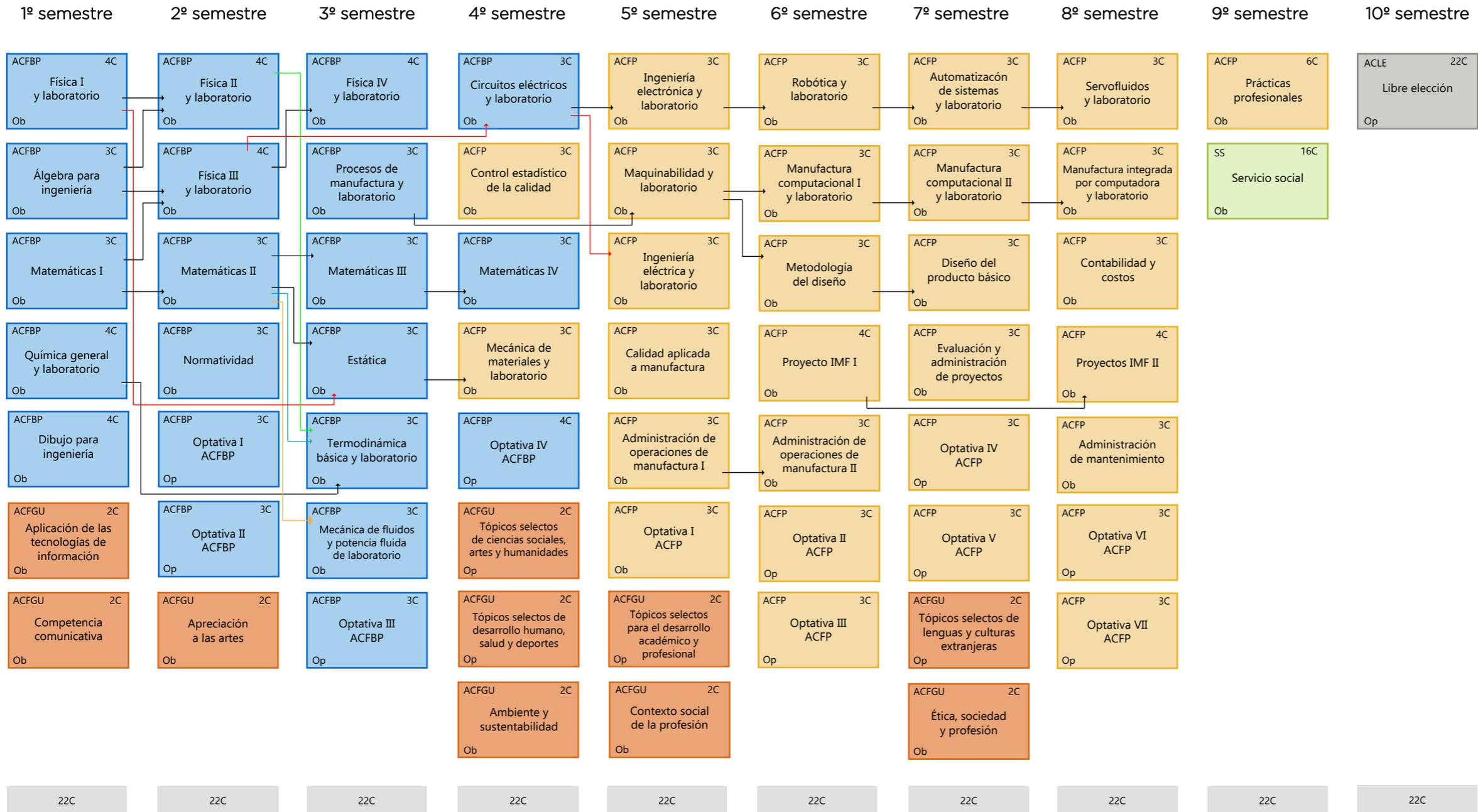
| Unidades de Aprendizaje Optativas | |
|--|----------|
| Optativa I ACFBP | C |
| Opción 1. Ciencia de los Materiales. | 3 |
| Opción 2. Tecnología de los Materiales. | 3 |
| Optativa II ACFBP | C |
| Opción 1. Programación Estructurada. | 3 |
| Opción 2. Programación Visual. | 3 |
| Optativa III ACFBP | C |
| Opción 1. Probabilidad y Estadística. | 3 |
| Opción 2. Probabilidad Estocástica. | 3 |
| Optativa IV ACFBP | C |
| Opción 1. Metrología y Laboratorio. | 4 |
| Opción 2. Dimensiones y Tolerancias Geométricas y Laboratorio. | 4 |
| Optativa I ACFP | C |
| Opción 1. Ingeniería de Materiales y Laboratorio. | 3 |
| Opción 2. Diseño de Máquinas y Laboratorio. | 3 |
| Optativa II ACFP | C |
| Opción 1. Estudio del Trabajo. | 3 |
| Opción 2. Ingeniería Industrial. | 3 |
| Optativa III ACFP | C |
| Opción 1. Análisis de Elemento Finito. | 3 |
| Opción 2. Calidad Total para la Manufactura de Clase Mundial. | 3 |
| Optativa IV ACFP | C |
| Opción 1. Manufactura Asistida por Computadora. | 3 |
| Opción 2. Herramientas Básicas de Calidad en la Manufactura. | 3 |
| Optativa V ACFP | C |
| Opción 1. CAE. | 3 |
| Opción 2. Sistemas de Aseguramiento de la Calidad. | 3 |
| Optativa VI ACFP | C |
| Opción 1. Sistemas de Inspección. | 3 |
| Opción 2. Metodologías Aplicadas en los Procesos de Manufactura. | 3 |
| Optativa VII ACFP | C |
| Opción 1. Evaluación y Rediseño del Producto. | 3 |
| Opción 2. Proyecto de Implementación de Sistema de Calidad. | 3 |

| | |
|---|----------|
| Tópicos Selectos de Lenguas y Culturas Extranjeras (LCE): | C |
| Opción 1. Cultura inglesa. | 2 |
| Opción 2. Cultura alemana. | 2 |
| Opción 3. Competencia comunicativa en inglés. | 2 |
| Tópicos Selectos de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades (CSAH): | C |
| Opción 1. Antropología social. | 2 |
| Opción 2. Cultura regional. | 2 |
| Opción 3. Culturas indígenas mexicanas. | 2 |
| Opción 4. Derechos humanos. | 2 |
| Opción 5. Métodos alternos de solución de controversias. | 2 |
| Tópicos Selectos de Desarrollo Humano, Salud y Deportes (DHSP): | C |
| Opción 1. Autocuidado y estilos de vida saludable. | 2 |
| Opción 2. Cultura de calidad. | 2 |
| Opción 3. Desarrollo humano y competitividad profesional. | 2 |
| Opción 4. Educación física. | 2 |
| Opción 5. Equidad de género. | 2 |
| Opción 6. Psicología y desarrollo profesional. | 2 |
| Tópicos Selectos para el Desarrollo Académico y Profesional (DAP): | C |
| Opción 1. Estrategias de aprendizaje autónomo de lenguas. | 2 |
| Opción 2. Formación de emprendedores. | 2 |
| Opción 3. Matemáticas. | 2 |
| Opción 4. Metodología científica. | 2 |
| Opción 5. Pensamiento creativo. | 2 |
| Opción 6. Propiedad intelectual y sus aplicaciones. | 2 |

Unidades de Aprendizaje ACLE

Opciones de Libre Elección:

Programa de Ingeniero Emprendedor, Investigación, Proyectos Especiales, Estancia en la Industria, Movilidad Académica (Local, Nacional e Internacional), Certificación, Unidades de Aprendizaje de Libre Elección o Programa de Educación Continua.



Simbología

Diagram explaining symbols: Ob (Obligatoria), Op (Optativa), ACFBP (Área curricular de formación básica profesional), ACFGU (Área curricular de formación general universitaria), ACFP (Área curricular de formación profesional), ACLE (Área curricular de libre elección), SS (Servicio social), and Requisites of learning units.