



**Facultad de Ingeniería y Ciencias  
Agropecuarias**

VILLA MERCEDES (SAN LUIS), 24 de octubre de 2023.

**VISTO**

El EXP-USL: 13456/2022, en el cual obra la propuesta de nuevo plan de estudio realizado por la comisión de carrera de Ingeniería Industrial; y

**CONSIDERANDO**

Que la carrera de Ingeniería Industrial fue acreditada en el primer ciclo de acreditación mediante Resoluciones CONEAU N° 213/2006 y N° 943/2010, y en el segundo ciclo de acreditación mediante Resolución N° 512/2014.

Que mediante Resolución del Ministerio de Educación N° 1254/2018 de fecha 15 de mayo de 2018, en su Anexo XV, se modificaron las actividades profesionales reservadas al título de Ingeniero/a Industrial y mediante Resolución del Ministerio de Educación N° 1543/2021 de fecha 18 de mayo de 2021, se aprobaron los Contenidos Curriculares Básicos (ANEXO I), Carga Horaria Mínima (ANEXO II), Criterios de Intensidad de la Formación Práctica (ANEXO III) y Estándares para la Acreditación (ANEXO IV), de las carreras de INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Qué por ello, la carrera de Ingeniería Industrial de ésta Facultad debe ajustar su plan de estudio para demostrar el cumplimiento de la Resolución ME N° 1543/2021 en todos sus anexos, y la Resolución ME N° 1254/2018 en su Anexo XV, lo cual significa modificar alcances de título, perfil de egreso, objetivos y contenidos mínimos e intensidad de la formación, expresándose sobre el desarrollo de las competencias en el plan de estudio.

Que se pretende acreditar por el sistema ARCU-SUR por lo cual el nuevo plan de estudio se debe expresar en el cumplimiento del perfil de egreso y demás requisitos fijados por el sistema de acreditación ARCU-SUR, para las carreras de ingeniería.

Que se definieron alcances de título que incluyen a las actividades reservadas, agregando alcances vigentes y alcances específicos surgidos del proyecto institucional.

Que se definió un perfil de egreso transversal para todas las carreras de ingeniería de ésta Facultad, fijado como el Modelo de Ingeniero/a FICA, el cual se basa en el modelo de formación en ingeniería, planteado por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería -CONFEDI- a nivel nacional, la Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería -ASIBEIa nivel iberoamericano, y además cumplimenta el perfil de egreso establecido en el estándar de acreditación nacional y el estándar ARCU-SUR.



**Facultad de Ingeniería y Ciencias  
Agropecuarias**

Que en este modelo de formación, el plan de estudio se expresa sobre competencias específicas, competencias genéricas y descriptores de conocimiento.

Que las competencias específicas y descriptores de conocimiento se cumplimentan a través de los objetivos específicos y contenidos mínimos asociados a cada asignatura; en tanto que las competencias genéricas asociadas al alcance, al desempeño y sociales, políticas y actitudinales, se expresan asociadas a bloques curriculares en tres niveles de dominio y expresando que la propuesta pedagógica de cada asignatura deberá prever resultados de aprendizaje que incorporen y certifiquen algunas competencias genéricas. Estas competencias deberán articularse vertical y horizontalmente y permitir validar el logro del perfil de egreso, mediante la matriz de tributación.

Que los objetivos y contenidos mínimos, además de cumplir lo fijado en los estándares, reflejan la actualización en la formación técnica y tecnológica producto de la evolución y las mejoras que se plantean a la carrera luego de dos décadas desde su implementación, para cumplimentar los estándares del primer ciclo de acreditación.

Que en el marco de un plan de estudio diseñado por competencias y con un modelo de aprendizaje centrado en el/la estudiante y como instrumento de diseño que permita evaluar la duración real de la carrera, se determina la carga de trabajo total del/la estudiante adoptando como parámetro general de base para las horas totales del/la estudiante, los factores de relación horas totales del/la estudiante, y horas presenciales según el siguiente detalle: Ciencias Básicas (CB): 1,25, Tecnologías Básicas (TB): 1,5, Tecnologías Aplicadas (TA): 2 y Ciencias y Tecnologías Complementarias (CO): 1.

Que para facilitar la movilidad, intercambio o doble titulación a nivel nacional e internacional se fija un crédito equivalente expresado en Reconocimiento de Trayectos Formativos -RTF-, donde 1 RTF=30 horas de trabajo total del/la estudiante.

Que la RME N° 1543/2021 en su anexo III – Criterio de intensidad de la formación práctica-, establece que la carrera deberá cumplir con un mínimo de 750 horas de formación práctica, incluyendo un Proyecto Integrador (PI) e instancias de Práctica Profesional Supervisada (PS), que podrán integrarse en una misma actividad curricular.

Que se cumplirá con las normativas emitidas por la Dirección Nacional de Gestión Universitaria -DNGU- para el diseño de los planes de estudio y cumplir en todo momento con los requisitos para la validez nacional del título, por lo que este nuevo plan de estudio con reforma estructural al modificarse los alcances del título que cumplen con las nuevas normativas de actividades reservadas, se pondrá en marcha luego de acreditar y obtener la correspondiente validez nacional del título.



**Facultad de Ingeniería y Ciencias**

**Agropecuarias**

Que el perfil de egreso, malla curricular, objetivos específicos, contenidos mínimos y niveles de dominio de competencias genéricas asociadas al alcance, desempeño y sociales, políticas y actitudinales, serán las mismas que se implementaron en el plan de transición con vistas a su acreditación y puesta en marcha sin reforma estructural.

Que luego de comprobar la pertinencia de la presentación en Secretaría Académica de la Facultad, la propuesta fue elevada al Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

Que la Comisión de Asuntos Académicos luego de analizar la propuesta aconsejó aprobar el Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniería Industrial.

Que mediante la OCD N° 30/2023 se dejó sin efecto la OCD N° 20/2023, correspondiente el plan de estudio definitivo de la carrera Ingeniería Industrial.

Que la Secretaría General dispuso su protocolización.

Por ello, conforme lo acordado en su sesión de fecha 27 de octubre de 2022, y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS**

**AGROPECUARIAS**

**ORDENA:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el PLAN DE ESTUDIO definitivo de la carrera INGENIERÍA INDUSTRIAL, de acuerdo a los considerandos y conforme lo detallado en el Anexo que forma parte de la presente normativa.

ARTÍCULO 2º.- Comuníquese, insértese en el libro de ordenanzas, publíquese en el digesto administrativo y archívese.

sec.acad. - njl

Documento firmado digitalmente según OR N° 15/2021, por: Decano, Sergio Luis Ribotta - Secretaria General, Claudia Beatriz Grzona.

ANEXO

Carrera: Ingeniería Industrial.

1. NOMBRE DE LA CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL.
2. NIVEL ACADÉMICO: Grado.
3. ESPECIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE LA CARRERA: Presencial.
4. LOCALIZACIÓN DE LA PROPUESTA: Villa Mercedes - Provincia de San Luis - República Argentina.
5. DURACIÓN DE LA CARRERA: Cinco años.
6. DENOMINACIÓN DEL TÍTULO A OTORGAR: INGENIERO/A INDUSTRIAL.
7. ALCANCES DEL TÍTULO
  1. Diseñar, proyectar y planificar operaciones, procesos e instalaciones para la obtención de bienes industrializados.
  2. Diseñar, proyectar, planificar y gestionar
    - a. Procesos de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.
    - b. Plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios.
    - c. Instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados.
    - d. Las especificaciones técnicas y evaluación de la factibilidad tecnológica de los dispositivos, aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento del proceso destinado a la producción de bienes industrializados.
    - e. El movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes.
    - f. El diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.
    - g. Las condiciones de instalación y de funcionamiento que aseguren que el conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados se realice en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.
    - h. El conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados.
    - i. La calidad y cantidad de los recursos humanos para la implementación y funcionamiento del conjunto de operaciones necesarias para la producción de bienes industrializados; evaluar su desempeño y establecer los requerimientos de capacitación.
    - j. La programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados.
  3. Dirigir y/o controlar las operaciones y el mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
  4. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.
  5. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.

6. Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a eficiencia y optimización de procesos e instalaciones en lo concerniente a su actividad profesional.
7. Gestionar y auditar sistemas de calidad relacionados con la actividad profesional.
8. Gestionar y evaluar asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionados con la actividad profesional.
9. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones relacionados con la actividad profesional.

## 8. PERFIL DE EGRESO

El/la graduado/a con el título de ingeniero/a industrial de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Luis posee una adecuada formación científica, técnica y profesional que lo/la habilita para aprender y desarrollar nuevas tecnologías, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad.

Para asegurar este perfil de egreso, en su formación se desarrollan las siguientes Competencias de Egreso referidas al Alcance y Desempeño y Sociales, Políticas y Actitudinales, las cuales se aplican sobre los objetos de conocimiento específicos de la profesión.

El/la graduado/a con el título de ingeniero/a industrial es formado para que en su desempeño profesional sea competente para:

1. Competencias referidas al alcance
  - 1.1. Identificar, formular y resolver problemas.
  - 1.2. Concebir, diseñar, calcular y analizar proyectos.
  - 1.3. Planificar, gestionar, ejecutar, evaluar y controlar proyectos.
  - 1.4. Proyectar, dirigir, supervisar y controlar la construcción, operación y mantenimiento.
  - 1.5. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado.
  - 1.6. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad, impacto ambiental y eficiencia de procesos.
  - 1.7. Gestionar y auditar sistemas de calidad.
  - 1.8. Evaluar la factibilidad económica y financiera de los proyectos.
  - 1.9. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones.
2. Competencias referidas al desempeño
  - 2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.
  - 2.2. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.
  - 2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad.
  - 2.4. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas de la ingeniería y de las tecnologías básicas.
  - 2.5. Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados.
  - 2.6. Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos.
3. Competencias Sociales, Políticas y Actitudinales
  - 3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios.
  - 3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica.
  - 3.3. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica.

- 3.4. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
- 3.5. Aprender en forma continua y autónoma.
- 3.6. Actuar con espíritu emprendedor y enfrentar la exigencia y responsabilidad propia del liderazgo.

El/la graduado/a aplicará las competencias antes mencionadas, en el desarrollo de operaciones, procesos e instalaciones para la obtención de bienes industrializados tales como procesos de producción, administración de recursos, plantas de transformación de recursos naturales en bienes industrializados y servicios, instalaciones necesarias, factibilidad tecnológica de los dispositivos, aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento del proceso, movimiento y almacenamiento de materiales, diseño de productos, condiciones de instalación y de funcionamiento, conjunto de operaciones, calidad y cantidad de recursos humanos y programación de los requerimientos. El título de ingeniero/a industrial permite además realizar todo tipo de investigaciones y desarrollos de nuevos productos y procesos, ejercer la docencia e inscribirse en todo tipo de posgrados relacionados con la carrera para una formación que, en esta disciplina, debe ser continua.

#### 9. CONDICIONES DE INGRESO

Se ajustará a las condiciones de ingreso establecidas por la normativa vigente de la Universidad Nacional de San Luis de modo general y las específicas para la carrera establecidas por la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias.

#### 10. MALLA CURRICULAR

N°	Asignatura	BL	C	CHS	CHT	HTE	RTF
<b>PRIMER AÑO</b>							
1	Introducción a la Ingeniería	CO	1	4	60	120	4,00
2	Análisis Matemático 1	CB	1	9	135	300	10,00
3	Química General Aplicada	CB	1	7	105	225	7,50
4	Fundamentos de Informática	CB	1	5	75	165	5,50
5	Álgebra y Geometría Analítica	CB	2	9	135	300	10,00
6	Física 1	CB	2	9	135	300	10,00
7	Economía	CO	2	6	90	180	6,00
<b>SEGUNDO AÑO</b>							
8	Organización y Administración	TA	1	5	75	225	7,50
9	Análisis Matemático 2	CB	1	8	120	270	9,00
10	Física 2	CB	1	9	135	300	10,00
11	Sistemas de Representación	CB	1	5	75	165	5,50
12	Electrotecnia	TB	2	6	90	225	7,50
13	Sistemas Informáticos	CO	2	5	75	150	5,00

14	Probabilidad y Estadística	CB	2	6	90	195	6,50
15	Estática y Resistencia de Materiales	TB	2	5	75	180	6,00

TERCER AÑO							
16	Mecánica de los Fluidos	TB	1	6	90	225	7,50
17	Termodinámica	TB	1	6	90	225	7,50
18	Ciencia de los Materiales	TB	1	7	105	255	8,50
19	Análisis Ambiental	TA	1	5	75	225	7,50
20	Comercialización	TA	2	5	75	225	7,50
21	Costos Industriales	TA	2	3	45	135	4,50
22	Comportamiento Organizacional	CO	2	6	90	180	6,00
23	Higiene y Seguridad Industrial	TA	2	6	90	270	9,00
PRIMER A TERCER AÑO							
24	Formación Humanística y Social	CO	2		60	120	4,00
25	Acreditación de Inglés						
CUARTO AÑO							
26	Gestión de la Calidad	TA	1	5	75	225	7,50
27	Investigación Operativa	TB	1	6	90	225	7,50
28	Electrónica Básica	TB	1	6	90	225	7,50
29	Mecanismos y Elementos de Máquinas	TB	1	7	105	255	8,50
30	Organización Industrial	TA	2	6	90	270	9,00
31	Tecnologías de Fabricación	TB	2	6	90	225	7,50
32	Legislación	CO	2	5	75	150	5,00
33	Logística	TA	2	5	75	225	7,50
QUINTO AÑO							
34	Obtención y procesamiento de datos	TB	1	5	75	180	6,00
35	Gestión del Capital Humano	CO	1	5	75	150	5,00
36	Instalaciones Termomecánicas e Industriales	TB	1	6	90	225	7,50
37	Lean Manufacturing - Manufactura esbelta	TA	1	5	75	225	7,50
38	Evaluación de Proyectos de Inversión	TA	2	5	75	225	7,50
39	Mercadotecnia	TA	2	5	75	225	7,50
40	Administración de Operaciones	TA	2	5	75	225	7,50

41	Práctica Profesional Supervisada	PS	A		200	390	13,00
42	Trabajo Final	PI	A		120	240	8,00
CUARTO A QUINTO AÑO							
43	Ciclo Optativo	OP	A		90	180	6,00
	TOTALES DE HORAS				3830	9225	307,5

C – Cuatrimestre. BL – Bloque. CHS – Crédito Horario Semanal. CHT – Crédito Horario Total. HTE – Horas de Trabajo Total del/a estudiante. RTF – Créditos del Trayecto Formativo.

## 11. FORMACIÓN EN COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: OBJETIVOS Y CONTENIDOS MÍNIMOS

Los objetivos específicos y contenidos mínimos identificados en formato de descriptores generales de conocimiento se deberán cumplir en el programa de la asignatura mediante la redacción de los resultados de aprendizaje que cumplan con la formación prevista. Estos resultados de aprendizaje deberán incluir además algunas de las competencias genéricas en el nivel de dominio asociado al bloque curricular.

### 1. INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

Ubicación: 1° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 60 Horas - Semanal: 4 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 120 Horas - 4 RTF.

Objetivos específicos

- Identificar las actividades que desarrolla y el rol social de un/a ingeniero/a.
- Reconocer las áreas científicas y tecnológicas necesarias para resolver problemas de la carrera.
- Identificar la actividad reservada del título en el proceso de diseño aplicado a la resolución de problemas.
- Comprender el concepto de competencias genéricas y específicas y su impacto en la formación profesional.

Contenidos mínimos

Contexto histórico y social de la Ingeniería en la Argentina y en el mundo. Formación del/la ingeniero/a. Vinculación del/la ingeniero/a con la ciencia y la tecnología. El rol de la ingeniería en el desarrollo tecnológico. Competencias y perfil del/la ingeniero/a. Mecanismos de autoevaluación de competencias. Ámbitos de desempeño profesional.

### 2. ANÁLISIS MATEMÁTICO 1

Ubicación: 1° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 135 Horas - Semanal: 9 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 300 Horas - 10 RTF.

Objetivos específicos

- Analizar situaciones intra y extra-matemáticas para desarrollar pensamiento lógico.
- Identificar conjuntos numéricos, intervalos, entornos y cotas.
- Examinar datos para optimizar situaciones del contexto real.

- Analizar situaciones problemáticas de cálculo de volumen para modelizar problemas de la especialidad.

Contenidos mínimos

Números Reales. Funciones. Límite y continuidad. Derivada. Diferencial. Integrales. Vectores.

### 3. QUÍMICA GENERAL APLICADA

Ubicación: 1° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 105 Horas - Semanal: 7 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Formular compuestos químicos.
- Interpretar el concepto de materia.
  
- Manejar las leyes de la cinética y el equilibrio químico.
- Analizar procesos electroquímicos.
- Comprender los principios básicos de la química nuclear.
- Comprender los principios básicos de la química orgánica.

Contenidos mínimos

Materia. Reacciones químicas y estequiometría. Teoría atómica. Clasificación periódica y periodicidad. Enlaces químicos. Gases. Líquidos. Electroquímica. Sólidos. Metales y aleaciones. Conductores, semiconductores y aislantes. Química orgánica. Combustibles. Química de los polímeros sintéticos.

### 4. FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA

Ubicación: 1° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 165 Horas - 5,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender componentes y estructuras de un algoritmo para la resolución de problemas.
- Desarrollar algoritmos para la resolución de problemas.
- Realizar programas sencillos utilizando entornos de desarrollo.
- Diseñar planillas de cálculo para resolver problemas de ingeniería.
- Comprender los beneficios de la utilización de redes y la gestión colaborativa.
- Adquirir conocimientos, destrezas y habilidades para desempeñarse como usuario competente de dispositivos digitales.

Contenidos mínimos

Técnicas de diagramación. Entornos de desarrollo. Fundamentos de programación. Planillas de cálculo. Búsqueda, selección y evaluación de información.

### 5. ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

Ubicación: 1° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 135 Horas - Semanal: 9 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 300 Horas - 10 RTF.

#### Objetivos específicos

- Formular en registro algebraico problemas de lugar geométrico en geometría plana.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Aplicar reglas y conceptos del álgebra matricial para la solución de problemas.
- Comprender la interrelación entre espacio vectorial y espacio geométrico.
- Comprender la relación entre transformaciones lineales y matrices.
- Utilizar entornos de desarrollo para resolver las situaciones problemáticas planteadas.

#### Contenidos mínimos

Cónicas y coordenadas polares. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Determinantes. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores.

### 6. FÍSICA 1

Ubicación: 1° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 135 Horas - Semanal: 9 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 300 Horas - 10 RTF.

#### Objetivos específicos

- Comprender los conceptos básicos de los fenómenos físicos de la mecánica, la termodinámica y las leyes que los rigen para iniciarse en la modelación de problemas de ciencias considerando sus implicancias y limitaciones.
- Adquirir destreza en el manejo de instrumental de laboratorio y en el montaje de instrumentos.
- Adquirir manejo de los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de un fenómeno.
- Plantear y resolver situaciones nuevas por analogía a partir de los principios generales.

#### Contenidos mínimos

Cinemática de la partícula. Leyes del movimiento de Newton y su aplicación. Trabajo y energía mecánica. Cantidad de movimiento lineal y angular. Rotación de cuerpos rígidos respecto a un eje fijo. Equilibrio y elasticidad de cuerpos rígidos. Mecánica de los fluidos. Temperatura y Calor.

### 7. ECONOMÍA

Ubicación: 1° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas. Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 180 Horas - 6 RTF.

#### Objetivos específicos

- Comprensión de la economía como ciencia social.
- Valoración de la ciencia como herramienta útil y de uso cotidiano en nuestra vida diaria.
- Comprender las reglas básicas para la construcción de objetivos económicos.
- Comprender el escenario económico y sus actuales tendencias.
- Desarrollar el pensamiento reflexivo en el análisis y percepción de los fenómenos.

#### Contenidos mínimos

Economía como ciencia social. Proceso de construcción de los fenómenos económicos y su articulación desde distintas epistemes. Reglas básicas para la construcción de objetivos económicos. Escenario económico y sus actuales tendencias.

### 8. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Ubicación: 2° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

#### Objetivos específicos

- Comprender las empresas como entes sociales, abiertos, históricamente situados. ● Reconocer las operaciones necesarias y sustantivas de toda empresa.
- Reconocer la administración como tecnología de gestión.
- Comprender cada una de las etapas del proceso administrativo.

#### Contenidos mínimos

Administración. Cuestiones metodológicas previas. Organización: Concepto y taxonomía. Contexto. Empresa. Rueda operativa. Proceso administrativo. Planeamiento estratégico. Organización como acción. Dirección. Control.

### 9. ANÁLISIS MATEMÁTICO 2

Ubicación: 2° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 120 Horas - Semanal: 8 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 270 Horas - 9 RTF.

#### Objetivos específicos

- Distinguir las características de una curva alabeada.
- Resolver aplicaciones de variaciones de campos escalares y vectoriales.
- Resolver problemas aplicando diferentes tipos de integrales.
- Resolver problemas aplicando ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.
- Utilizar entornos de desarrollo para resolver las situaciones problemáticas planteadas.

#### Contenidos mínimos

Superficies: cuádricas y cilíndricas. Funciones escalares y vectoriales. Derivadas parciales. Campos escalares y vectoriales. Integrales múltiples, curvilíneas y de superficie. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.

### 10. FÍSICA 2

Ubicación: 2° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 135 Horas - Semanal: 9 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 300 Horas - 10 RTF.

#### Objetivos específicos

- Aplicar los principios y las leyes de la electricidad y magnetismo para iniciarse en la modelación de problemas de Ingeniería.

- Interpretar los fenómenos físicos a través de la experimentación relacionando conceptos teóricos con experimentales.
- Operar instrumentos, equipamientos y software específico para adquirir destreza en el manejo de equipos experimentales.
- Obtener, reconocer y clasificar los registros obtenidos durante una actividad de aprendizaje experimental.
- Manejar los sistemas de unidades y medidas y de órdenes de magnitud de los fenómenos.

#### Contenidos mínimos

Fuerza electrostática. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacidad y dieléctricos.  
Corriente continua. Campo magnético. Propiedades magnéticas de la materia.  
Inducción electromagnética. Corriente alterna. Óptica geométrica. Óptica física.

### 11. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN.

Ubicación: 2° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 165 Horas - 5,5 RTF.

#### Objetivos específicos

- Reconocer los materiales e instrumentos utilizados en Dibujo Técnico.
- Comprender los principios de representación gráfica para la confección de planos según Normas IRAM.
- Interpretar planos aplicando los principios de la representación gráfica.
- Manejar un Software de Diseño para la confección de planos.

#### Contenidos mínimos

Normas IRAM. Elementos de geometría descriptiva y proyectiva. Vistas.  
Perspectivas. Cortes. Secciones. Acotación. Planos. Software de Diseño.

### 12. ELECTROTECNIA

Ubicación: 2° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario Presencial: Total 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

#### Objetivos específicos

- Aplicar las leyes en la resolución de circuitos series y paralelos.
- Calcular potencia, factor de potencia y mejora en circuitos de corriente alterna.
- Calcular sistemas de corriente alterna trifásicos.
- Calcular una instalación eléctrica industrial considerando la fuerza motriz y protecciones.
- Utilizar instrumental para realizar mediciones de variables en distintos tipos de corriente.

#### Contenidos mínimos

Circuitos eléctricos de corriente continua. Ley de Ohm. Leyes de Kirchhoff. Potencia. Corriente alterna. Potencia. Factor de potencia. Corriente alterna trifásica. Potencia en circuitos trifásicos. Fundamentos y características de transformadores. Motores monofásicos y trifásicos. Motores de corriente continua. Instalaciones eléctricas. Fundamentos de luminotecnia.

### 13. SISTEMAS INFORMÁTICOS

Ubicación: 2° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 150 Horas - 5 RTF.

Objetivos específicos

- Operar aplicaciones informáticas de gestión como herramienta de aplicación para la gestión de una organización.
- Utilizar las aplicaciones informáticas para la administración, análisis y gestión de bases de datos para el análisis y toma de decisiones.
- Aplicar sistemas de planificación de recursos empresariales a la resolución de problemas sencillos.

Contenidos mínimos

Fundamentos de sistemas de información. Planillas de cálculo avanzado. Bases de datos. Herramientas para la modelización del análisis y la gestión. Sistemas de planificación de recursos empresariales.

### 14. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Ubicación: 2° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 195 Horas - 6,5 RTF.

Objetivos específicos

- Aplicar el análisis estadístico de datos.
- Integrar los conceptos estadísticos a la toma de decisiones.
- Identificar fuentes de datos.
- Utilizar entornos de desarrollo para realizar análisis estadístico.

Contenidos mínimos

Elementos de estadística descriptiva. Probabilidad y variables aleatorias. Pruebas de hipótesis. Regresión y correlación. Análisis de varianza y diseño factorial. Métodos estadísticos. Aplicaciones al control estadístico de calidad. Fundamentos conceptuales del análisis masivo de datos.

### 15. ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES

Ubicación: 2° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 180 Horas - 6 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender la mecánica de materiales a través de sus conceptos básicos.
- Predecir el comportamiento de componentes y sistemas en los que intervienen fuerzas en equilibrio y en movimiento a través del cálculo.

- Comprender las bases fundamentales de las solicitaciones a los que se somete un material y las deformaciones del mismo.

Contenidos mínimos

Formación y propiedades de los sistemas planos. Esfuerzos internos y externos, vigas y pórticos. Sistemas tri articulados. Geometría de las masas. Tracción y compresión. Flexión. Torsión. Corte. Pandeo. Sistemas reticulados. Acción dinámica de las cargas. Cables.

## 16. MECÁNICA DE LOS FLUIDOS

Ubicación: 3° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas. Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Calcular la fuerza resultante debido a las presiones que actúan en cuerpos sumergidos.
- Calcular la acción de un fluido en movimiento sobre elementos de la instalación.
- Diseñar instalaciones hidráulicas para sistemas de transporte de fluidos a velocidades subsónicas considerando parámetros de eficiencia energética.

Contenidos mínimos

Propiedades de los fluidos. Estática de los fluidos. Introducción al movimiento de los fluidos. Ecuación de la energía. Ductos. Ecuación de la cantidad de movimiento. Bombas centrífugas. Instrumentos de medición.

## 17. TERMODINÁMICA

Ubicación: 3° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas. Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender los distintos tipos de energía y su balance.
- Integrar los tres principios de la Termodinámica para poder interpretar los ciclos de las maquinas térmicas.
- Analizar los procesos de transferencia de calor.
- Comprender la psicrometría del aire atmosférico para resolver casos de aplicación en instalaciones industriales y comerciales.

Contenidos mínimos

Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica. Energía. Potencial termodinámico. Regla de las fases. Vapor de agua. Ciclos de gases y vapores. Combustión. Aire húmedo. Transmisión de calor. Intercambiadores.

## 18. CIENCIA DE LOS MATERIALES

Ubicación: 3° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 105 Horas - Semanal: 7 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 255 Horas - 8,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender los procesos de la metalurgia.
- Detectar defectos estructurales del material.
- Clasificar los tipos de acero, sus aleaciones y usos.
- Analizar el impacto del tratamiento térmico en la estructura interna del material.
- Comprender las propiedades de polímeros y materiales cerámicos.
- Evaluar las condiciones para el mejoramiento de condiciones de hormigonado y fragüe.

Contenidos mínimos:

Estructura de la materia. Diagrama hierro carbono. Metales y aleaciones. Cerámicos y polímeros. Propiedades de los materiales. Tratamientos que modifican las propiedades. Fundiciones de acero. Aceros de construcción. Aleaciones no ferrosas. Ensayos tecnológicos: no destructivos y mecánicos.

## 19. ANÁLISIS AMBIENTAL

Ubicación: 3° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender el valor estratégico del análisis ambiental.
- Adquirir un enfoque sistémico del ambiente.
- Comprender la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
- Comprender los instrumentos de la gestión ambiental, su alcance y aplicación en el campo de las actividades antrópicas con la finalidad de incorporarlos en la evaluación y mitigación del impacto.

Contenidos mínimos:

Conceptos de ecología. El efecto de la actividad del hombre sobre los ecosistemas. Contaminación de los recursos naturales. Impacto ambiental producido por la actividad industrial. Evaluación del impacto ambiental. Atenuación y solución del impacto ambiental. Legislación y normas.

## 20. COMERCIALIZACIÓN

Ubicación: 3° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF. Objetivos específicos

- Entender los fundamentos de comercialización y su impacto en el resultado del negocio.
- Comprender las variables que influyen en las decisiones comerciales considerando el contexto de mercado nacional e internacional.
- Analizar la legislación comercial nacional e internacional considerando sus principales temáticas, las fuentes de consulta y su forma de actualización.
- Inculcar una clara conciencia de la responsabilidad social de la empresa y ética empresarial.
- Diseñar estrategias comerciales apropiadas para situaciones específicas.

#### Contenidos mínimos

Introducción y conceptos básicos. Valor para el cliente. Alcances de la comercialización. La responsabilidad social y la ética en el marketing. Ética del consumo. Comercio justo. Hacia un consumo responsable. Aspectos legales. La función comercial, la empresa y su entorno. Identificación de oportunidades de mercado. Planeamiento estratégico y proceso comercial. Plan comercial.

### 21. COSTOS INDUSTRIALES

Ubicación: 3° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 45 Horas. Semanal: 3 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 135 Horas - 4,5 RTF.

#### Objetivos específicos

- Entender y poder discriminar todos los costos intervinientes en un proceso.
- Comprender el proceso de costeo de un producto.
- Entender el principio de la contabilidad por partida doble.

#### Contenidos Mínimos

Análisis y clasificación de costos. Costos de los materiales. Costos de la mano de obra. Mano de obra. Costos de amortización y generales de fabricación. Costos financieros. Costos para toma de decisiones. Sistemas de Costeo. Contabilidad de costos.

### 22. COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL

Ubicación: 3° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas. Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 180 Horas - 6 RTF.

#### Objetivos específicos

- Comprender las principales teorías relacionadas con Psicología de las Organizaciones.
- Relacionar la temática con las relaciones interpersonales y la gestión de negocios.
- Desarrollar algunas técnicas que favorecen las relaciones interpersonales en el trabajo.
- Reflexionar la gravitación de los aspectos psicológicos en el ámbito laboral.

#### Contenidos mínimos

Factor humano en la organización. La conducta, estructura y funcionalidad. Procesos psicológicos. La motivación. Conflicto y resolución de problemas. Aprendizaje, creatividad y calidad. La comunicación. El grupo humano, liderazgo. Desarrollo de equipos.

### 23. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Ubicación: 3° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 270 Horas - 9 RTF.

#### Objetivos específicos

- Comprender los aspectos legales y técnicos relacionados con la higiene y la seguridad en los ambientes de trabajo.

- Desarrollar actitudes para trabajar por el mejoramiento de las condiciones laborales.
- Comprender los aspectos legales y técnicos relacionados con la contaminación en los ambientes de trabajo.
- Comprender métodos y técnicas para evaluar el impacto ambiental en proyectos de ingeniería.
- Desarrollar actitudes para trabajar por la preservación del medio ambiente.

#### Contenidos mínimos

Riesgos físicos. Riesgos eléctricos. Protecciones. Ruidos. Trauma acústico. Riesgos de la iluminación y las radiaciones. Prevención y protección contra el fuego. Accidentología. Primeros auxilios. Enfermedades laborales. Conceptos de ecología. El efecto de la actividad del hombre sobre los ecosistemas. Contaminación de los recursos naturales. Impacto ambiental producido por la actividad industrial. Evaluación del impacto ambiental. Atenuación y solución del impacto ambiental. Legislación y normas.

#### 24. FORMACIÓN HUMANÍSTICA Y SOCIAL

Ubicación: 1° a 3° año.

Crédito Horario: Mínimo: 60 Horas - Semanal: a determinar según la actividad.

Trabajo Total del/a Estudiante: 120 Horas - 4 RTF.

#### Objetivos específicos

- Desarrollar los fundamentos de una formación integral para considerar las dimensiones humana, social y ambiental en la práctica de la ingeniería.
- Consolidar los niveles de dominio de las competencias genéricas.

#### Contenidos mínimos

El/la estudiante podrá acreditar para esta formación la aprobación de asignaturas, cursos, seminarios, talleres u otras actividades que certifiquen el desarrollo de la formación y las competencias fijadas para el espacio curricular.

Podrán realizarse dentro o fuera del ámbito de la universidad y la comisión de carrera, en el marco de normativas fijadas por la facultad y/o la universidad, definirá la carga horaria equivalente reconocida en función del aporte a la formación.

#### 25. ACREDITACIÓN DE INGLÉS

Ubicación: 1° a 3° año.

Modalidad de acreditación: evaluación de objetivos y contenidos.

#### Objetivos específicos

- Reconocer estrategias de lectura comprensiva.
- Aplicar los conocimientos lingüísticos, no lingüísticos y estratégicos en los textos específicos de la disciplina.
- Demostrar la comprensión del mensaje del texto en inglés a través de un correcto uso de la lengua materna.
- Desarrollar competencias que permitan el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la lectura de textos en inglés y al uso de diccionarios y traductores online y off-line.

#### Contenidos mínimos

Aspectos principales sobre la lectura. Estrategias de lectura. Estrategias de prelectura, lectura y post lectura. Elementos no-lingüísticos. Elementos lingüísticos.

Funciones del lenguaje. Marcadores de coherencia y cohesión y su función en la interpretación en el texto. Géneros discursivos y sus situaciones de contexto.

## 26. GESTIÓN DE LA CALIDAD

Ubicación: 4° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Interpretar los principios y políticas de la calidad para poder aplicarlos en el ámbito laboral.
- Identificar los procesos a través de su secuencia, interacciones y variables críticas a controlar.
- Utilizar herramientas específicas para la Gestión de la Calidad aplicadas al análisis y mejora de los indicadores.
- Comprender los fundamentos del costo de la calidad como herramienta para detectar oportunidades de reducción de gastos en la organización.
- Interpretar normas internacionales de referencia.
- Interpretar los fundamentos de normas internacionales relacionados con la eficiencia energética.
- Comprender el rol de las auditorías de sistema de gestión de calidad como herramienta para verificar el cumplimiento de lo planificado.

Contenidos mínimos

Gestión de calidad. Sistema de calidad de procesos. Documentación del sistema de gestión de la calidad. Herramientas para la gestión de la calidad. Costos de la calidad. Normas nacionales e internacionales para el control de calidad. Normas para la gestión energética. Auditorías de calidad.

## 27. INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Ubicación: 4° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas. Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender el comportamiento de los miembros de la organización.
- Formular y gestionar proyectos productivos optimizando recursos.
- Formular modelos matemáticos aplicables a proyectos productivos.

Contenidos mínimos

Programación lineal. Modelización Simplex. Programa dual de programación lineal. Análisis paramétrico de problemas lineales. Modelo de distribución. Modelo de asignación. Método de programación por camino crítico. Teoría de stocks. Modelo de líneas de espera. Programación dinámica. Teoría de fallos y reemplazos. Modelos aleatorios. Modelización y optimización de sistemas económicos. Programación dinámica en procesos estocásticos y en el control automático de procesos industriales. Aplicaciones empresariales e industriales de modelos y algoritmos de optimización.

## 28. ELECTRÓNICA BÁSICA

Ubicación: 4° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas. Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender los fundamentos y componentes de electrónica.
- Analizar y calcular circuitos electrónicos básicos.
- Analizar y conectar circuitos integrados.
- Experimentar con dispositivos y circuitos electrónicos.
- Uso adecuado de instrumentos de medición.

Contenidos mínimos

Fundamentos de la electrónica. Componentes de electrónica. Circuitos electrónicos. Circuitos integrados. Microcontroladores. Manejo de instrumentos de uso común en laboratorios de electrónica y en el campo industrial, para la comprobación de funcionamiento de los dispositivos electrónicos mencionados.

## 29. MECANISMOS Y ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Ubicación: 4° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 105 Horas - Semanal: 7 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 255 Horas - 8,5 RTF.

Objetivos específicos

- Calcular elementos de máquinas en base a resistencia y deformación.
- Seleccionar elementos mecánicos basados en parámetros preestablecidos.
- Realizar simulaciones por medio de herramientas de software para obtener la cinemática y dinámica de diferentes mecanismos.
- Diseñar subconjuntos mecánicos usando elementos de máquinas aplicando metodologías codificadas y normalizadas.

Contenidos mínimos

Introducción general a los mecanismos de máquinas. Fatiga en elementos de máquinas. Mecanismos y acoplamientos. Órganos de unión. Árboles y ejes. Cojinetes y rodamientos. Levas. Mecanismos de retención y amortiguación de la energía. Transmisiones por fricción. Engranajes y mecanismos de engranajes. Frenos.

## 30. ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

Ubicación: 4° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas. Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 270 Horas - 9 RTF.

Objetivos específicos

- Aplicar las técnicas y herramientas necesarias para los procesos de producción.
- Evaluar críticamente para realizar diagnósticos utilizando técnicas y herramientas.
- Proyectar propuestas de mejoras previendo la construcción, implementación, operación y mantenimiento.

#### Contenidos mínimos

Localización de industrias. Ingeniería de producto. Ingeniería de procesos. Distribución en planta de máquinas. Instalaciones y equipos. Movimiento y almacenaje de materiales. Abastecimiento. Organización de la manufactura. Estudio del trabajo. Métodos y tiempos. Organización del mantenimiento.

### 31. TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN

Ubicación: 4° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

#### Objetivos específicos

- Certificar el funcionamiento y condición de uso de equipos y elementos utilizando normas, mediciones y tolerancias.
- Diseñar y fabricar piezas mediante máquinas herramientas con Control Numérico Computarizado -CNC-.
- Diseñar y fabricar piezas mediante técnicas de fabricación en serie.
- Diseñar y fabricar piezas mediante técnicas de fabricación aditivas.
- Evaluar y comparar los distintos métodos de fabricación.

#### Contenidos mínimos

Mediciones. Tolerancias. Certificación. Control numérico. Máquinas herramientas equipadas con CNC. Tecnologías de fabricación seriada. Tecnologías de fabricación aditiva. Características de materiales aplicados a la fabricación aditiva.

### 32. LEGISLACIÓN

Ubicación: 4° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 150 Horas - 5 RTF.

#### Objetivos específicos

- Comprender el concepto de derecho en forma teórica y práctica.
- Comprender el orden jurídico vigente del punto de vista formal y material.
- Desarrollar una visión integral del derecho y principios constitucionales y el rol como ciudadano.
- Comprender los medios jurídicos a aplicar en distintas situaciones.

#### Contenidos mínimos

Definición de ley. Decreto. Resoluciones y ordenanzas, código civil, penal y comercial. Obras públicas y privadas. Derechos reales, el dominio y el condominio. Contratos, locación de obras y servicios. Licitaciones públicas, privadas, nacionales e internacionales.

### 33. LOGÍSTICA

Ubicación: 4° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

#### Objetivos específicos

- Identificar a la logística como herramienta de competitividad.

- Distinguir fases de la logística de entrada y de salida.
- Reconocer los objetivos principales de la cadena de suministro. ● Identificar la cadena de suministro.
- Comprender la aplicación de los sistemas logísticos integrados.

#### Contenidos Mínimos

Logística como herramienta de competitividad. Logística de entrada e interna. Logística de producción. Logística de salida. Administración de la cadena de abastecimiento. Sistemas logísticos integrados.

### 34. OBTENCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Ubicación: 5° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas - Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 180 Horas - 6 RTF.

#### Objetivos específicos

- Comprender la dinámica de los procesos productivos y de apoyo dentro de una organización para modelizarlos.
- Comprender las etapas del proceso de trabajo donde se generan los datos clave para la construcción de información.
- Comprender los fundamentos de funcionamiento de los mecanismos tecnológicos con los cuales se puede recolectar datos en un proceso.
- Analizar los fundamentos y uso de los sistemas de gestión computarizados en las distintas áreas de una organización y su interacción mutua.
- Utilizar la información construida en el seguimiento de resultados, fijación de objetivos y planes de acción.

#### Contenidos Mínimos

Procesos productivos. Proceso de gestión dentro de una organización. Vinculación interfuncional. Simulación de procesos. Controladores lógicos programables. Sensores. Fundamentos de aplicación en la recolección de datos. Sistemas de gestión integrales para cada área y para la organización. Indicadores clave y como construirlos a partir de los datos de proceso.

### 35. GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO

Ubicación: 5° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 150 Horas - 5 RTF.

#### Objetivos específicos

- Comprender el impacto de las relaciones humanas en el desempeño de las personas.
- Asociar la aplicación de las técnicas de gestión al manejo efectivo del capital humano en una organización.
- Comprender la relación de la gestión del capital humano en el logro de los objetivos de la organización.

#### Contenidos mínimos

Técnicas, procedimientos y políticas de RRHH: Proceso de empleo-marca personal, marca empleadora. Planeamiento estratégico de carrera. Evaluación de desempeño. Conflictos organizacionales. Compensaciones y remuneraciones.

### 36. INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS E INDUSTRIALES

Ubicación: 5° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 90 Horas - Semanal: 6 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Identificar motores alternativos para diferenciarlos según su principio de funcionamiento.
- Interpretar circuitos oleodinámicos en una instalación industrial.
- Calcular instalaciones industriales dimensionando y seleccionando componentes.
- Diseñar instalaciones industriales.

Contenidos mínimos

Instalaciones de vapor. Reguladores de presión. Válvulas. Trampas. Equipos de frío. Condensadores. Compresores: distintos tipos. Normas de instalación. Instalaciones de vapor. Instalaciones de fluidos térmicos. Instalaciones de aire comprimido. Instalaciones contra incendios. Instalaciones de gas. Estudio económico. Evaluación de proyectos de inversión. Análisis y administración del riesgo.

### 37. LEAN MANUFACTURING – MANUFACTURA ESBELTA

Ubicación: 5° Año, 1° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender tecnologías innovadoras en gestión.
- Evaluar la aplicabilidad de tecnologías innovadoras al contexto local.

Contenidos mínimos

Procesos de desarrollo en la manufactura. Distintas alternativas de proceso. Flujo de procesos. Administración de la calidad. Mantenimiento productivo total. Administración del piso de trabajo.

### 38. EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

Ubicación: 5° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Aplicar conceptos básicos de la técnica de preparación y evaluación de proyectos de inversión.
- Sistematizar los datos recolectados para la evaluación de proyectos de inversión.
- Utilizar la herramienta de preparación y evaluación de proyectos de inversión.
- Evaluar proyectos de inversión.

Contenidos mínimos:

Elementos conceptuales de la preparación y evaluación de proyectos. Estudio de mercado. Estudio técnico. Estudio económico. Criterios de evaluación de proyectos. Análisis del riesgo.

### 39. MERCADOTECNIA

Ubicación: 5° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Comprender fundamentos humanísticos, científicos y técnicos para desempeñarse en el área comercial.
- Utilizar el concepto de la comercialización-marketing.
- Comprender el mix comercial para la adopción de decisiones.
- Integrar las herramientas conceptuales y prácticas con otras disciplinas.

Contenidos mínimos

Marketing y proceso de marketing. Planeamiento estratégico y el proceso de marketing. Mercados de consumidor. Mercados de negocios. Segmentación de mercados. Estrategias de productos y servicios y desarrollo de nuevos productos. Fijación de precios de productos. Canales de distribución y administración logística. Promoción.

### 40. ADMINISTRACIÓN DE OPERACIONES

Ubicación: 5° Año, 2° Cuatrimestre.

Crédito Horario: Total: 75 Horas. Semanal: 5 Horas.

Trabajo Total del/a Estudiante: 225 Horas - 7,5 RTF.

Objetivos específicos

- Entender el funcionamiento de los sistemas de producción considerando la globalización, la evolución tecnológica, y en la gestión integral de operaciones.
- Aplicar la función de operaciones como arma competitiva y dimensión estratégica.
- Aplicar los conceptos de mejora continua considerando especialmente el factor humano.

Contenidos mínimos

Procesos de la decisión. Ambiente aleatorio. Ambiente incierto. Criterios de decisión. Análisis de vulnerabilidad de las decisiones. Funciones de la gerencia de operaciones. Estrategia. Planeamiento de la producción. Análisis de alternativas. Programa maestro de la producción. Planeamiento de materiales. Programación de recursos. Lanzamiento. Control de la producción.

### 41. PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Ubicación: 5° Año.

Crédito Horario: Mínimo: 200 Horas - Semanal: a determinar según la modalidad.

Trabajo Total del/a estudiante: 390 Horas - 13 RTF.

Se desarrollará en sectores productivos y/o de servicios o en proyectos concretos desarrollados por la institución, bajo la supervisión de un docente de la institución y de un director de la contraparte. Se aprobará un reglamento específico.

Objetivos específicos

- Abordar integralmente una situación problemática que para su solución requiera descriptores de conocimiento de la carrera formando parte de un equipo de trabajo en el cual fomente una comunicación empática y aplique sus competencias para la

solución, implementación, certificación y/o puesta en marcha, persiguiendo eficientemente los objetivos y metas trazados, analizando y respondiendo a las dificultades y reajustes oportunos.

- Verificar la aplicación de las normas de higiene, seguridad, preservación del ambiente de trabajo e impacto ambiental que correspondan.
- Aplicar el código de ética profesional.

Contenidos mínimos

Integración de los descriptores de conocimiento de la carrera.

#### 42. TRABAJO FINAL Ubicación: 5° Año

Crédito Horario: Mínimo: 120 Horas - Semanal: a determinar según la modalidad.

Trabajo Total del/a estudiante: 240 Horas - 8 RTF.

Se aprobará un reglamento específico.

Objetivos específicos

- Identificar, formular y resolver un problema para cuya resolución se deban utilizar e integrar descriptores de conocimiento de las tecnologías aplicadas.
- Concebir, diseñar y desarrollar el proyecto de ingeniería.
- Planificar y proyectar su implementación teniendo en cuenta las condiciones contextuales y las pautas para construcción, operación y mantenimiento.
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- Generar un desarrollo tecnológico y/o innovación tecnológica novedosa a nivel local.
- Proyectar lo referido a la higiene, seguridad y control de impacto ambiental relacionado con el proyecto.
- Aplicar el código de ética profesional.
- Definir y evaluar asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionados con el proyecto.

Contenidos mínimos

Identificación de la situación problemática. Propuestas de posibles soluciones y situaciones contextuales. Selección de una solución idónea. Elaboración de un diseño detallado. Concepción, diseño y proyecto de implementación y operación. Ley de ejercicio profesional de la ingeniería: ética profesional. Autoevaluación y aplicación de competencias de egreso.

Para resolver el problema planteado el/la estudiante deberá diseñar, proyectar y planificar utilizando algunos de los descriptores de conocimiento de la carrera de ingeniería industrial fijados en su actividad reservada N° 1: desarrollo de operaciones, procesos e instalaciones para la obtención de bienes industrializados tales como procesos de producción, administración de recursos, plantas de transformación de recursos naturales en bienes industrializados y servicios, instalaciones necesarias, factibilidad tecnológica de los dispositivos, aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento del proceso, movimiento y almacenamiento de materiales, diseño de productos, condiciones de instalación y de funcionamiento, conjunto de operaciones, calidad y cantidad de recursos humanos y programación de los requerimientos.

#### 43. CICLO OPTATIVO

Ubicación: 4° a 5° año.

Crédito Horario: Mínimo: 90 Horas - Semanal: a determinar según la actividad.

Trabajo Total del/a Estudiante: 180 Horas - 6 RTF.

Objetivos específicos

- Profundizar la formación específica de ingeniería industrial en temáticas de interés del/la estudiante.
- Realizar formación específica de otras terminales de ingeniería que se complementen con las temáticas específicas de la ingeniería industrial.
- Profundizar la formación integral en ciencias y tecnologías complementarias de la ingeniería industrial.

Contenidos mínimos

El/la estudiante podrá acreditar para esta formación la aprobación de asignaturas, seminarios, cursos, talleres, curricularización de actividades de investigación, extensión o transferencia realizada en proyectos acreditados de la UNSL u otras universidades u otras actividades que certifiquen el desarrollo de la formación y las competencias fijadas en el perfil profesional.

Podrán solicitar la acreditación de actividades fuera del ámbito de la universidad y la comisión de carrera, en el marco de normativas fijadas por la facultad y/o la universidad, definirá la carga horaria equivalente reconocida en función del aporte a las competencias fijadas en el perfil de egreso.

#### 12. FORMACIÓN EN COMPETENCIAS GENÉRICAS DE EGRESO: NIVELES DE DOMINIO POR BLOQUE

Para cumplir con el perfil de egreso, de modo transversal con las competencias específicas y los descriptores de conocimiento definidos en cada asignatura, la propuesta pedagógica deberá prever resultados de aprendizaje que certifiquen las siguientes competencias asociadas al alcance, al desempeño y sociales, políticas y actitudinales con un nivel de dominio según el bloque curricular. Estas competencias deberán articularse vertical y horizontalmente y permitir validar mediante la matriz de tributación el logro del perfil de egreso.

COMPETENCIAS DE EGRESO			
Competencias para formar y certificar a los/las estudiantes	Bloques de Tecnologías Básicas y Ciencias Básicas de la Ingeniería	Bloques de Tecnologías Aplicadas y Ciencias y Tecnologías Complementarias	Trabajo Final Integrador y Práctica Profesional Supervisada
1.1. Identificar, formular y resolver problemas.	Identificar y formular un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos.	Identificar y formular un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos y utilizando los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas.	Identificar un problema para construir la solución más eficiente en el marco de los objetivos y metas planteadas y con los recursos disponibles utilizando los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios desarrollados a lo largo de la carrera.
1.2. Concebir, diseñar, calcular, analizar y desarrollar proyectos.		Concebir, diseñar, calcular y analizar soluciones a problemas específicos mediante trabajos con estructura de proyecto con pautas marcadas, aplicando técnicas y herramientas de la ingeniería.	Concebir, diseñar, calcular y analizar soluciones a problemas multidimensionales bajo la supervisión de expertos y en colaboración con otros en situaciones poco estructuradas.
1.3. Planificar, gestionar, controlar, supervisar, coordinar, ejecutar y evaluar proyectos.		Planificar, gestionar y ejecutar proyectos orientados al corto plazo y con pautas prefijadas mediante el establecimiento de objetivos y metas, planificando su consecución, controlando su grado de avance y evaluando el cumplimiento de las pautas y objetivos.	Planificar, gestionar, ejecutar, evaluar y controlar proyectos bajo la supervisión de expertos y en colaboración con otros en situaciones poco estructuradas, previendo incidencias y riesgos, planificando para lograr los objetivos y metas trazados, supervisando y evaluando la ejecución y respondiendo a las dificultades y necesidades de reajustes.

<p>1.4. Proyectar, dirigir, supervisar y controlar la construcción, operación y mantenimiento.</p>		<p>Establecer las actividades y los medios necesarios para la construcción considerando las condiciones de operación y mantenimiento.</p>	<p>Establecer las actividades y los medios necesarios para la construcción y fijar las pautas para la operación y mantenimiento que permitan un uso adecuado del objeto.</p>
<p>1.5. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado.</p>		<p>Certificar con referencia a uno o más marcos normativos y orientado a la calidad para dar fe de manera documentada del estado del objeto.</p>	
<p>1.6. Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad, impacto ambiental y eficiencia de procesos.</p>	<p>Cumplir las normas de higiene y seguridad prefijadas e indicadas por los docentes.</p>	<p>Comprender los aspectos técnicos relacionados con la higiene, la seguridad, la contaminación en los ambientes de trabajo y la eficiencia. Desarrollar actitudes para trabajar por el mejoramiento de las condiciones laborales y la preservación del medio ambiente.</p>	<p>Proyectar y dirigir las normativas de higiene, la seguridad, preservación de los ambientes de trabajo y eficiencia de procesos en las aplicaciones específicas.</p>
<p>1.7. Gestionar y auditar sistemas de calidad.</p>		<p>Gestionar y actuar correctivamente en toda actividad relacionada con la calidad en el ámbito del desempeño profesional.</p>	

<p>1.8. Evaluar la factibilidad económica y financiera de los proyectos.</p>		<p>Realizar medición del trabajo, estudios de ingeniería de proyecto y de proceso para la planificación y el control de la producción. Formular y evaluar proyectos de inversión, calcular costos y elaborar presupuestos considerando las responsabilidades frente a la legislación laboral e impositiva.</p>	<p>Evaluar la factibilidad económica y financiera en el desarrollo de proyectos específicos de la actividad profesional.</p>
<p>1.9. Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones.</p>		<p>Comprender normas y pautas para la realización de arbitrajes, pericias y tasaciones en temas de la actividad profesional.</p>	
<p>2.1. Utilizar y adoptar de manera efectiva las técnicas, instrumentos y herramientas de aplicación.</p>	<p>Utilizar software genérico y específico y realizar programas sencillos en entornos de desarrollo.</p>	<p>Utilizar eficientemente software genérico y específico y desarrollar programas para la resolución de los problemas y actividades planteadas.</p>	
	<p>Utilizar equipos, instrumentos, herramientas y comprender técnicas para su uso eficiente.</p>	<p>Utilizar eficientemente y certificar el funcionamiento de equipos e instrumentos, así como la aplicación adecuada de técnicas para la medición y calibración, montaje y puesta en marcha de aplicaciones específicas para la resolución de los problemas y actividades planteadas.</p>	

<p>2.2. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.</p>		<p>Comprender la potencialidad de aplicación de las tecnologías y potenciales campos de investigación y aplicación de éstas.</p>	<p>Introducir nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados.</p>
<p>2.3. Considerar y actuar de acuerdo con disposiciones legales y normas de calidad.</p>	<p>Cumplir los requisitos y las condiciones de calidad del trabajo académico.</p>	<p>Cumplir con las normas y requisitos de calidad que requieran las actividades.</p>	<p>Revisar sistemáticamente la propia actuación.</p>
		<p>Gestionar y actuar correctivamente en cualquier actividad relacionada con la calidad.</p>	<p>Aplicar las normas de calidad técnicas, tecnológicas, ambientales y de gestión</p>
<p>2.4. Aplicar conocimientos de las ciencias básicas de la ingeniería y de las tecnologías básicas.</p>		<p>Aplicar los métodos aprendidos y utilizar los conocimientos, técnicas, herramientas e instrumentos de las ciencias y tecnologías básicas para la generación de alternativas de solución a un problema o proyecto de ingeniería.</p>	<p>Utilizar los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios desarrollados a lo largo de la carrera para construir la solución más eficiente en el marco de los objetivos y metas planteadas y con los recursos disponibles para la solución de un problema o proyecto de ingeniería.</p>
<p>2.5. Planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados.</p>	<p>Verificar experimentalmente los conceptos y modelos teóricos utilizando técnicas, instrumentos y herramientas considerando las normas de higiene y seguridad de procesos.</p>	<p>Validar experimentalmente los modelos matemáticos utilizando técnicas, herramientas e instrumentos de la ingeniería considerando las normas de higiene y seguridad de procesos.</p>	

<p>2.6. Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos.</p>	<p>Comprender y operar los modelos matemáticos necesarios para calcular, formular y resolver problemas de la especialidad.</p>	<p>Aplicar los modelos matemáticos más adecuados para el diseño de equipos, procesos, productos o instalaciones y evaluar críticamente órdenes de magnitud y significación de resultados numéricos.</p>	
<p>3.1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo multidisciplinarios.</p>	<p>Cumplir con las tareas asignadas en los trabajos grupales.</p>	<p>Participar y colaborar activamente en las tareas de equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta.</p>	<p>Contribuir a la consolidación y desarrollo del equipo de trabajo, favoreciendo la comunicación, el clima de trabajo y la cohesión.</p>
<p>3.2. Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica.</p>	<p>Expresar las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas.</p>	<p>Tomar la palabra con facilidad, convicción y seguridad y adaptar el discurso a los distintos públicos y las exigencias formales requeridas.</p>	
	<p>Comunicar correcta y claramente lo que se solicita en escritos breves con utilización de texto y gráficos.</p>	<p>Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media.</p>	<p>Resultar convincente mediante la comunicación escrita y gráfica, demostrando un estilo propio en la organización y expresión del contenido en un proyecto completo de ingeniería.</p>

<p>3.3. Manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica.</p>		<p>Comunicarse correctamente de acuerdo con el requerimiento específico en una lengua extranjera en intercambios cotidianos o en textos sencillos.</p>	<p>Utilizar lengua extranjera ante los requerimientos de las actividades.</p>
<p>3.4. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.</p>		<p>Comprender los fundamentos de ética profesional.</p>	<p>Identificar, reconocer y aplicar las normas éticas que deben regir el ejercicio de la profesión.</p>
		<p>Organizar e integrar mentalmente diversos componentes de la realidad y explicarla a través de modelos holísticos o globales.</p>	<p>Afrontar la realidad utilizando el conocimiento con un enfoque globalizador en situaciones y tareas complejas.</p>
		<p>Plantear preguntas sobre la realidad que le rodea y participar activamente en los debates en torno a la misma, analizando los juicios que se formulan y reflexionando sobre las consecuencias de las decisiones propias y ajenas.</p>	
<p>3.5. Aprender en forma continua y autónoma.</p>	<p>Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación.</p>	<p>Comprender los modelos teóricos propuestos y analizar e indagar en potenciales usos y/o aplicaciones.</p>	<p>Integrar los conocimientos, capacidades, habilidades y criterios haciendo una síntesis personal y creativa adaptada a la resolución de la situación problemática.</p>

3.6. Actuar con espíritu emprendedor y enfrentar la exigencia y responsabilidad propia del liderazgo.	Establecer relaciones dialogantes con compañeros y profesores, escuchando y expresándose de forma clara y asertiva.	Utilizar el diálogo y el entendimiento para generar relaciones de colaboración.	Fomentar una comunicación empática y sincera encaminada al diálogo constructivo.
			Expresar las posiciones propias y considerar las de los demás, buscando llegar a acuerdos aceptables en aquellas situaciones de conflicto interpersonal e intergrupales en que se ve implicado.
		Establecer objetivos y metas, planificar su consecución y controlar su grado de avance.	Perseguir eficientemente los objetivos y metas trazados, analizando y respondiendo a las dificultades y reajustes oportunos.
			Tomar iniciativas y comunicarlas con convicción y coherencia estimulando y/o convenciendo a los demás.

### 13. RÉGIMEN DE EQUIVALENCIAS

Establecer el Régimen de Equivalencias entre el Plan de estudio OCD 14-20/2022 y el presente Plan de Estudio, de acuerdo al siguiente detalle:

Plan OCD 14-20/2022	Presente Plan de Estudio
Introducción a la Ingeniería	Introducción a la Ingeniería
Análisis Matemático 1	Análisis Matemático 1
Química General Aplicada	Química General Aplicada
Fundamentos de Informática	Fundamentos de Informática
Álgebra y Geometría Analítica	Álgebra y Geometría Analítica
Física 1	Física 1
Economía	Economía
Organización y Administración	Organización y Administración
Análisis Matemático 2	Análisis Matemático 2

Física 2	Física 2
Sistemas de Representación	Sistemas de Representación
Electrotecnia	Electrotecnia
Sistemas Informáticos	Sistemas Informáticos
Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística
Estática y Resistencia de Materiales	Estática y Resistencia de Materiales
Mecánica de los Fluidos	Mecánica de los Fluidos
Termodinámica	Termodinámica
Ciencia de los Materiales	Ciencia de los Materiales
Análisis Ambiental	Análisis Ambiental
Comercialización	Comercialización
Costos Industriales	Costos Industriales
Comportamiento Organizacional	Comportamiento Organizacional
Higiene y Seguridad Industrial	Higiene y Seguridad Industrial
Formación Humanística y Social	Formación Humanística y Social
Acreditación de Inglés	Acreditación de Inglés
Gestión de la Calidad	Gestión de la Calidad
Investigación Operativa	Investigación Operativa
Electrónica Básica	Electrónica Básica
Mecanismos y Elementos de Máquinas	Mecanismos y Elementos de Máquinas
Organización Industrial	Organización Industrial
Tecnologías de Fabricación	Tecnologías de Fabricación
Legislación	Legislación
Logística	Logística
Obtención y procesamiento de datos	Obtención y procesamiento de datos
Gestión del Capital Humano	Gestión del Capital Humano
Instalaciones Termomecánicas e Industriales	Instalaciones Termomecánicas e Industriales
Lean Manufacturing - Manufactura esbelta	Lean Manufacturing - Manufactura esbelta
Evaluación de Proyectos de Inversión	Evaluación de Proyectos de Inversión
Mercadotecnia	Mercadotecnia
Administración de Operaciones	Administración de Operaciones
Práctica Profesional Supervisada	Práctica Profesional Supervisada
Trabajo Final	Trabajo Final

#### 14. RÉGIMEN DE TRANSICIÓN

Se prevé la puesta en marcha con posterioridad a la obtención de la validez nacional.

1. En el ciclo lectivo en que se ponga en marcha el nuevo plan de estudio se incorporarán los/las estudiantes ingresantes, los/las estudiantes que al finalizar el ciclo académico anterior no hayan completado como mínimo el primer año de la carrera (artículo 72°, OCS N°13/03) y los /las estudiantes que soliciten ingresar por pase y equivalencia.
2. Los/las estudiantes que cursen el plan de estudio OCD 14-20/2022 serán invitados a incorporarse al nuevo plan de estudio con equivalencia automática y directa de asignaturas.
3. Para los/las estudiantes que cursen el plan OCD N° 21/12-TO OCD N° 14/2022 que soliciten incorporarse se utilizará el régimen de equivalencias fijado en el plan de estudio OCD 14-20/2022.
4. Se utilizará el régimen de correlatividades, ciclo optativo, asignaturas electivas, régimen de trabajo final, práctica profesional supervisada y condiciones de ingreso vigentes para el plan de estudio OCD 14-20/2022 en el momento de la puesta en marcha.
5. Las asignaturas del plan de estudio OCD 14-20/2022 se dictarán con el siguiente plan de caducidad:
  - Año de inicio: se dictarán las asignaturas de segundo a quinto año.
  - Año de inicio + 1: se dictarán las asignaturas de tercer a quinto año.
  - Año de inicio + 2: se dictarán las asignaturas de cuarto a quinto año.
  - Año de inicio + 3: se dictarán las asignaturas de quinto año.
6. Las mesas de exámenes correspondientes se constituirán hasta la fecha de vencimiento de la regularidad, contando a partir del último dictado de las asignaturas del plan de estudio OCD 14-20/2022

## Hoja de firmas