

CODIGO	RÉG. DICTADO	ASIGNATURA	PARACURSAR		PARA RENDIR
			REGULARIZADA	APROBADA	APROBADA
IN539	1º C	CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES INDUSTRIALES	IN435 IN439	IN365	IN365 IN435 IN439
IN561	1º C	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN 2	IN463 IN464 IN465	IN362 IN365	IN365 IN463 IN464 IN465
IN562	1º C	INGENIERÍA INDUSTRIAL 1	IN463 IN464 IN465 IN466	IN365	IN365 IN463 IN464 IN465 IN466
IN563	1º C	GESTIÓN DE LA CALIDAD	IN467 IN463 IN465 IN466	IN362 IN365	IN365 IN362 IN467 IN463 IN465 IN466
IN564	1º C	GESTIÓN AMBIENTAL	IN463 IN465 IN466	IN365	IN365 IN463 IN465 IN466
IN565	2º C	INGENIERÍA DE CALIDAD	IN563	-	IN563
IN566	2º C	SISTEMAS INFORMÁTICOS INDUSTRIALES	IN561	-	IN561
IN567	2º C	DESARROLLO DE PRODUCTO	IN563 IN464 IN467	-	IN563 IN464 IN467
IN568	2º C	INGENIERÍA INDUSTRIAL 2	IN562	-	IN562
IN569	ANUAL	PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	4º año	-	Todas las asignaturas

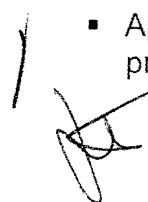
## 6.5.- OBJETIVOS Y CONTENIDOS MÍNIMOS DE LAS ASIGNATURAS

### IN111 - ÁLGEBRA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender los conceptos fundamentales de la Geometría Analítica estableciendo una correspondencia biunívoca entre un concepto geométrico y un concepto algebraico.
- Comprender los conceptos básicos del Álgebra Lineal relacionados al cálculo matricial, su aplicación a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales y de los espacios vectoriales, y sus transformaciones lineales.
- Aplicar los conceptos de Algebra y Geometría Analítica en la resolución de situaciones problemáticas.






**Contenidos mínimos:**

Vectores en el plano y en el espacio. Ecuación de la recta y el plano. Matriz: operaciones y aplicaciones. Sistemas de ecuaciones lineales. Cónicas y cuádricas. Espacio vectorial. Cambio de base. Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores. Estudio de la ecuación de 2º grado mediante Transformaciones Lineales. Algebra de los Números Complejos.

**IN112 - CÁLCULO 1**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Aprender del significado de los conceptos y del lenguaje que caracterizan al Cálculo Diferencial e Integral.
- Aplicar los conceptos y procedimientos del Cálculo Diferencial e Integral para la resolución de situaciones problemáticas.

**Contenidos mínimos:**

Funciones. Límite y Continuidad. Derivada. Integral Indefinida. Integral Definida. Sucesiones. Series. Desarrollos en serie de potencia. Introducción a las Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

**IN121 - FÍSICA 1**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Interpretar los principios de la mecánica, permitiendo de esta manera la comprensión de los fenómenos físicos y sus aplicaciones.
- Representar los fenómenos físicos mecánicos utilizando modelos matemáticos.
- Comprender los fenómenos físicos a través de la experimentación.

**Contenidos mínimos:**

Mediciones, errores y conceptos básicos de estadística aplicados al laboratorio. Estática. Cinemática del punto. Dinámica del punto. Dinámica de sistemas de partículas. Cinemática del sólido. Dinámica del sólido. Gravitación. Movimiento oscilatorio. Elasticidad. Mecánica de los fluidos. Ondas. Acústica. Óptica geométrica.

**IN122 - QUÍMICA**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Analizar los fenómenos químicos a través de la resolución de problemas.
- Vincular los fenómenos químicos y la química con la ingeniería.
- Predecir el comportamiento de un sistema y sus aplicaciones.

- Realizar trabajos experimentales aplicando las técnicas relacionadas con el diseño y puesta en marcha de un experimento.

#### **Contenidos mínimos:**

Principios de química: ciencia química y método científico. Propiedades de la materia. Elementos químicos. Tabla periódica. Metales y no metales. Fórmulas químicas. Reacciones químicas. Estequiometría. Soluciones químicas. Termoquímica. Equilibrio. Electroquímica. Cinética básica. Química del carbono.

### **IN131 - SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender a la representación gráfica como un lenguaje.
- Interpretar y representar los distintos objetos espaciales de la ingeniería.
- Adquirir los fundamentos del manejo de las distintas técnicas de expresión del diseño: croquizado, diseño asistido por computadora.

#### **Contenidos mínimos:**

La representación gráfica como parte de la comunicación humana. Uso de las Normas IRAM sobre Dibujo Técnico para interpretar y expresar objetos de ingeniería. Manejo de instrumentos adecuados y de nociones básicas de diseño asistido por computadora.

### **IN161 - INGENIERÍA Y SOCIEDAD**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender la esencia de la ingeniería y el papel que le corresponde en la sociedad, como mediadora social de la ciencia y la tecnología.
- Reflexionar sobre los orígenes y evolución de la ingeniería.
- Conocer los métodos de la ingeniería, destacando la importancia del diseño e identificando sus etapas o fases.
- Desarrollar capacidad para abordar la primera etapa del diseño: la percepción del problema.
- Analizar críticamente las situaciones problemáticas, integrando los aportes de los distintos campos de la ciencia.

#### **Contenidos mínimos:**

La Ingeniería y sus vinculaciones con la sociedad. Cualidades del ingeniero. Ciencia. Tecnología. Ciencia y Filosofía. Historia de la Ciencia, la Tecnología y la Ingeniería. El Diseño como eje central de la ingeniería. El Ingeniero y la comunicación. El trabajo en grupo.

Dr. María Teresa ...  
2012/10/23  
Universidad Nacional de Misiones

### **IN211 - CÁLCULO 2**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Aplicar los conceptos y procedimientos del Cálculo Diferencial e Integral a funciones de varias variables independientes y funciones vectoriales.
- Utilizar métodos numéricos e interpretar sus resultados.
- Utilizar herramientas informáticas en la resolución de problemas.

#### **Contenidos mínimos:**

Funciones de varias variables. Límite y continuidad en funciones de varias variables. Derivadas parciales. Cambios de coordenadas. Fórmulas de Taylor y Mc Laurin en dos variables independientes. Integrales múltiples. Funciones vectoriales de variable real. Campos vectoriales. Integrales de línea de campos vectoriales y escalares. Operadores vectoriales. Integrales de superficie. Series de Fourier. Introducción a los métodos numéricos.

### **IN213 - PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 1**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender los beneficios y posibilidades de la aplicación de la estadística a problemas de ingeniería.
- Aplicar los conceptos fundamentales de probabilidad y estadística en la solución de problemas relacionados a la ingeniería.
- Analizar datos en forma manual e informatizada.

#### **Contenidos mínimos:**

Estadística Descriptiva. Probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Estimación de parámetros. Contrastes de Hipótesis. Regresión Lineal.

### **IN221 - FÍSICA 2**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Interpretar los principios del electromagnetismo.
- Modelar los principios del electromagnetismo para comprender el funcionamiento de máquinas y dispositivos eléctricos.
- Interpretar los principios básicos de la mecánica cuántica y sus aplicaciones.
- Comprender los fenómenos físicos a través de la experimentación.

#### **Contenidos mínimos:**

Electrostática. Electromagnetismo. Circuitos eléctricos. Principios y aplicaciones de la mecánica cuántica. Principios básicos de las reacciones nucleares.



### IN241 - INFORMÁTICA

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Manejar aplicaciones informáticas como herramientas auxiliares para la resolución de problemas específicos de la ingeniería.
- Elaborar estrategias lógicas (programas) para resolver problemas de ingeniería.

#### Contenidos mínimos:

Elementos fundamentales de la interface gráfica. Procesador de textos. Plantilla de cálculo. Base de datos. Servicios de internet. Sistemas de numeración. Álgebra de conmutación. Variables y funciones lógicas. Técnicas de programación. Lenguaje de programación.

### IN212 - MATEMÁTICA APLICADA

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Analizar funciones de variable compleja.
- Reconocer los diferentes tipos de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales.
- Plantear modelos matemáticos con Ecuaciones Diferenciales, en el contexto de problemas de ingeniería.
- Resolver modelos matemáticos con Ecuaciones Diferenciales, en el contexto de problemas de ingeniería.

#### Contenidos mínimos:

Funciones de variable compleja. Derivadas e Integrales en el plano complejo. Transformación conforme. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Transformada de Laplace. Ecuaciones Diferenciales Parciales.

### IN222 - MECÁNICA RACIONAL

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Aplicar las leyes fundamentales de la mecánica al estudio del movimiento de las partículas, de los cuerpos rígidos y mecanismos.
- Determinar las respuestas de sistemas vibratorios de uno y varios grados de libertad a distintos tipos de perturbaciones.
- Utilizar las herramientas informáticas en la resolución y simulación de problemas.

#### Contenidos mínimos:

ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA

GRACIELA MARCO LANDANA  
Directora General de Institutos  
Consejo Superior  
Universidad Nacional de Misiones

Geometría de masas. Centro de gravedad y momento de inercia. Fuerza dependiente del espacio. Potencial. Equilibrio. Cinemática del punto y de los sistemas. Cinemática relativa. Dinámica del rígido. Sistemas oscilantes de uno y más grados de libertad. Mecánica analítica.

### IN231 - TERMODINÁMICA

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Interpretar y hacer uso de los modelos termodinámicos con el propósito de obtener cambios de estados deseados.
- Calcular las cantidades de energía transformadas y transferidas en el proceso termodinámico.
- Evaluar las transformaciones y transferencias de la energía en los procesos termodinámicos.
- Conocer la aplicabilidad y limitaciones de los procesos termodinámicos, para el modelado de situaciones reales.
- Reconocer las leyes y principios básicos que rigen el funcionamiento de las máquinas térmicas.

#### Contenidos mínimos:

Conceptos fundamentales. Primer principio. Gases ideales y reales. Transformaciones con gases. Segundo principio. Transformaciones cíclicas con gases. Transformaciones energéticas. Flujo de Fluidos compresibles. Aire húmedo. Transmisión del Calor.

### IN253 - ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender y aplicar conceptos de sistemas de fuerzas y momentos.
- Determinar e interpretar los grados de libertad y condiciones de equilibrios de estructuras sencillas.
- Interpretar y aplicar los conceptos para la resolución de sistemas reticulados y de alma llena.
- Interpretar y aplicar conceptos del sólido deformable y la teoría de la elasticidad.
- Identificar y estudiar las distintas sollicitaciones y esfuerzos, abordando su resolución matemática, acompañada de su correspondiente interpretación física.
- Plantear y resolver problemas ingenieriles acorde a los conocimientos estudiados.

#### Contenidos mínimos:

Conceptos básicos. Sistemas de fuerzas. Equilibrio de sistemas. Momento estático. Momentos de segundo orden. Sistemas vinculados. Sistemas reticulados. Sistemas de alma llena y reticulados. Esfuerzos característicos. Pórticos y cadenas cinemáticas. Conceptos de teoría de la elasticidad. Esfuerzos y sollicitaciones. Sollicitación Axil. Sollicitación por flexión. Sollicitación por torsión. Sollicitación por corte. Sollicitaciones



compuestas. Pandeo. Tensiones y deformaciones. Teoría de rotura. Acciones dinámicas. Fatiga. Plasticidad. Concentración de tensiones.

### IN261 - INGENIERÍA E INDUSTRIAS

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Vincular su área profesional con las empresas e industrias de la región.
- Incorporar la creatividad como elemento significativo en el diseño y/o el mejoramiento de procesos y productos.
- Incorporar el valor de la investigación en el desarrollo de la carrera profesional.

#### Contenidos mínimos:

Procesos en Empresas e Industrias regionales. Principios de la Gestión de la Calidad. Conceptos básicos de Metodología de la Investigación. Creatividad e Innovación.

### IN332 - MECÁNICA DE LOS FLUIDOS Y MÁQUINAS

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Modelar y resolver fenómenos de la mecánica de los fluidos.
- Interpretar los fenómenos hidráulicos y sus aplicaciones.
- Interpretar el funcionamiento de las distintas máquinas de utilización en la hidráulica.

#### Contenidos mínimos:

Propiedades de los fluidos. Hidrostática. Hidrodinámica. Teorema de conservación dinámica. Fluidos newtonianos y no newtonianos. Flujos viscosos incompresibles. Regímenes de escurrimiento. Análisis dimensional y semejanza dinámica. Conductos a presión y a superficie libre. Cavitación y golpe de ariete. Máquinas hidráulicas: bombas, turbinas y ventiladores.

### IN338 - ELECTROTECNIA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Conocer y comprender los fundamentos básicos que rigen la electrotecnia.
- Calcular circuitos eléctricos simples.
- Conocer y comprender los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas.
- Conocer y comprender los mecanismos de selección y maniobra de estas máquinas.
- Conocer y comprender los ensayos pertinentes.

#### Contenidos mínimos:

Circuitos en Corriente Continua. Leyes, principios y teoremas. Régimen transitorio. Circuitos en Corriente Alterna monofásica. Resonancia. Transitorios. Poliarmónicas.

ES FOTOCOPIA DEL ORIGINAL

Sistemas polifásicos .Circuitos magnéticos. Circuitos acoplados. Teoría de campos. Energía y potencia en circuitos eléctricos. Transformadores. Máquinas sincrónicas y asincrónicas. Máquinas de corriente continua. Curvas características. Criterios de selección. Sistemas de arranque y control de velocidad electrónico para motores de CC y CA. Calentamiento.

### **IN341 - ELECTRÓNICA**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Describir los distintos dispositivos y componentes electrónicos de uso general.
- Realizar cálculos básicos de circuitos que involucren dispositivos electrónicos y hacer simulaciones.
- Confeccionar, montar y poner en funcionamiento circuitos electrónicos básicos.
- Intervenir en la selección de dispositivos y componentes electrónicos en general.
- Interpretar información técnica tanto en idioma castellano como inglés para colaborar en la toma de decisiones técnicas.

#### **Contenidos mínimos:**

Dispositivos Electrónicos. Fuentes de Alimentación. Aplicaciones con transistores y otros dispositivos semiconductores. Introducción a los Sistemas Digitales.

### **IN363 - SISTEMAS DE PRODUCCIÓN**

#### **Objetivos:**

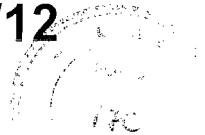
Lograr que el alumno sea capaz de:

- Interpretar y vincular los conceptos de la ingeniería de productos y servicios con la ingeniería de procesos.
- Comprender y utilizar las herramientas para el estudio de métodos y la medición del trabajo.
- Aplicar los conceptos de la ergonomía en el diseño de un puesto de trabajo.
- Identificar y definir los aspectos asociados con la estrategia de localización.
- Comprender y aplicar los criterios para el buen diseño de una distribución físicas del proceso de producción.

#### **Contenidos mínimos:**

Ingeniería de productos y servicios. Ingeniería de procesos. Estudio del trabajo. Estudio de métodos y tiempos. Ergonomía en el diseño de puestos y medios de trabajo. Localización de industrias. Distribución en planta de máquinas, instalaciones y equipos. Mantenimiento o movimiento de materiales. Automatización de materiales y líneas de producción.





### IN362 - PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 2

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Utilizar los métodos y herramientas empleados en el control estadístico de calidad.
- Emplear técnicas para estimar la confiabilidad en nuevos diseños y analizar los datos de confiabilidad.
- Aplicar los métodos estadísticos para evaluar, controlar y mejorar procesos productivos.
- Adquirir criterios para el uso de herramientas de diseño y análisis experimental.

#### Contenidos mínimos:

Estadística no paramétrica. Control estadístico de calidad. Calidad por diseño. Muestreo de aceptación. Ingeniería de confiabilidad. Diseño y análisis de experimentos.

### IN335 - CIENCIA DE LOS MATERIALES

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Identificar las principales propiedades de los materiales de uso en ingeniería
- Seleccionar materiales para la construcción de componentes estructurales y de máquinas.
- Desarrollar metodología de provisión de Materiales.

#### Contenidos mínimos:

Estructura y propiedades de los metales y aleaciones (ferrosos y no ferrosos). Tratamientos térmicos. Ensayos: destructivos y no destructivos. Recubrimientos. Cerámicos. Polímeros. Elastómeros. Materiales compuestos. Normalización nacional e internacional.

### IN361 - INGENIERÍA ECONÓMICA

#### Objetivos:

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender los conceptos básicos de la macro y microeconomía.
- Comprender y aplicar las herramientas de ingeniería económica para la evaluación de inversiones y toma de decisiones.

#### Contenidos mínimos:

Modelos económicos. Macro y microeconomía. Balanza de pagos. Balanza comercial. Inversiones. Monedas y bancos. Mercados y precios. Ley de oferta y demanda. Economía y empresas e industrias. Los impuestos y la empresa. El gobierno y los negocios. Introducción a la ingeniería económica. Relaciones tiempo-dinero y sus equivalencias.

ES FOTOCOPIA DEL ORIGINAL



Tipos de tasas de interés. Depreciación e impuestos a las utilidades. Diagramas de flujo de caja. Aplicaciones de las relaciones tiempo-dinero. Comparación de alternativas de inversión. Valor Presente, Valor Futuro, Tasa Interna de Retorno. Método del Costo/Beneficio. Depreciación e impuestos a las utilidades. Inflación. Financiamiento y asignación de capital.

### **IN364 - COSTOS INDUSTRIALES**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender la importancia del conocimiento y correcta contabilización de los costos que intervienen en las actividades de producción y de servicios.
- Reconocer y utilizar herramientas para el cálculo, análisis y optimización de los costos de los procesos de producción y servicios.
- Estimar los costos y realizar presupuestos, para proyectos y ejecuciones de sistemas de producción y de servicios.
- Comprender y evaluar los mecanismos de toma de decisiones basadas en los costos.

#### **Contenidos mínimos:**

Origen de los costos. Terminología. Los elementos de los costos. Clasificación. Sistemas de costos. Sistemas por procesos. Sistemas por órdenes. Sistema de costeo directo. Metodología para el desarrollo e implantación de un sistema de costos. Costos para toma de decisiones. Presupuestos. Balances.

### **IN365 - INGLÉS 1**

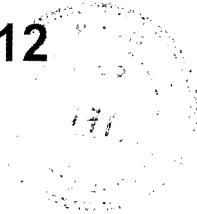
#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Adquirir una herramienta útil para la comunicación social.
- Interpretar textos técnicos escritos y orales sencillos.
- Llevar adelante intercambios orales simples.
- Redactar textos breves del género expositivo.

#### **Contenidos mínimos:**

Gramática: Las partes del discurso. Las funciones sintácticas de los constituyentes en la oración. Estructuras de oraciones: simples, compuestas, complejas y mixtas. Voz y tiempo verbal de las oraciones. – Lecto-comprensión: Requisitos de textualidad. Funciones de los elementos cohesivos. Estrategias lectoras. Ejercicios de interpretación de textos. – Audio-comprensión: Estrategias para la escucha. Ejercicios de Comprensión de mensajes orales. – Redacción: Textos del género expositivo. Modalidad de escritura en proceso.



### **IN435 - MECANISMOS Y ELEMENTOS DE MÁQUINAS**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Interpretar sistemas mecánicos básicos.
- Conocer los distintos elementos mecánicos que componen los mecanismos utilizados en la industria.
- Analizar y comprender el funcionamiento y el comportamiento de los mecanismos reales.

#### **Contenidos mínimos:**

Elementos de unión: chavetas y pasadores, tornillos, soldadura. Mecanismos transmisores del movimiento: ejes y árboles, acoplamientos, cojinetes de fricción, lubricación, rodamientos. Engranajes. Correas. Cadenas. Levas y excéntricas. Vibraciones.

### **IN439 - PROCESOS DE PRODUCCIÓN**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender los principios básicos de diferentes procesos industriales.
- Comprender los efectos de las diferentes variables intervinientes en procesos industriales.
- Comprender la aplicación y funcionamiento de los diferentes procesos y equipos para la producción industrial.
- Intervenir en la selección de procesos para la producción de bienes industrializados.

#### **Contenidos mínimos:**

Proceso de mecanizado. Límites, ajustes y tolerancias. Máquinas herramientas. Velocidad de corte. Soldadura. Corte, doblado, estampado y forja. Electroerosión. Máquinas de control numérico y de producción con y sin arranque de viruta. Tratamientos térmicos. Dispositivos para el movimiento de fluidos. Agitación y mezclado. Flujo a través de lechos de partículas. Operaciones de separación de fases. Operaciones con sólidos. Operaciones unitarias con transferencia de masa. Operaciones unitarias de transferencia simultánea de calor y masa.

### **IN461 - INVESTIGACIÓN OPERATIVA 1**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Identificar y definir problemas de decisión que surjan en situaciones reales del campo de la ingeniería industrial en los que se puedan aplicar métodos cuantitativos para el auxilio a la toma de decisiones racionales.
- Formular los modelos matemáticos correspondientes reconociendo alcances de éstos.

- Obtener soluciones a los modelos seleccionando los algoritmos y las herramientas informáticas pertinentes.
- Evaluar críticamente los resultados y sus posibilidades de implementación.

**Contenidos mínimos:**

Investigación de Operaciones y Toma de Decisiones. Representación por Modelos. Construcción de modelos. Programación Lineal. Programación Lineal: el método SIMPLEX. Análisis de Dualidad, de sensibilidad y paramétrico. El modelo de transporte. El modelo de asignación. Programación Lineal Entera. Modelos de redes. Administración de proyectos: PERT-CPM. Modelos de Inventario. Programación Dinámica determinística.

**IN462 - LEGISLACIÓN Y EJERCICIO PROFESIONAL**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Interpretar la legislación vigente para el ejercicio de la práctica profesional del ingeniero.
- Comprender la importancia de la ética, el compromiso social y las posibles responsabilidades en el ejercicio profesional.
- Aplicar las herramientas legales básicas para resolver situaciones problemáticas en la actuación profesional.
- Comprender los conocimientos básicos del Derecho (Civil, Comercial, Industrial, Laboral, etc.) orientados al ejercicio y la práctica profesional del ingeniero.

**Contenidos mínimos:**

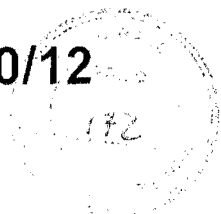
Estructura legal argentina. Derecho público y privado. Derechos reales y personales. Legislación laboral y comercial. Empresas y sociedades. Obra pública y obra privada. Contratos. Licitaciones. Derechos de Propiedad Intelectual. Pericias. Ejercicio y Ética Profesional. Consejos profesionales. Régimen de aguas. Régimen jurídico de la electricidad. Legislación ambiental.

**IN463 - PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN 1**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Aplicar conceptos básicos relacionados a la planificación, control y programación de la producción y las operaciones, su relación con la planificación y control de inventarios, la planificación y control de la capacidad y, evaluar los resultados de su aplicación a un sistema de producción y/o de servicios.
- Seleccionar, aplicar y evaluar métodos de pronóstico de la demanda adecuados en cada caso.
- Aplicar los conceptos y técnicas relacionados al proceso de generación del Plan Agregado y del Programa Maestro de Producción.



- Interpretar los principios y comprender el funcionamiento de los sistemas de Planificación de Requerimiento de Materiales y de los Sistemas Integrados de Gestión Empresarial.

**Contenidos mínimos:**

Administración de operaciones: concepto y tendencias. Aleatoriedad en la planificación. Pronósticos de demanda, criterios de decisión y su análisis. Planificación de la producción. Análisis de alternativas. Planificación agregada. Programa maestro de producción. Planificación y Programación de necesidades de Materiales. Administración de la capacidad. Programación y control de operaciones.

**IN464 - INVESTIGACIÓN OPERATIVA 2**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Identificar y definir problemas de decisión que surjan en situaciones reales del campo de la ingeniería industrial en los que se puedan aplicar métodos cuantitativos para el auxilio a la toma de decisiones racionales.
- Formular los modelos matemáticos correspondientes reconociendo alcances de éstos.
- Obtener soluciones a los modelos seleccionando los algoritmos y las herramientas informáticas pertinentes.
- Evaluar críticamente los resultados y sus posibilidades de implementación.

**Contenidos mínimos:**

Análisis de decisiones. Teoría de juegos. Decisión Multicriterio. Programación con metas múltiples. Programación Dinámica estocástica. Modelos de líneas de espera. Cadenas de Markov. Modelos de reemplazo. Simulación. Otros tipos de optimización.

**IN465 - DIRECCIÓN DE EMPRESAS Y CONTROL DE GESTIÓN**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender y aplicar los conceptos del proceso de gestión de las organizaciones.
- Utilizar los conceptos asociados con la planificación y gestión estratégica dentro de las organizaciones.
- Comprender la importancia de la gestión de los recursos humanos dentro de las organizaciones.
- Interpretar la función del control de gestión dentro de las organizaciones.

**Contenidos mínimos:**

La empresa como sistema. Organización estructural de la empresa. Principios de administración y técnicas de dirección. El proceso de la toma de decisión. Planeamiento estratégico: fases. Plan táctico. Plan operativo. Control de gestión en las organizaciones. Gestión de recursos humanos. Planificación de los recursos humanos. Relaciones con el medio y responsabilidad social de la empresa.



### **IN466 - HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Desarrollar conciencia sobre la importancia de la higiene y seguridad en el trabajo y la preservación del medio ambiente.
- Identificar riesgos en los ambientes laborales.
- Formar criterios generales sobre la preservación del medio ambiente.
- Interpretar los conceptos fundamentales relacionados con la gestión ambiental y la gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Conocer las normas de gestión ambiental, de seguridad y salud ocupacional.

#### **Contenidos mínimos:**

Higiene y seguridad en el trabajo. Accidentes y riesgos del trabajo. Legislación y normas. Riesgos en el ambiente laboral. Prevención de accidentes. Introducción a los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional. Conceptos de ecología y recursos naturales. Implicancia y alcance de las actuaciones ambientales. Impacto de la actividad industrial en los ecosistemas. Políticas de gestión ambiental. Legislación y normas. Introducción a los sistemas de gestión ambiental. Nociones sobre auditoría ambiental y Estudios de Impacto Ambiental.

### **IN467 - PLANES DE NEGOCIOS Y MARKETING**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender los conceptos de comercialización e investigación de mercado.
- Aplicar estos conceptos a la formulación de planes de negocios.
- Distinguir los aspectos administrativos, jurídicos, contables, contextuales y políticos que integran un plan de negocios.

#### **Contenidos mínimos:**

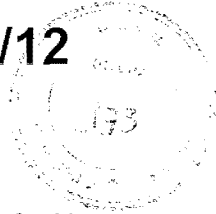
Concepto de Comercialización. Sistemas de Informaciones y Organización de la Comercialización. Investigación de Mercado. Estrategias de Comercialización. Proyectos de inversión. Aspectos administrativos, jurídicos, contables, contextuales y políticos. Planificación de negocios.

### **IN469 - INGLÉS 2**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Progresar en los conocimientos y destrezas para el uso del inglés como una herramienta útil para la comunicación social.
- Interpretar textos técnicos escritos y orales relacionados con la profesión.



- Redactar textos extensos y complejos necesarios para la universidad y la profesión.
- Expresarse oralmente con un grado aceptable de fluidez.
- Adquirir herramientas comunicacionales para el ingreso al mundo laboral.

#### **Contenidos mínimos:**

Traducción del Inglés al Español: Claves y Técnicas para una Traducción efectiva. - Escritura para Propósitos Académicos: La escritura como proceso orientada al género textual: El escrito académico. – Escucha Académica: Escucha y Toma de Notas. – Inglés para Propósitos Ocupacionales: Situaciones del campo laboral.

### **IN539 – CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES INDUSTRIALES**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Describir las instalaciones eléctricas, térmicas y complementarias industriales.
- Aplicar conocimientos básicos al proyecto, diseño, ampliación y/o modificación de plantas e instalaciones industriales.
- Hacer uso de información técnica relacionada con equipamientos e instalaciones.
- Intervenir en la selección de equipos y complementos para las instalaciones industriales.
- Conocer la normativa vigente en materia de instalación de industrias.

#### **Contenidos mínimos:**

Alimentación y distribución de energía eléctrica. Dimensionamiento de conductores y protecciones. Selección de sistemas de protección. Protección contra los contactos eléctricos. Protección contra las perturbaciones electromagnéticas. Dispositivos de mando y maniobra. Iluminación. Instalaciones de vapor. Válvulas, trampas. Equipos de frío. Compresores. Instalaciones complementarias: gas, aire comprimido, etc. Normas nacionales e internacionales. Arquitectura industrial. Alternativas de infraestructura.

### **IN561 - PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN 2**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Conocer los objetivos de la filosofía "Justo a Tiempo" (JIT), comprender los métodos de planificación, ejecución y control de la producción empleados por el JIT y las adecuaciones necesarias para su aplicación a los sistemas de producción y/o de servicios.
- Comprender los fundamentos de la Teoría de la Producción Optimizada y la metodología DBR.
- Conocer los principales conceptos relacionados a la Planificación de los Recursos Empresariales (ERP), los entornos de producción integrados y los beneficios derivados de su implantación.

**Contenidos mínimos:**

Sistemas de producción "Justo a Tiempo". Sistemas esbeltos. Administración de restricciones. Sistemas híbridos. Planificación de los recursos empresariales (ERP). Entornos de producción integrados.

**IN562 - INGENIERÍA INDUSTRIAL 1**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Completar y profundizar el estudio de contenidos abordados precedentemente.
- Recoger información de actualidad para el posterior estudio de estos temas.

**Contenidos mínimos:**

Gestión tecnológica. Emprendedorismo. Temas de actualidad de la Ingeniería Industrial.

**IN563 - GESTIÓN DE LA CALIDAD**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender la filosofía de la gestión de la calidad y las diferentes corrientes de pensamiento al respecto.
- Aplicar la función de la calidad de manera sistémica.
- Focalizarse en los procesos y en la gestión de los clientes.
- Comprender el uso de las diferentes normativas de calidad vigentes, así como la tendencia de sus desarrollos.
- Comprender el uso de los diferentes modelos referentes de la calidad.

**Contenidos mínimos:**

Definiciones de la calidad. Evolución de la calidad. Corrientes de Pensamiento. Concepto de gestión de la calidad. La función de la calidad. Actividades de la Calidad. Administración Estratégica de la Calidad. Cultura de la calidad. Principios de la Calidad. Normativas de Calidad. Sistemas de Gestión de Calidad. Enfoque en los Procesos. Gestión de clientes.

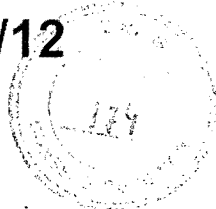
**IN564 - GESTIÓN AMBIENTAL**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender los conceptos fundamentales relacionados con la Gestión Ambiental en la empresa.
- Conocer metodologías de EIA como herramienta para controlar y mitigar los efectos en el medio ambiente y la sociedad generada por proyectos de desarrollo.





- Elaborar planes de gestión ambiental para la prevención y corrección de los impactos ambientales.
- Conocer las normas ambientales internacionales de uso frecuente.

**Contenidos mínimos:**

Introducción a la problemática ambiental. Desarrollo sostenible. Economía ambiental. Contaminación ambiental. Tecnologías ambientales. Sistemas de gestión ambiental. Serie de normas ISO 14000. Auditorías ambientales. Evaluación del impacto ambiental. Toxicología ambiental. Riesgos ambientales. Normas ambientales internacionales. Responsabilidad social empresaria.

**IN565 - INGENIERÍA DE CALIDAD**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Identificar las principales características de calidad de los productos y los sujetos de control consecuentes, así como las inspecciones requeridas.
- Desarrollar métodos para mantener bajo control los procesos.
- Gestionar los recursos en las organizaciones para asegurar la calidad de materias primas, los productos y los insumos
- Aplicar los conceptos metroológicos necesarios para asegurar la calidad de los productos y de los procesos
- Utilizar con suficiencia métodos y técnicas estadísticas para el control de los procesos y el aseguramiento de la calidad de los productos.

**Contenidos mínimos:**

Características de calidad de productos. Control de procesos. Control de productos. Aseguramiento de la calidad de los insumos, de la producción y de la post-producción. Conceptos de Metrología. Sistemas de Medición. Control estadístico de procesos. Factores económicos de la calidad.

**IN566 - SISTEMAS INFORMÁTICOS INDUSTRIALES**

**Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Reconocer conceptos y metodologías para el desarrollo de sistemas de información.
- Emplear herramientas para el desarrollo de proyectos de software de aplicación industrial.
- Identificar los sistemas informáticos utilizados en el ámbito industrial.

**Contenidos mínimos:**

Sistemas de información. Sistemas de información en la organización. Proyectos de software. Técnicas de análisis, diseño e implementación de sistemas informáticos. Sistemas de administración de bases de datos. Calidad del software. Auditoría de sistemas.

EL DIRECTOR GENERAL

GRACIELA MENDOZA  
Directora General  
Código: 500000  
Universidad Nacional de Misiones

### **IN567 - DESARROLLO DE PRODUCTO**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender el concepto de las Disciplinas Diseño Industrial y Desarrollo de Productos.
- Conocer las metodologías de trabajo de estas disciplinas, las herramientas y la visión de los especialistas, su relación con otras áreas de una empresa y, fundamentalmente, la interrelación entre estas disciplinas y la ingeniería industrial.
- Aplicar estas metodologías en forma elemental para el diseño y desarrollo de productos.

#### **Contenidos mínimos:**

Diseño Industrial. Aspectos estéticos, formales y comunicacionales de los productos industriales. Análisis de Productos. Técnicas Sistemáticas de Diseño. Despliegue de la Función Calidad. Creatividad. Ecodiseño. Producto y Envase. Los Servicios como Productos de Ingeniería.

### **IN568 - INGENIERÍA INDUSTRIAL 2**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Identificar temas de actualidad y novedosos de la Ingeniería Industrial.
- Conocer las nuevas tendencias de la Ingeniería Industrial.
- Identificar fuentes de información de temas significativos de la ingeniería industrial.

#### **Contenidos mínimos:**

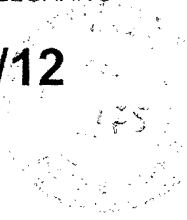
Gestión del Mantenimiento Industrial. Logística. Temas de actualidad de la Ingeniería Industrial.

### **IN569 - PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

#### **Objetivos:**

Lograr que el alumno sea capaz de:

- Comprender y aplicar métodos para formular proyectos industriales
- Crear un proyecto industrial viable, integrando los conocimientos recibidos durante toda la carrera.
- Seleccionar alternativas de proyectos amplios y complejos.
- Integrar, en forma horizontal, los contenidos de las asignaturas que se dictan en el quinto año de la Carrera y, en forma vertical, los contenidos de las asignaturas dictadas precedentemente en la Carrera.



**Contenidos mínimos:**

El proyecto industrial en forma global. Dirección integrada de proyectos. Ciclo de vida de un proyecto. Localización. Escala. Elaboración de presupuestos. Alternativas de financiación de proyectos. Evaluación de proyectos industriales.

**6.6.- PROPUESTA DE SEGUIMIENTO CURRICULAR**

La Comisión de Seguimiento Curricular, conformada por profesores, auxiliares y estudiantes, y coordinada por el Director de la Carrera, tendrá como misión general llevar a cabo la implementación y el seguimiento continuo del plan de estudios, promoviendo ámbitos de participación que permitan detectar problemáticas relativas a los diferentes aspectos del desarrollo curricular proponiendo estrategias de mejoramiento.

La Comisión tendrá las siguientes funciones:

- Analizar, en forma continua, las debilidades y fortalezas en la implementación del Plan de Estudios, proponiendo acciones a seguir.
- Garantizar una adecuada integración de conocimientos en las diferentes instancias a fin de evitar superposiciones.
- Analizar los sistemas de evaluación, cargas horarias y correlatividades, proponiendo posibles modificaciones.
- Asegurar la actualización continua de los contenidos.
- Mediante indicadores básicos, analizar el rendimiento académico, la tasa de graduación y la duración real de carrera, proponiendo mejoras.
- Analizar la inserción laboral de los graduados en relación a la formación recibida.

ES FOTOCOPIA DEL ORIGINAL

GRACIELA LEANDRO MUDARRA  
Directora General de Asesoría Académica  
Consejo Superior  
Universidad Nacional de Misiones