

RESOLUCIÓN Nº: ~~10-1~~ / 14

FLORENCIO VARELA, 30 ABR 2014

VISTO, las Leyes Nº 24.521 de Educación Superior, 26.576 de Creación Universidad Nacional Arturo Jauretche, el "Estatuto de la Universidad Nacional Arturo Jauretche", y el Expediente Nº 403/11 del registro interno de la Universidad.

CONSIDERANDO:

Que resulta necesario subsanar los déficits indicados por la CONEAU para el proyecto de carrera Ingeniería Electromecánica, y que obra en la "Evaluación de proyectos de carreras de grado al solo efecto del reconocimiento oficial del título" (Art 43 Ley Nº 24.521), de la cual el día 15 de abril la UNAJ tomó vista;

Que el Centro de Política Educativa ha prestado conformidad a las modificaciones presentadas por el Instituto de Ingeniería y Agronomía al plan de estudios;

Que la Dirección de Asuntos Legales ha tomado oportuna intervención y emitido el Dictamen correspondiente (art. 7 inc. d Ley 19.549 de Procedimiento Administrativo).

Que por Ley Nº 26.576 se creó la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) que el Estatuto definió como una *"persona jurídica de carácter público, con autonomía constitucional, institucional, académica y autarquía*

op

económico-financiera"; que la primera Asamblea Universitaria (25.06.2013) designó Rector al Lic. Ernesto Fernando Villanueva, y como Vicerrector al Dr. Arnaldo Medina con todas las facultades y obligaciones previstas en el Art. 61 del *"Estatuto de la Universidad Nacional Arturo Jauretche"* aprobado por Resolución MNE Nro. 1154/2010 del Ministerio Nacional de Educación (BO 20.08.2010).

Que el Estatuto de la Universidad establece las atribuciones del Rector, facultándolo para "21. Proponer al Consejo Superior el reglamento de Concursos docentes."; y "7. Resolver las cuestiones de urgencia, dando cuenta al Consejo Superior de aquellas que sean de su competencia" ("Deberes y atribuciones" del Rector -artículo 61 "Estatuto de la Universidad Nacional Arturo Jauretche"-).

Que estando dispuesto por la CONEAU el plazo de 10 (diez) días hábiles con vencimiento el 5 de mayo de 2014 para responder a las observaciones realizadas, se hace necesario dictar la reglamentación, de manera urgente.

Por ello,

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO JAURETCHÉ

RESUELVE:

ARTICULO 1º: Aprobar el plan de Estudios de la Carrera Ingeniería Electromecánica que figura como Anexo Único de la presente Resolución.

ARTICULO 2º.- Regístrese, comuníquese y archívese.

RESOLUCIÓN (R) Nº: 101/14


Lic. Ernesto F. Villanueva
RECTOR
Univ. Nac. Arturo Jauretche

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIO

1. CARRERA

1.1 Denominación de la carrera:

INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

1.2 Denominación del título que otorga:

1.2.1 Ingeniero Electromecánico (Título de Grado).

1.2.2 Asistente Electromecánico (Título Intermedio).

1.3 Duración en años:

Planificada para ser cursada en 5 años más un cuatrimestre para Ingeniería y 3 años más un cuatrimestre para Asistente.

1.4 Carga horaria total de la carrera de Ingeniería Electromecánica.

La carga horaria total para el Ingeniero Electromecánico es de 4008 horas discriminada de la siguiente manera:

Asignaturas obligatorias	43 materias	3808 horas
Práctica Profesional	1 materias	200 horas
Total	44 materias	4008 horas

A su vez el alumno deberá dar una prueba de suficiencia de idioma inglés, demostrando que comprende un libro de texto técnico y hojas de datos de instrumental, máquinas y componentes. Para tal fin la Universidad dispondrá de cursos de inglés extracurriculares a los que el alumno podrá acceder a partir de su inscripción como tal.

Asignaturas Extracurricular	Horas
Inglés	48

La carga horaria total para el Asistente Electromecánico es de 2688 horas

Asignaturas obligatorias	30 materias	2688 horas
--------------------------	-------------	------------

1.5 Identificación del nivel de carrera:

El Título de la carrera de Ingeniería Electromecánica tiene nivel de Carrera de Grado.

1.6 Fundamentación:

Esta propuesta surge a partir del análisis de las características del territorio dentro del cual el Instituto de Ingeniería de la UNAJ estará emplazado, considerando las potenciales alianzas con las otras Instituciones de Educación Superior, del Conocimiento Científico Tecnológico y de las Organizaciones de la Producción de Bienes y Servicios como así también del Tercer Sector.

Las necesidades educativas, laborales, de asesoramiento, de asistencia tecnológica, socioeconómica y cultural relevadas en el entorno local y regional del conurbano Bonaerense requieren un adecuado diseño curricular que posibilite la atención de las demandas visualizadas, pero al mismo tiempo permita observar las capacidades del propio entorno que coadyuven al desarrollo de la producción, de servicios y de la transferencia tecnológica desde las organizaciones de orden superior hacia aquellas de características insipientes con el propósito de fomentar la gestión de la micro, pequeña y mediana empresa como fuente genuina de creación de empleo e ingresos.

La carrera de Ingeniería Electromecánica aportará de esta manera a Florencio Varela y zonas de influencia, la formación de Ingenieros y Asistentes en esta disciplina con un fuerte compromiso ético y estético con el medio ambiente, con los conceptos de responsabilidad social internalizados y el manejo de tecnologías apropiadas en relación directa al perfil industrial del lugar y el potencial emprendedor de sus habitantes.

Se evidencia que tanto en el entorno local como regional no existe una oferta académica como la propuesta, y por lo tanto se estaría generando una alternativa de formación superior capaz de reparar la demanda insatisfecha.

Por otra parte la ubicación estratégica de la UNAJ le permitirá nutrirse de los recursos humanos formados en la docencia en las Universidades Nacionales de La Plata, Quilmes y Lanús.

1.7 Objetivos:

El proceso enseñanza-aprendizaje se conducirá de modo tal que el egresado logre:

- Poseer la capacitación para prestar servicios a las empresas u organizar empresas propias productoras de bienes y/o servicios.



- Estar especialmente habilitado para servir a la pequeña y mediana empresa donde las distintas funciones deben ser abordadas por un único profesional.
- Desarrollar la capacidad de participar de los desafíos tecnológicos adoptando una actitud de compromiso con el medio y la sociedad en su conjunto.
- Tener formación para la preservación del ecosistema y del ambiente de trabajo, el uso racional de la energía, las energías alternativas, la optimización de procesos y el desarrollo sustentable.
- Conocer la realidad cambiante para poder incorporarse como ente crítico y racional al proceso de su posible transformación.
- Atender en el diseño, verificación, mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones y equipamiento eléctrico-mecánico y electrónico- mecánico.
- Comprometerse con la realidad nacional y regional y constituirse en factores de cambio y agentes dinamizadores del desarrollo industrial.

1.8 Requisitos de ingreso a la carrera:

Para el ingreso a la Carrera serán requisitos necesarios poseer título otorgado por un Establecimiento Educativo de Nivel Secundario, así como cualquier otra exigencia que establezca el Ministerio de Educación de la Nación o la Universidad Nacional Arturo Jauretche.

1.9 Requisitos para cursar la carrera

Para cursar el 3er año del plan de estudios se deberán tener aprobadas todas las asignaturas ofrecidas por el Instituto de Estudios Iniciales: Problemas de Historia Argentina, Taller de Lectura y Escritura, Matemática y Prácticas Culturales.

A partir del tercer año en adelante, se deberá tener aprobado el año pre anterior.

1.10 Requisitos para la obtención del Título

Para obtener el título de Ingeniero Electromecánico deberá aprobar el total de las asignaturas del Plan de Estudio y realizar la Práctica Profesional.

Para obtener el título Asistente Electromecánico deberá aprobar todas las asignaturas hasta la del séptimo cuatrimestre inclusive.

Otros requisitos: Para ambos títulos es necesario aprobar un nivel básico de idioma Inglés, extracurricular. Para ello la Universidad ofrecerá cursos, no obligatorios, como apoyo para alcanzar los conocimientos requeridos.



2 CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO

101 14

2.1 Campo profesional

La especialidad Electromecánica sintetiza un Profesional con una cantidad de conocimientos que lo acercan a varias disciplinas de la Ingeniería. En los últimos años se asocia esta carrera con la electrónica dando lugar a la llamada "Mecatrónica", especialidad de algunas Carreras de Ingeniería en Brasil e Italia, que tiene incidencia en la Industria Automotriz, la Industria de los electrodomésticos, Industria de Audio y video, Robótica, Electromedicina y otras.

Además el Ingeniero Electromecánico está capacitado para abordar todos los aspectos de las instalaciones y equipos cuyos principios de funcionamiento sean eléctricos, mecánicos, térmicos, hidráulicos, neumáticos, o la combinación de cualquiera de ellos. Su formación le aporta conocimientos básicos y una formación técnica y económica equilibrada que le permite crear y operar tecnología de manera innovadora. Su formación de grado lo proyecta para continuar su carrera como investigador sobre distintas especialidades.

2.2 Perfil de los graduados

El egresado en Electromecánica tendrá sólidos conocimientos de matemática, física y química. Así también electrónica, electricidad, mecánica e informática. Será capaz de aplicar todos estos conocimientos para crear, innovar, evaluando las condiciones de instalación, funcionamiento, mantenimiento y utilización de equipos, instrumentos y materiales de la especialidad.

Estará capacitado para integrar equipos multidisciplinarios para realizar investigación científica básica y aplicada.

La estructura de su formación interdisciplinaria le permite integrar los conocimientos especializados, las habilidades propias y los principios y métodos del análisis y del diseño de la ingeniería junto con los métodos de las ciencias matemáticas, las ciencias físicas, las ciencias químicas, los fundamentos de Informática, y la técnica para formular y construir modelos para el diseño, proyecto, análisis, evaluación, predicción, selección, explotación, automatización, control, mantenimiento y optimización. Con criterio de eficiencia, de sustentabilidad, de calidad, de funcionalidad, de economía, y fundamentalmente considerando el medio ambiente y los principios éticos.

Por su amplia formación básica y su base científica e integral, el graduado estará capacitado para:

- Utilizar los conocimientos recibidos sistemáticamente en la resolución de los problemas profesionales de su área;
- Tener una visión global e integral para abordar con flexibilidad problemas en condiciones de riesgo e incertidumbre;



- Interpretar y adaptarse a los cambios tecnológicos que se producen en su especialidad; integrar equipos de trabajo intelectual, relacionados con la investigación, el diseño, el desarrollo y la innovación tecnológica;
- Realizar estudios de posgrado en áreas de su especialidad o afines a su formación;
- Mantener una visión global e integral de su profesión y las necesidades que le demanda la sociedad.

2.3 Alcance de los títulos

Ingeniero Electromecánico

A. Proyectar, dirigir y ejecutar: máquinas, equipos, aparatos e instrumentos, mecanismos y accesorios, cuyo principio de funcionamiento sea eléctrico, mecánico, térmico, hidráulico, neumático, o bien combine cualquiera de ellos.

B. Proyectar, dirigir, ejecutar, explotar y mantener:

- 1). Talleres, fábricas y plantas industriales.
- 2). Sistemas de instalaciones de generación, transporte, y distribución de energía eléctrica, mecánica y térmica, incluyendo la conversión de éstas en cualquier otra forma de energía.
- 3). Sistemas e instalaciones de fuerza motriz e iluminación.
- 4). Sistemas e instalaciones para la elaboración de materiales metálicos y no metálicos y su transformación estructural y acabado superficial para la fabricación de piezas.
- 5). Sistemas e instalaciones electrotérmicas, electroquímicas, electromecánicas, neumáticas, de calefacción, refrigeración, regeneración, acondicionamiento de aire y ventilación.
- 6). Sistemas e instalaciones para transporte y almacenaje de sólidos y fluidos.
- 7). Sistemas e instalaciones de tracción mecánica y /o eléctrica.
- 8). Estructuras en general, relacionadas con su profesión (estas no comprenden hormigón y albañilería).
- 9). Laboratorios de ensayos de investigación y control de especificaciones vinculados con los incisos anteriores.

C. Desarrollar asuntos de ingeniería legal, económica, y financiera y seguridad industrial, relacionados con los incisos anteriores.

D. Desarrollar arbitraje, pericias y tasaciones relacionados con los incisos anteriores.

Asistente Electromecánico

A. Asistir en la producción, planificación de proyectos y aspectos generales en el proceso productivo.



3 ESTRUCTURA CURRICULAR

3.1 Estructura Curricular Adoptada

BLOQUE CURRICULAR	Nº DE MATERIAS	CANT. DE HORAS
CIENCIAS BÁSICAS	11	1120
TECNOLOGÍAS BÁSICAS	7	656
TECNOLOGÍAS APLICADAS	15	1312
COMPLEMENTARIAS	10	720
PRÁCTICA PROFESIONAL	1	200
TOTAL	44	4008

Materias Extracurriculares Obligatorias	Nº de Materias	Cant. de Horas
Asignatura: Un nivel de Inglés	1	48

La estructura curricular propuesta se desarrolla a partir de los siguientes ejes conceptuales:

Las **Ciencias Básicas** (CB) están orientadas a contribuir a la formación lógico-deductiva del estudiante, adquirir el conocimiento fundamental de los fenómenos de la naturaleza, proporcionar herramientas que le permita modelar los fenómenos de la naturaleza y a brindar una sólida formación conceptual para el aprendizaje posterior de disciplinas específicas.

Las **Tecnologías Básicas** (TB) tienden a la aplicación de los conocimientos adquiridos en las Ciencias Básicas. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas se desarrollan de modo de formar competencias para permitir su posterior aplicación en la resolución de problemas de la Ingeniería.

Las **Tecnologías Aplicadas** (TA) involucran los procesos de aplicación de las Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas. A partir de la formulación de los problemas básicos de la ingeniería se abarcan aspectos relacionados con la resolución de problemas de ingeniería, metodología de diseño, análisis de factibilidad e impacto social y factores económicos, ambientales y de seguridad.



Las asignaturas **Complementarias** (CO) tienen como fin formar ingenieros conscientes de las responsabilidades sociales y capaces de relacionar diversos factores en el proceso de la toma de decisiones, incluyendo aspectos formativos relacionados con las ciencias sociales y las humanidades.

Asimismo, y en el marco de la iniciativa de la universidad (Proyecto Institucional UNAJ) de posibilitar la nivelación de conocimientos y facilitar el acceso de los estudiantes a los estudios superiores, el Instituto de Estudios Iniciales ofrece un conjunto de asignaturas, obligatorias y comunes a todas las carreras: Problemas de Historia Argentina, Taller de Lectura y Escritura, Matemática y Prácticas Culturales. Cada una de ellas ha sido consignada en el bloque curricular correspondiente.



3.2 Distribución del total de asignaturas sobre la estructura curricular

Ciencias básicas	Matemática Matemática I Matemática II Matemática III Probabilidad y Estadística Física I Física II Física III Química General Sistemas de representación Fundamentos de Informática
Tecnológicas básicas	Materiales Termodinámica A Estática y Resistencia de Materiales I Estática y Resistencia de Materiales II Electrotecnia Mecánica de los Fluidos Mecánica Racional
Tecnológicas aplicadas	Dispositivos e Instalaciones Eléctricas Circuitos y Máquinas Hidroneumáticas Transferencia de Calor y Acondicionamiento del Aire Electrónica Máquinas e Instalaciones Eléctricas Tecnología Mecánica Procesos de Fabricación Máquinas Térmicas Generación, Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica Proyecto de Máquinas



	Mantenimiento Industrial Mecanismos y Elementos de Máquinas Automatización y Control Proyecto Integral de Plantas Diseño Mecánico de Cañerías (Optativa Área Mecánica) Ensayos no destructivos (Optativa Área Mecánica) Recipientes sometidos a presión (Optativa Área Mecánica) Energías Alternativas (Optativa Área Eléctrica) Estaciones Transformadoras (Optativa Área Eléctrica) Electrónica Industrial (Optativa Área Electrónica) Instrumentación y Comunicaciones Industriales (Optativa Área Electrónica)
Complementarias	Taller de Lectura y Escritura Problemas de la Historia Argentina Prácticas culturales Taller de Ingeniería Historia de la Ingeniería y la Tecnología Gestión de la Producción Elementos de Economía Ingeniería Legal Seguridad e Higiene Laboral Ingeniería Ambiental
PPS	Práctica Profesional Supervisada



3.3 Plan analítico de la Carrera

Código	Tipo	Materia	HES	HET	Correlativas
Primer Año					
1er Cuatrimestre					
CI021	CO	Taller de Ingeniería	4	64	---
CI003	CI	Problemas de la Historia Argentina	4	64	---
CI010	CB	Fundamentos de Informática	6	96	---
CI002	CI	Matemática	4	64	---
CI023	CO	Historia de la Ingeniería y la Tecnología	4	64	---
2do Cuatrimestre					
CI001	CI	Taller de Lectura y Escritura	4	64	---
CI009	CB	Sistemas de representación	4	64	---
CI004	CI	Prácticas culturales	4	64	---
CI012	CB	Matemática I	9	144	CI002
Total de Horas Anuales			688		
Segundo Año					
1er Cuatrimestre					
CI022	CB	Matemática II	9	144	CI012
CI032	CO	Gestión de la Producción	6	96	
CI025	CB	Física I	9	144	CI012
CI044	CO	Elementos de Economía	5	80	CI012
2do Cuatrimestre					
CI011	CB	Química General	6	96	CI012-CI025
CI027	CB	Física II	9	144	CI025-CI022
CI026	CB	Matemática III	6	96	CI022
CI029	CB	Probabilidad y Estadística	5	80	CI022
Total de Horas Anuales			880		
Tercer Año					
1er Cuatrimestre					
I4020	TB	Electrotecnia	5	80	CI027
CI028	CB	Física III	3	48	CI027
CI030	CO	Ingeniería Ambiental	5	80	CI011
CI024	TB	Materiales	6	96	CI011
CI040	TB	Mecánica de los Fluidos	6	96	CI025-CI026



2do Cuatrimestre					
I4021	TA	Electrónica	6	96	I4020
I4002	TA	Maquinas e Instalaciones Eléctricas	6	96	I4020
CI037	TB	Estática y Resistencia de Materiales I	6	96	CI022-CI024
CI034	CO	Seguridad e Higiene Laboral	4	64	CI032
Total de Horas Anuales			752		
Cuarto Año					
1er Cuatrimestre					
I4019	TB	Estática y Resistencia de Materiales II	6	96	CI037
I4027	TB	Mecánica Racional	6	96	CI037
CI036	CO	Ingeniería Legal	5	80	
I4022	TB	Termodinámica A	6	96	CI025-CI011
TÍTULO INTERMEDIO: ASISTENTE ELECTROMECAÁNICO					
2do Cuatrimestre					
I4028	TA	Mecanismos y Elementos de Máquinas	6	96	I4027
I4005	TA	Dispositivos en Instalaciones Eléctricas	5	80	I4002
I4006	TA	Circuitos y Máquinas Hidroneumáticas	5	80	CI040
I4007	TA	Transferencia de Calor y Acondicionamiento de Aire	6	96	I4022
Total de Horas Anuales			720		



Quinto Año					
1er Cuatrimestre					
I4008	TA	Tecnología Mecánica	5	80	CI024
I4009	TA	Procesos de Fabricación	5	80	CI024
I4010	TA	Máquinas Térmicas	6	96	I4022
I4011	TA	Generación, Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica	6	96	I4005
I4012	TA	Proyecto de Máquinas	5	80	I4028
2do Cuatrimestre					
I4013	TA	Mantenimiento Industrial	5	80	I4002-I4028-CI032
CI046	TA	Automatización y Control	6	96	I4005
I4015	TA	Proyecto Integral de Plantas	6	96	I4009-I4007-CI032-I4002
	TA	Materia Optativa	4	64	
Total de Horas Anuales			768		
Sexto Año					
1er Cuatrimestre					
I4018	----	Práctica Profesional Supervisada	200		
Total de Horas Anuales			200		
Total de Horas en la Carrera			4008		
Materias Optativas					
Área Mecánica					
OI010	TA	Diseño mecánico de Cañerías	4	64	I4012
OI011	TA	Ensayos no destructivos	4	64	CI024
OI013	TA	Recipientes sometidos a presión	4	64	I4019
Área Electricidad					
OI014	TA	Energías Alternativas	4	64	I4002-I4010
OI015	TA	Estaciones Transformadoras	4	64	I4011
Área Electrónica					
OI016	TA	Electrónica Industrial	4	64	CI046-I4005
OI017	TA	Instrumentación y Comunicaciones Industriales	4	64	I4005-I4006



4 Contenidos mínimos de las asignaturas

4.1 Ciencias Básicas

Matemática

Código: CI002

Año: 1er Año

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

El plano cartesiano. Funciones numéricas. Funciones polinomiales y racionales. Funciones exponenciales y logarítmicas. Funciones trigonométricas

Bibliografía

- Ledesma Alicia I., del Mármol Florencia, Ballina, Fernando E. Matemática. Editorial: Universidad Nacional Arturo Jauretche. Primera edición 2013.
- Stewart James, Redlin Lothar, Watson Saleem. "Precálculo. Matemáticas para el cálculo". Editorial Cengage Learning Editores. Quinta edición, 2007.
- Larson Ron/Falvo David C. "Precálculo". Editorial Cengage Learning Editores. Octava edición, 2011.
- Demana Franklin D. ,Waits, Bert K. ,Foley Gregory D. , Kennedy Daniel. "Precálculo. Gráfico, numérico, algebraico". Editorial Pearson Educación. Séptima edición, 2007.
- Stewart James. "Cálculo, conceptos y contextos". Editorial Thompson. Tercera edición, 1998.
- Larson, Ron. "Cálculo I". Editorial Houghton Mifflin. Edición 2002.
- Thomas y Finney. "Cálculo, una variable". Editorial Pearson. 2000.

Sistemas de Representación

Código: CI009

Año: 1er Año

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido



La Geometría Descriptiva: representación de objetos y el dibujo asistido por computadora. Aplicaciones de conceptos de Geometría Descriptiva en CAD. Proyecciones. Normalización. Normas del Dibujo Técnico: Normas IRAM. Aplicaciones. Tipos de dibujos: de estudio; de proyecto; de control; de armado; de estructuras; de obra; diagramas; pliegos; croquis; planos; esquemas. Acotaciones. Vistas. secciones y cortes. Introducción al CAE CAM. Ingeniería concurrente y diseño simultáneo. Introducción al dibujo 3D

Bibliografía

- Felez, Jesus, Martinez, Ma. Luisa, Ingeniería Grafica y Diseño, Ed. Sintesis, 2008
- Di Lorenzo, Eduardo O., Sistemas de representación, Ed. Nueva Librería 1994
- Cebolla, Castell Autocad 2011 curso práctico, Ed. Alfaomega Gpo. Ed. Argentino S.A. 2011
- Miguel Bermejo Herrero, Geometría Descriptiva Aplicada, Alfaomega 2003.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. Manual de Normas de Aplicación para Dibujo Técnico. / Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. -- 27 A Ed. -- Buenos Aires, Iram, S.F.Benjamín W. Niebel,
- Geometría descriptiva Ed. Alsina (1993). 431 p

Fundamentos de informática

Código: CI010

Año: 1er Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Conceptos básicos de programas y lenguajes de programación. Paradigmas. Diseño de algoritmos sencillos. Implementación en un lenguaje de programación. Tipos de Datos y estructuras de control. Modularización. Parámetros. Estructuras de datos básicas. Manejo de archivos. Nociones básicas de Programación Orientada a Eventos

Bibliografía

- El Lenguaje de Programación C, Kernighan y Ritchie, Prentice Hall Latinoamericana S.A. (ISBN 968-880-205-0)
- Aprenda a Pensar Como un Programador con Python, Allen Downey y otros, Green Tea Press (ISBN 0-9716775-0-6) (GPL)



Química general

101 14

Código: CI011

Año: 2do Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Revisión de los conceptos fundamentales (estructura atómica, tabla periódica, gases, funciones de la química inorgánica). Estequiometría. Soluciones: distintas formas de expresión de la concentración (% P/P, % P/V, % V/V, molaridad, normalidad, osmolaridad). Termodinámica: 1er y 2do principios: energía, calor, trabajo, entalpía, entropía, energía libre. Espontaneidad de una reacción. Cinética química. Radioactividad. Neutralización, pH y soluciones buffer. Electrolitos fuertes y débiles. Constante de equilibrio y producto de solubilidad (K_e y K_{ps}). Ecuaciones de óxido reducción. Concepto de electrólisis y pilas. Propiedades coligativas (presión osmótica). Concepto de fenómenos de transporte. Funciones de la química orgánica (hidrocarburos, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, éteres, ésteres, aminas, amidas, nitrilos).

Bibliografía

- Química General, Whitten K.W. y Gailey K.D. Editorial Mc Graw-Hill.
- Química, Curso Universitario, Mahan B.H. Editorial. Interamericana.
- Química, Chang R. Editorial. Mac Graw-Hill.

Matemática I

Código: CI012

Año: 2do Año

Carga horaria semanal: 9 hs.

Carga horaria total: 144 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Números Complejos: Definición. Módulo, argumento y conjugado de un número complejo. Formas binómica, polar y exponencial. Plano complejo. Representación gráfica. Operaciones (suma, resta, producto, cociente). Potenciación y radicación.

Sucesiones. Concepto, características, noción de límite. Convergencia. Series numéricas. Criterios de convergencia. Límites de funciones. Continuidad de funciones. Discontinuidades evitables e inevitables.

Rectorado: Av. San Martín 2002

Florencio Varela (1888) – Buenos Aires, Argentina

Conmutador: 011 - 5087-9300

E-mail: rectorado@unaj.edu.ar – Web: <http://www.unaj.edu.ar>



Diferenciación. Variación media e instantánea de una función. Concepto de derivada. La derivada como razón de cambio. Cálculo de derivadas por definición y por reglas. Valores extremos de una función. Optimización. Polinomio de Taylor.

Integración. Concepto de antiderivada. Cálculo de áreas a través de Sumas de Riemann. Primer y segundo Teorema Fundamental del Cálculo. Integrales definidas e indefinidas. Técnicas de integración: por sustitución y por partes.

Nociones de geometría analítica. Puntos en $\mathbb{R}$, $\mathbb{R}^2$ y $\mathbb{R}^3$. Rectas en $\mathbb{R}^2$ y $\mathbb{R}^3$. Plano. Cónicas. Superficies.

Bibliografía

- Thomas G.: Cálculo una variable. 12ma. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2010
- Adams R.: Cálculo. 6ta. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2009.
- Miller C. Heeren V., Hornsby J.: Matemáticas razonamiento y aplicaciones. 10ma. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2006.
- Edwards C. Penny D.: Cálculo con trascendentes tempranas. 1era. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2008.
- Leithold L.: El cálculo con geometría analítica. 7ma. Edición. Oxford University Press. 1998.

Matemática II

Código: CI022

Año: 2do Año

Carga horaria semanal: 9 hs.

Carga horaria total: 144 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Álgebra Lineal: Sistema de ecuaciones; métodos de resolución; operaciones elementales; método de Gauss-Jordan; vectores; espacios vectoriales; operaciones entre vectores de $\mathbb{R}^n$ (producto punto) y de $\mathbb{R}^3$ (producto cruz); transformaciones lineales; autovalores y autovectores; diagonalización.

Funciones de varias variables: Límites; regiones en el plano y el espacio; ecuación del plano; funciones de dos variables reales; curvas de nivel; aplicaciones; límites de funciones de dos variables.

Cálculo Diferencial: Definición de derivada direccional; derivadas parciales; regla de la cadena; teorema de la función implícita; diferenciabilidad; el plano tangente; aplicaciones; valores extremos (relativos y absolutos); método de los multiplicadores de Lagrange.



Cálculo integral: Integrales dobles; integrales triples; integrales múltiples de cualquier orden; aplicación de las integrales múltiples; integrales paramétricas; integrales curvilíneas..

Bibliografía

- Hernandez, E.: Álgebra y geometría 2da. edición. Editorial Pearson Educación. 1994.
- Thomas, George B.: Cálculo una variable. 12ma. edición. Editorial Pearson Educación, 2010.
- Thomas, George B.: Cálculo varias variables. 12ma. edición. Editorial Pearson Educación, 2010.
- Edwards, C. Henry; Penney, David E.; Cálculo con trascendentes tempranas. 7ma edición. Editorial Person Educación, 2008.
- Adams R.: Cálculo. 6ta. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2009.
- Apostol, T.: Calculus, vol. II, 2da. edición. Editorial Reverté. 2010.
- Mardsen, J.; Tromba. A.: Cálculo Vectorial, Editorial Pearson Educación. 2004.
- Pita Ruiz, C. : Cálculo Vectorial. 1era. edición. Prentice Hall Hispanoamericana. 1995.

Matemática III

Código: CI026

Año: 2do Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Funciones Complejas: Repaso de números complejos. Funciones de variable compleja. Derivación. Integración. Definición de analiticidad: Condiciones de Cauchy-Riemann. Teorema de Cauchy-Goursat. Serie de Taylor y serie de Laurent. Teorema de los residuos.

Ecuaciones Diferenciales: Modelización. Modelos Discretos y Continuos. Determinísticos y Probabilísticos. Ecuaciones diferenciales ordinarias con coeficientes constantes de primer y segundo orden. Ecuaciones diferenciales ordinarias con coeficientes variables. Métodos de resolución por series de potencias. Ecuaciones Diferenciales en derivadas parciales. Ecuación del Calor. Ecuación de onda. Ecuación de Laplace. Aplicaciones.

Transformaciones Integrales: Transformada de Laplace. Aplicaciones a la resolución de ecuaciones diferenciales. Series de Fourier. La transformada de Fourier. Análisis de Señales. Aplicación a la resolución de ecuaciones diferenciales.



Métodos Numéricos: Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias. Método de Euler. Método de Runge-Kutta. Métodos de paso variable.

Bibliografía

- Churchill, R; Ward Brown, J., Variable compleja y aplicaciones. 7ma. edición. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 2010.
- Adams R.: Cálculo. 6ta. edición. Editorial Pearson Addison-Wesley. 2009.
- Boyce, W.; Di Prima, R.: Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera. 4ta. edición. Editorial Limusa. 2010.
- Nakamura, S.: Métodos numéricos aplicados con software. 1era edición. Editorial Prentice Hall. 1992
- Coddington, E.: Ecuaciones diferenciales ordinarias, 1era. edición. Editorial Cecsá. 1968.
- Courant, R.: Introducción al cálculo y al análisis matemático. 1era. edición. Editorial Limusa. Vol.1, 1992. Vol. 2, 1994.

Física I

Código: CI025

Materia a ser dictada en el primer cuatrimestre del 2do Año .

Carga horaria semanal: 9 hs.

Carga horaria total: 144 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Magnitudes y cantidades físicas. Sistema de unidades. Medidas. Errores. Sistemas de referencias inerciales y no inerciales. Cinemática de partículas. Fuerzas y equilibrio estático. Dinámica de partículas. Leyes de Newton. Aplicaciones. Trabajo y energía. Energía cinética, potencial y mecánica. Impulso y cantidad de movimiento. Principios de conservación. Colisiones. Sistema de partículas. Cuerpo rígido. Cinemática y dinámica del cuerpo rígido. Momento de inercia. Momento angular. Condiciones de equilibrio de un cuerpo rígido. Gravitación. Elasticidad. Movimiento oscilatorio. Fenómenos ondulatorios. Ondas Sonoras. Efecto Doppler. Mecánica de los fluidos. Hidrostática e hidrodinámica. Termometría. Teoría Cinética de los Gases. Calorimetría. Principios de la termodinámica.

Bibliografía

- FÍSICA UNIVERSITARIA VOLUMEN 1 - F. Sears, M. Zemansky, H. Young, R. Freedman – Editorial Pearson Educación (ISBN: 978-607-442-288-7) – Ed. 12ª - Año 2009.





- FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA VOLUMEN 1 - P. Tipler, G. Mosca – Editorial Reverté (ISBN: 978-84-291-4429-1) – Ed.6º - Año 2010.
- FUNDAMENTOS DE FÍSICA - R. Serway, J. Faughn, C. Vuille – Editorial Cengage Learning – Año 2010.
- FÍSICA VOLUMEN 1 MECÁNICA - M. Alonso, E. Finn - Editorial Addison-Wesley Iberoamericana – Año 1987.
- FÍSICA VOLUMEN 1 - R. Resnick, D. Halliday, K. Krane - Editorial C.E.C.S.A – Año 2002.
- FÍSICA PARA CIENCIAS E INGENIERÍA - D. Giancoli – Editorial Pearson Education – Año 2008.
- FÍSICA CONCEPTUAL - P. Hewitt - Editorial Addison Wesley Longman – Año 2000.

Física II

Código: CI027

Año: 2do Año

Carga horaria semanal: 9 hs.

Carga horaria total: 144 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Electrostática. Propiedades eléctricas de la materia. Electrocinética. Magnetostática. Inducción magnética. Propiedades magnéticas de la materia. Corriente alterna. Electromagnetismo. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas. Óptica ondulatoria. Óptica geométrica. Óptica Física. Polarización. Interferencia. Difracción.

Bibliografía

- FÍSICA UNIVERSITARIA VOLUMEN 2 - F. Sears, M. Zemansky, H. Young, R. Freedman – Editorial Pearson Educación – Año 2009.
- FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA VOLUMEN 2 - P. Tipler – Editorial Reverté - Año 2001.
- FÍSICA: TOMO II - R. Serway, A. Raymond – Editorial McGraw-Hill – Año 1997.
- FÍSICA VOLUMEN 2 CAMPOS Y ONDAS - M. Alonso, E. Finn - Editorial Addison-Wesley Iberoamericana – Año 1987.
- FÍSICA VOLUMEN 2 - R. Resnick, D. Halliday, K. Krane - Editorial C.E.C.S.A – Año 2003.
- FÍSICA PARA CIENCIAS E INGENIERÍA CON FÍSICA MODERNA - D. Giancoli – Editorial Pearson Education – Año 2009.



- FÍSICA CONCEPTUAL - P. Hewitt - Editorial Addison Wesley Longman – Año 2000.

101 14

Física III

Código: CI028

Año: 3er Año

Carga horaria semanal: 3 hs.

Carga horaria total: 48 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Relatividad. Paradigma espacio-tiempo. Naturaleza de la energía radiante. Radiación térmica. Efecto fotoeléctrico. Naturaleza atómica de la materia. Modelo de Bohr del átomo de hidrógeno. Cuantos de energía. Efecto Compton. Mecánica cuántica. Propiedades corpusculares de la radiación. Propiedades ondulatorias de la materia. Dualidad onda partícula. Principio de incertidumbre. Ecuación de Schrödinger. Efecto túnel. Estadísticas cuánticas. Radiación de cuerpo negro. Radiactividad.

Bibliografía

- FÍSICA UNIVERSITARIA VOLUMEN 2 - F. Sears, M. Zemansky, H. Young, R. Freedman – Editorial Pearson Educación – Año 2009.
- FÍSICA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA VOLUMEN 2 - P. Tipler – Editorial Reverté - Año 2001.
- FÍSICA: TOMO II - R. Serway, A. Raymond – Editorial McGraw-Hill – Año 1997.
- FÍSICA VOLUMEN 3 FUNDAMENTOS CUÁNTICOS Y ESTADÍSTICOS - M. Alonso, E. Finn - Editorial Addison-Wesley Iberoamericana – Año 1987.
- FÍSICA VOLUMEN 2 - R. Resnick, D. Halliday, K. Krane - Editorial C.E.C.S.A – Año 2003.
- FÍSICA PARA CIENCIAS E INGENIERÍA CON FÍSICA MODERNA - D. Giancoli – Editorial Pearson Education – Año 2009.
- FÍSICA CONCEPTUAL - P. Hewitt - Editorial Addison Wesley Longman – Año 2000.

Probabilidad y Estadística

Código: CI029

Año: 2do Año

Carga horaria semanal: 5 hs.



Carga horaria total: 80 hs.

101 14

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Estadística descriptiva. Definiciones de probabilidad. Probabilidad condicional. Independencia de sucesos. Teorema de la probabilidad total y Teorema de Bayes. Variables aleatorias discretas y continuas. Funciones de probabilidad. Modelos de distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas y continuas. Variables aleatorias bidimensionales. Distribuciones muestrales. Estimación de parámetros en una distribución. Contraste de hipótesis paramétricas.

Bibliografía

- Montgomery D, Runger G. Probabilidades y estadística aplicadas a la ingeniería, 2da edición. Editorial LIMUSA. 2011
- Walpole R, Myers R, Myers S. Probabilidades y Estadística para ingenieros, 6ta edición. Editorial PRENTICE- HALL HISPANOAMERICANA, SA. 1999.
- Milton S, Arnold J. Probabilidades y estadística con aplicaciones para ingeniería y ciencias computacionales, 4ta edición. Editorial MacGraw-Hill Interamericana. 2003.
- Devore J, Probabilidades y estadística para ingeniería y ciencias, 7ma edición. Editorial CENGAGE LEARNING / THOMSON INTERNACIONAL. 2009.
- Miller I, Freud J. Probabilidades y Estadística para ingenieros, 8va edición. Editorial PEARSON EDUCACIÓN. 2011

4.2 Tecnológicas Básicas

Materiales

Código: CI024

Año: 3er Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Criterios para la selección de materiales. Especificación de comportamiento. Normalización y especificación. Ámbitos de aplicación. Solidificación. Sólidos amorfos y cristalinos. Ensayos mecánicos. Comportamiento mecánico de los materiales. Tipos de cargas. Comportamiento elástico. Módulo elástico. Comportamiento plástico. Fluencia. Termofluencia. Concentración de tensiones. Tenacidad a la fractura. Materiales poliméricos. Estructura. Propiedades y aplicaciones. Compuestos Cerámicos. Tipos. Estructuras, propiedades y aplicaciones. Procesos de elaboración. Transformaciones en estado sólido. Tratamientos térmicos y termomecánicos. Tratamientos superficiales.



Rectorado: Av. San Martín 2002

Florencio Varela (1888) – Buenos Aires, Argentina

Conmutador: 011 - 5087-9300

E-mail: rectorado@unaj.edu.ar – Web: <http://www.unaj.edu.ar>

Materiales metálicos. Aceros al carbono. Aceros de alta aleación y fundiciones de hierro. Aleaciones no ferrosas. Materiales compuestos. Concepto. Aspectos físicos, tipos de materiales compuestos y aplicaciones. Ensayos no destructivos. Tipos. Aplicaciones. Reconocimiento rápido de polímeros. Reconocimiento rápido de metales. Identificación de procesos de fabricación y de discontinuidades y defectos.

Bibliografía

- Ciencia de los Materiales para Ingeniería, Shackelford J., Prentice Hall 2010.
- Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales, William Callister 1998.
- Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Donald Askeland, 1998.

Termodinámica A

Código: I4022

Año: 4to Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Sistema y medio ambiente. Sistemas cerrados y abiertos. Propiedades. Principio cero de la termodinámica. Concepto de Energía y Transferencia de Energía. Sustancia pura. Gases y vapores. Gases ideales y reales. Primera ley de la termodinámica. Principio de conservación de masa y energía. Energía interna y entalpía. Transformaciones de gases. Segunda ley de la Termodinámica. Máquinas térmicas. Ciclos en máquinas térmicas. Entropía. Exergía. Eficiencia de la Segunda Ley. Introducción al análisis termodinámico de procesos. Ciclos. Ciclos que involucran vapores. Análisis de la segunda ley en ciclos de potencia de vapor. Ciclos frigoríficos. Ciclo invertido de Carnot. Ciclo de refrigeración por compresión de vapor. Máquinas frigoríficas y bombas de calor. Refrigeración por compresión. Refrigeración por absorción. Ciclos de motores a gas. Análisis de la segunda ley en ciclos de potencia. Comparación de las máquinas térmicas con las celdas combustibles. Fuentes de energía alternativas. Mezclas de gas y vapor. Acondicionamiento de aire.

Recursos energéticos convencionales y no convencionales. Transformación. Combustibles y combustión. Análisis de la primera ley en sistemas reactivos.

Bibliografía

- Termodinámica – Cengel y Boles (Ed. Mc Graw Hill, 1996).
- Fundamentos de Termodinámica Técnica – Morán y Shapiro (Ed. Reverté, 1994)



- Termodinámica – Wark Kenneth (Ed. Mc Graw Hill, 1992)
- Termodinámica Técnica –García Carlos (Editorial Alsina, 1986)
- Problemas de Termodinámica Técnica –García Carlos (Editorial Alsina, 1986)
- Principios de Termodinámica para Ingeniería.-J.R. Howell, R. O Buckius, Mc Graw Hill, 1990
- Advance Engineering Thermodynamic- A. Bejan, John Wiley and Sons, 1997
- Phase Equilibria, Phase Diagrams and Phase Transformations. Their Thermodynamic basis, Cambridge University Press, 1998.
- Procesos de Transferencia de calor-Kern D., Cía. Editorial Continental, S.A., 1974
- Combustión y Transferencia de masa-Spalding, B. CECSA, 1983
- Heat Transfer- Mills F.A., Prentice Hall, Upper Saddle River, 1999

Estática y Resistencia de materiales I

Código: CI037

Año: 3er Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Estática. Principios y fundamentos. Sistema plano de fuerzas. Momento estático de una fuerza. Representación analítica de las fuerzas. Sistema plano de fuerzas. Pares de fuerzas. Cuerpo sometido a fuerzas. Estructuras estáticamente determinadas: Chapas. Grados de libertad. Vínculos. Desplazamiento de estructuras rígidas. Centro de Gravedad. Momentos estáticos. Momento de Inercia (Axial-Polar). Ejes principales de inercia. Resistencia de Materiales. Hipótesis fundamentales. Comportamiento de los cuerpos bajo la acción de las cargas. Estado de tensiones. Estructuras compuestas por una, dos y tres barras. Estructuras de barras en el plano. Cálculo de las reacciones de vínculo y esfuerzos en las barras. Estructuras de tracción: Cables. Cargas concentradas y distribuidas. Cable Parabólico. Catenaria. Estructuras de compresión: Arco semicircular triarticulado. Arco parabólico triarticulado. Tracción y compresión. Estado de tensiones. Efecto de temperatura. Corte simple. Corte puro. Ecuaciones de equilibrio y deformación. Flexión. Flexión simple. Estado de tensiones en flexión. Esfuerzo de corte en la flexión. Deformación por flexión. Deformación por corte.

Bibliografía

- Ciencia De La Construcción, O. Belluzzi(Tomos 1, 2, 3). Aguilar, 1967.
- Curso De Resistencia De Materiales, A. Guzmán. Ceilp



- Mecanicatécnica, S. Timoshenko Y D. H. Young. Hachette, 1957.
- Teoría De Las Estructuras, Timoshenko Y Young. Acme.
- Elementos De Resistencia Demateriales, Timoshenko Y Young. Limusa.
- Estabilidad, E. Fliess (Tomos 1 Y 2). Kapelusz, 1971
- Resistencia De Materiales, S. Timoshenko (Tomos 1 Y 2). Espasa-Calpe, 1944.
- Problemas De Resistencia De Materiales, I. Miroliubov Y Otros. Ed. Mir.
- Estática De Las Construcciones, E. Melan. Ed. El Ateneo.
- Mecánica De Construcción En Ejemp y Problemas, V. A. Kiseliyov Y Otros. Ed. Mir.
- Lecciones De Estática Gráfica, H. Meoli. Ed. Nigar.
- Resistencia De Materiales, Seely-Smith. Uteha
- Resistencia De Materiales, P. A. Stiopin. Ed. Mir.
- Resistencia De Materiales, Alvin Sloane (Montaner Y Simón)

Estática y Resistencia de Materiales II

Código: I4019

Año: 4to Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Resolución de estructuras hiperestáticas por el método de las fuerzas. Análisis de estructuras para cargas estáticas y geométricas. Flexión oblicua. Flexión compuesta oblicua. Combinación de esfuerzo axial y flexión simple recta. Combinación de esfuerzo axial y flexión oblicua. Dimensionado. Introducción al cálculo de estructuras espaciales. Cálculo de reacciones, de esfuerzos internos y deformaciones. Estudio de estructuras sometidas a momentos torsores. Dimensionado. Introducción al estudio de barras de sección rectangular. Análisis de tensiones y deformaciones en un punto para la estructura en el plano y en el espacio. Estudio de las relaciones entre tensiones y deformaciones. Análisis de trabajo interno de deformación y de distorsión. Aplicación práctica con la teoría de rotura de los materiales. Análisis de estructuras de eje curvo. Calculo de solicitaciones y del estado tensional. Cálculo de deformaciones. Estudio de estructuras hiperestáticas. Análisis plástico de estructuras. Estudio de la concentración de tensiones por discontinuidades de la sección. Introducción a los elementos finitos. Aplicación de programas computacionales para la resolución de estructuras hiperestáticas.

Bibliografía:

- Resistencia de materiales. S. Timoshenko
- Resistencia de materiales. Ing. Guzmán
- Ciencia de la construcción. Belluzzi
- Resistencia de materiales. Feodosiev.

Electrotecnia

Código: I4020

Año: 3er

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Electricidad. Magnitudes y Unidades. Leyes de Ohm y de Joule en Corriente Continua. Métodos de Análisis de Circuitos. Leyes de Kirchhoff. Magnetismo y Electromagnetismo. Corriente Alterna. Magnitudes asociadas a una Onda senoidal. Operaciones con funciones senoidales. Parámetros RLC. Ley de Ohm en Corriente alterna. Circuitos RL y RC. Fasores. RLC serie impedancias y RLC paralelo admitancias. Acoplamiento. Energía y Potencia en Alterna. Resonancia. Factor de Potencia. Sistemas Trifásicos. Conceptos Básicos de Mediciones Eléctricas. Principios generales de las Máquinas Eléctricas. Transformadores. Máquina de CC. Máquinas de CA..

Bibliografía:

- Introducción al análisis de circuitos. Robert L. Boylestad Prentice Hall Pearson 2011
- Principios de circuitos eléctricos. Octava edición, Floyd, Thomas L. Pearson Educación, México, 2007
- Análisis de modelos circuitales. H. O. Pueyo-G. Marco
- Electricidad- Tecnología Eléctrica- Castejón /Santamaría- McGraw-Hill
- Máquinas eléctricas". Rafael Sanjurjo Navarro García Maroto Editores 2011
- Circuitos eléctricos y magnéticos. E. Spinadel
- Principios de electrotecnia. Tomo I. Zeveke-Ionkin
- Circuitos en ingeniería eléctrica. H. H. Skilling
- Circuitos eléctricos y magnéticos. M. Sobrevila
- Ingeniería de la energía eléctrica. M. Sobrevila
- Circuitos eléctricos. Edminister. Serie Schaum
- Circuitos eléctricos. James W. Nilsson



- Análisis básico de circuitos eléctricos. Jhonson-Hilburn-Jhonson
- Introducción al análisis de circuitos. Donald E. Scott
- Análisis de circuitos en ingeniería. Hayt-Kemmerly
- Circuitos eléctricos. Dorf
- Teoría de circuitos eléctricos. Sanjurjo-Lázaro-de Miguel
- Análisis introductorio de circuitos. Boylestad
- Transductores y medidores electrónicos. Autores varios - Ed. Marcombo
- Experimental method and measurement. Vol.1. Probert-Marsden-Holmes
- Máquinas eléctricas. Stephen j. Chapman. McGraw-Hill
- Electrónica: Electrónica Industrial Moderna- Maloney-Prentice Hall

Mecánica de los Fluidos

Código: CI040

Año: 3er Año

Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Estática de los fluidos. Ecuación fundamental de la Hidrostática. Hidrodinámica. Volumen de control. Ecuación de euler. 1er principio de la Termodinámica y ecuación de Bernoulli. Viscosidad. Número de Reynolds. Flujo laminar y turbulento. Pérdidas de carga. Transitorios hidráulicos. Ecuaciones básicas. Métodos de resolución. Análisis dimensional. Flujo compresible unidimensional. Toberas y difusores. Flujo en una tobera real. Aplicación al diseño de toberas. Consideraciones sobre el flujo en toberas. Flujo en conductos con roce. Dimensionado de conductos hidráulicos y neumáticos.

Bibliografía

- Mecánica de Fluidos. Robert L. Mott. Editorial Pearson Educación, 2006
- F.M. White. Mecanica De Fluidos. Mc Graw Hill, 2008.
- Shames, Irving. Mecanica De Fluidos. Mc Graw Hill, 1998
- Streeter, V. L. Mecanica De Los Fluidos. Mc Graw Hill, 1999
- Fox Y Mcdonald. Mecanica De Fluidos. Mc Graw Hill, 1995
- Polo Encinas, M. Turbomáquinas De Flujo Compresible 1984
- Giles, V. Mecanica De Los Fluidos E Hidraulica. Mc Graw Hill, 1995.



- Hughes, F. Dinamica De Los Fluidos. Mc Graw Hill, 1970.
- Mataix, C. Mecanica De Los Fluidos Y Maquinas Hidraulicas, 1986
- Brun, Martinot, Mathieu. Mecanica De Los Fluidos. Labor. 1980

Mecánica Racional

Código: I4027

Año: 4to Año

Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Cinemática y Dinámica Del Punto, Sistemas de Vectores Axiales. Eje Central. Equivalencia de Sistemas, Cinemática del Cuerpo Rígido, Cinemática y Dinámica del Punto en Ternas Móviles, Propiedades del Cuerpo Rígido, Dinámica de los Sistemas de Puntos Materiales, Dinámica del Cuerpo Rígido, Sistemas de Masa Variable, Mecánica Analítica, Dinámica Impulsiva y Análisis Dimensional. Teorías de Semejanza y Modelos.

Bibliografía:

- Abad Toribio, Laura (2006) *Mecánica racional*, España, García Maroto Ed.
- Beer&Johnston (2010) *Mecánica vectorial para ingenieros* Dinámica, Mexico, McGraw-Hill
- Finzi B (1973) *Mecánica Racional* (Tomos I y II en un volumen), Ediciones URMO Argentina.
- Hibbeler, R.C (2004) *Mecánica vectorial para ingenieros* Dinámica, Mexico, Pearson Prentice-Hall
- Targ, S (1971) *Curso Breve de Mecánica Teórica*, Editorial MIR Moscú.

4.3 Tecnológica Aplicadas

Dispositivos en Instalaciones Eléctricas

Código: I4005

Año: 4to Año

Carga horaria semanal 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos



Elementos de Luminotecnia. Luz, Color. Fotometría. Cálculo de Instalaciones de alumbrado. Esquemas funcionales. Cálculo de Corrientes de Cortocircuito. PLC (Controladores Lógicos Programables). Control de velocidad de Motores de CC y CA. Seguridad Eléctrica. Protecciones de equipos y personas. Transformadores de medición en Instalaciones eléctricas. Cálculo de Barras. Puesta a tierra. Aspectos normativos. Seguridad Eléctrica. Verificación de Instalaciones. Condiciones de Diseño de las Instalaciones Eléctricas. Normativa. Aspectos económicos.

Bibliografía

- "Manual de baja tensión". Editor, Siemens y Marcombo Boixareu. Erlangen 2000.
- "Instalaciones eléctricas". Güntter G. Seip. Editado por Siemens. Berlín 1989.
- "Cables eléctricos aislados". Manuel Llorente Antón. Editorial Paraninfo. Madrid 1994. "Líneas de transmisión subterráneas". B. M. Weedy. Editorial Limusa. México 1983.
- "Normas VDE 100 de protección eléctrica". Hörnig y Schneider. Marcombo Boixareu Editores. Barcelona 1981.
- "La puesta a tierra de instalaciones eléctricas y el RAT". Rogelio García Márquez. Marcombo Boixareu Editores. Barcelona 1991.
- "Puesta a tierra en edificios y en instalaciones eléctricas". José Toledano Gasca y Juan J. Martínez Requena. Editorial Paraninfo. Madrid 1997.
- "Desarrollo de instalaciones electrotécnicas en los edificios". Jesús Trashorras Montecelos. Editorial Paraninfo. Madrid 1999.
- "La amenaza de los armónicos y sus soluciones". Ángel Alberto Pérez Miguel, Nicolás Bravo Medina y Manuel Llorente Antón. Editorial Paraninfo Madrid 2000.
- Prevención de accidentes eléctricos. Pablo Marco Sancho. Editorial Paraninfo. Madrid 1993.
- Seguridad en las instalaciones eléctricas. Vitoria Roldán, José. Editorial Paraninfo. Madrid 2000.
- "Técnicas y aplicaciones de la iluminación". Luis C. Fernández Salazar y Jaime De Landa Amezuza. Editorial Mc Graw Hill. Madrid 1993.
- Manual de alumbrado Philips. Editorial Paraninfo. Madrid 1988.
- Manual del alumbrado Westinghouse. Editorial Dossat. Madrid 1989.
- "Arranque industrial de motores asíncronos". José María Merino Azcárraga. Editorial Mc Graw Hill. Aravaca, Madrid 1995.
- "Convertidores de frecuencia para motores de corriente alterna. José María Merino Azcárraga. Editorial Mc Graw Hill. Aravaca, Madrid 1997.
- "Ingeniería económica". José Sepulveda y otros. Editorial Mc Graw Hill. México 1985.



- "Evaluación de proyectos". Gabriel Baca Urbina. Ed. Mc Graw Hill. México 1995.

Mecanismos y Elementos de máquinas

Código I4028

Año: 4to Año

Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Concepto y elementos del diseño de sistemas mecánicos. Máquinas. Mecanismos y elementos de máquinas. Pares cinemáticos. Cadenas cinemáticas y mecanismos. Fuerzas que actúan en los acoplamientos de las máquinas. Rozamiento. Lubricación. Lubricantes. Solicitaciones en elementos de máquinas. Carga estática y carga variable. Mecanismos constituidos por pares cinemáticos elementales y superiores: Tornillos, Uniones, Resortes, Rodamientos, Engranajes, Frenos y embragues, Transmisiones mecánicas con elementos flexibles, Árboles y ejes.

Bibliografía:

- Shigley J (2011). Diseño en Ingeniería Mecánica. Ed. Mc Graw Hill.
- Mott Roberto, Saldaña Sánchez Sergio (2006). Diseño de elementos de máquinas. México. Pearsons
- Hamrock (2000). Jacobson. Elementos de máquinas Mc Graw Hill
- Shigley J. .Theory of Machines. Ed. Mc. Graw Hill. 1961
- Faisaíndier J.. Los Mecanismos Hidráulicos. Compañía Editorial Continental. 1965
- Ham C., Crane C.Mecánica de las máquinas 1964.

Circuitos y Máquinas Hidroneumáticas

Código: I4006

Año: 4to Año

Carga horaria semanal 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Máquinas hidráulicas y las turbomáquinas: Clasificación. Características principales. Parámetros de funcionamiento. Elementos que las componen. Similitud hidráulica. Ventiladores. Servomecanismos hidráulicos. Circuitos hidráulicos. Características



principales. Componentes. Motores hidráulicos. Parámetros de funcionamiento. Descripción. Usos. Criterios de selección y utilización. Servomecanismos neumáticos: Características principales. Componentes del circuito neumático. Parámetros de funcionamiento. Criterios de selección y utilización.

Bibliografía:

- Mataix, "Turbomáquinas Hidráulicas". 1975
- McNaughton K., "Bombas: Selección, Uso y mantenimiento. Editorial Mc. Graw-Hill. 1992.
- Hughes F., "Dinámica de los fluidos. Mc Graw-Hill. 1970.
- Karassiki I., "Pump Handbook". Mc Graw-Hill. 1976.
- Thoma K., "Acoplamientos Hidrostáticos". 1985
- Ziesling A., "Circuitos Neumáticos para la regulación y mando de máquinas". 1985
- "Válvulas: Selección, Uso y Mantenimiento". Mc Graw-Hill. 1995
- Dürr & Wachter, "Hidráulica aplicada a las máquinas herramientas". 1985.

Máquinas e Instalaciones Eléctricas

Código: I4002

Año: 3er Año

Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Transformadores. Conversión Electromecánica de la Energía. Calentamiento. Máquinas de Corriente Continua. Máquina Síncrona. Máquina Asíncrona. Máquinas Especiales. Selección de Motores. Instalaciones Eléctricas en Baja y Media Tensión. Formas de Suministro, tarifas y facturación. Aparatos de maniobra, dispositivos de protección. Tableros. Cables aislados. Aspectos económicos. Aspectos normativos.

Bibliografía

•

Bibliografía Obligatoria:

- Rafael Sanjurjo Navarro, (2011), Máquinas Eléctricas. España. García Maroto Editores



- Wildi Theodore, (2007). Máquinas Eléctricas y Sistemas de Potencia. México. Pearson-Prentice Hall Sexta Edición
- Siemens, (2000). Manual de baja tensión. Marcombo Boixareu. Erlangen.

Transferencia de Calor y Acondicionamiento de Aire

Código: I4007

Año: 4to Año

Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Conceptos de transmisión de calor. Tipos de transmisión: Descripción. Estados transitorios y permanentes. Coeficiente global de transmisión. Utilización industrial del calor. Intercambiadores de calor: Tipos. Clasificación. Análisis térmico e hidráulico. Fluidos de transmisión de calor (diatérmicos): Propiedades. Sistemas de transporte de calor mediante fluidos diatérmicos. Máquinas e instalaciones frigoríficas: Análisis. Bombas de calor. Fluidos frigoríficos. Cargas térmicas en instalaciones frigoríficas y de climatización. Balance térmico. Normas IRAM de aplicación. Torres de enfriamiento. Características de operación.

Bibliografía:

- Mills, "Heat Transfer" 2nd Edition. Prentice-Hall. 1999.
- Bogart, "Ammonia absorption refrigeration in industrial processes".
- Manual Carrier. Edición 1980.
- ASHRE, Manual y Normas.
- ASME, "Pressure Vessels" Section VIII
- FENOMENOS DE TRANSPORTE, B. Byrd et al, Pueblo y Educación, La Habana, 1977.
- Intercambiadores de Calor – E. Cao, 1983
- Edward G. Pita, "Acondicionamiento de aire: principios y sistemas : un enfoque energético". Compañía Editorial Continental, 1994.
- Juan A. de Andrés y Rodríguez Pomatta, Santiago Aroca Lastra, "Acondicionamiento de aire". 1995



Electrónica

Código: I4021

Año: 3er Año

Carga horaria semanal: 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Circuitos con diodos. Dispositivos de efecto de campo. Tipos de transistores unipolares. Transistor bipolar de unión. Estructuras, tipos y simbología. Polarización del transistor bipolar de unión. Transistor bipolar de unión en pequeña señal y baja frecuencia. Transistor bipolar de unión en alta frecuencia. Transistor bipolar real. Dispositivos de disparo controlado. Dispositivos opto electrónicos. Amplificadores operacionales. Modelización y procesos. Amplificadores operacionales. Conceptos de electrónica digital.

Bibliografía:

- Pierret R., Dispositivos de efecto de campo,
- Boylestad R., Nesheslsky, Electrónica: teoría de circuitos y Dispositivos Electrónicos,
- Savant, Roden & Carpenter, Diseño electrónico: circuitos y sistemas.
- Keown J., PSPICE anda circuito analysis.
- Timothy J. Maloney. Electrónica Industrial Moderna.
- Albert Malvino — David J. Bates.
- Circuitos Digitales y Microprocesadores. Herbert Taub.

Tecnología Mecánica

Código: I4008

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Errores. Metrología. Métodos de medición. Mediciones especiales. Calidad: concepto. Evolución del mismo. Definición. Gestión de la Calidad. Normalización. Normas ISO 9000, ISO 14000. Trabajo de los metales con arranque de viruta. Tecnología del maquinado. Tipos de operaciones. Herramienta de corte. Máquinas herramientas. Accionamiento de las máquinas herramientas. Clasificación. Evolución y tendencias.



Accionamiento. Mandos. Mandos automáticos por control numérico. Programación. Control. Diagramación. Máquinas con movimiento circular de corte: Tipos. Potencia de corte. Operaciones normales y especiales. Tiempo de mecanizado. Máquinas con movimiento rectilíneo de corte: Tipos. Clasificación. Potencia de corte. Operaciones normales y especiales. Máquinas herramientas especiales. Descripción. Aplicaciones. Mecanizado automático. Historia. Evolución. Tendencias. Control numérico: tecnologías. Aplicaciones. Sistemas computarizados de diseño.

Bibliografía:

- Esteve F. Krar. (2009). Máquinas Herramienta. México. Ed Marcombo.
- Amorós M (1955). Tolerancias en la construcción de Máquinas. Barcelona. Ed. Ariel.
- Rossi (1981). Máquinas y Herramientas Modernas. Madrid. Editorial: DOSSAT S.A.
- Freyre (1956). Aplicaciones de Tecnología Mecánica. Argentina. Ed. Alsina.
- Feirer Ed (1980) Maquinado de Metales con máquinas herramientas: principios y práctica. México. Continental.
- Mikell (1997). Fundamentos de manufactura moderna. Groover Ed. Prentice-Hall.

Procesos de Fabricación

Código: I4009

Año. 5to Año

Carga horaria semanal 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Procesos de manufactura: Definición. Clasificación. Formado por fundición. Procesos de modelado plástico en metales. Procesos de maquinado de metales. Láminas metálicas: Corte, conformado, embutido. Tecnologías especiales de fabricación. Maquinado no tradicional. Procesos de conformado para plásticos y cerámicos. Procesos de unión. Fundamentos de soldadura. Líneas de ensamble.

Bibliografía:

- L. Schuler, "Conformado de chapas".
- ASTM, "Die desing handbook".
- Molera Sola, "Electroerosión y mecanizado electroquímico".



- Mario Rossi, "Estampado en caliente de los metales".
- Mario Rossi, "Estampado en frío de chapas".
- Mario Rossi, "Utilajes mecánicos y fabricaciones en serie".
- Mikell Groover. "Fundamentos de manufactura moderna". Editorial Prentice-Hall. 1997.
- O. D. Lascoe, "Handbook of fabrication processes". Editorial ASM International. 1998.
- S. Black – V. Chiles – A. Lissaman – S. Martín, "Principios de ingeniería de Manufactura". Editorial Arnold. 1996.
- Paul de Garmo, "Materiales y Procesos de Fabricación". Editorial Reverté. 1967
- L. E. Doyle, "Procesos de manufactura y materiales para ingenieros". Editorial Prentice-Hall. 1969.
- Sauber, "Procesos de conformación de los metales".
- Ruiz Mijares, "Trabajos de forja".

Máquinas Térmicas

Código: I4010

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Combustión: Estequiometría de la combustión. Exceso de aire. Contaminación ocasionada. Combustibles: Temperatura y energía mínima de ignición. Velocidad de propagación de llama. Explosividad. Motores de combustión interna: Conceptos fundamentales. Conceptos termodinámicos. Procesos de combustión. Rendimiento de los motores. Calderas y generadores de vapor. Motores rotativos y compresores. Turbinas de vapor: Características principales. Turbinas de gas: Principios de funcionamiento. Evolución y tendencias actuales. Compresores: Tipos. Principios de funcionamiento. Usos. Selección. Combustibles para motores de combustión interna. Criterios racionales de selección.

Bibliografía:

- ASME, "Pressure Vessels, Section VIII".
- Mills, "Heat Transfer" 2nd Edition. Prentice-Hall. 1999.



- Spalding B., "Combustión y Transferencia de masa". Traducción editada por CECSA. 1983.
- Weiss y Torreguitar, "Combustión y Generación de Vapor". Prisma Publ. 1975.
- Richard W. Greene, "Compresores". Traducción de "The Chemical Engineering Guide to Compressors".
- Church, "Turbinas de Vapor". Editorial Alsina. 1960.
- Cohen H. - Roger G. F. C. - Saravanan, "Teoría de las turbinas de gas". Editorial Marcombo. 1983.
- Paul C. Hanlon, "Compressor Handbook". Editorial Mc. Graw-Hill.

Generación, Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica

Código: I4011

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Economía Energética. Líneas y redes: desarrollo y características. Subestación Eléctrica. Avances en Maniobrabilidad. Diseño Eléctrico. Centrales Hidroeléctricas. Centrales a Combustión Interna. Centrales a Vapor. Cogeneración. Fuentes normativas. Sistemas de Distribución. Criterios de Diseño. Aspectos constructivos. Aspectos de Seguridad. Regulación de Tensión en el sistema de distribución. Protecciones. Confiabilidad. Calidad del Servicio.

Bibliografía

- Centrales y Redes eléctricas. Buchhold- Happoldt
- Centrale Elettriche. 1º T. Economía sulla Produzione. C Zanchi
- Centrale Elettriche. 3º T. Centrali Termoelettriche.
- Sistemas eléctricos de potencia. J. Correa. CEILPFac. Ing. UNLP
- Protecciones eléctricas. J. Correa. CEILPFac. Ing. UNLP.
- STEAM. Babcock and Wilcox.
- Power Plants, Theory and Design. Philip Potter
- Turbinas de vapor y de gas- Lucien Vivier
- Procesos de los motores de combustión. Lester Lichty
- Transmission Line Reference Book. 115-138 kV Line Design. EPRI



- Electric Power Distribution System Engineering
- Turan Gönen - McGraw-Hill. 1989
- Power Distribution Planning. Reference Book. H Lee Willis, Ed. Marcel Dekker, 1997
- Power Distribution Engineering. Fundamentals and Applications. James J. Burke, Ed. Marcel Dekker, 1994. Electricity Distribution Network Design - E. Lankervi and J.E. Holmes - IEE Power --Series 21. Peter Peregrinus Ed.1995.
- Electric Power Systems Quality - Dugan - Mc Graw Hill. 1995.
- "Prescripciones que se deberán cumplir en las instalaciones y equipos eléctricos para evitar riesgos a personas o cosas" - Decreto Nacional 351, Capítulo 14, Anexo VI.

Proyecto de Máquinas

Código: I4012

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Consideraciones sociales del proyecto de máquinas. La ética del proyectista. Ciclo de vida de los productos. Ciclo de desarrollo tecnológico. Proyectistas y grupo de proyecto. Modelo del procesamiento humano de la información. El proceso de proyecto. Pasos del proceso. El proceso de resolución de problemas. Soluciones creativas. Invención. Interpretación del problema y desarrollo de las especificaciones de ingeniería. Modelado y simulación. Análisis de elementos finitos. Interacción entre el proyecto, los materiales, los procesos de fabricación. Evaluación según los criterios. Evaluación de costos.

Bibliografía:

- Introducción al proyecto. Morris Asimow. Ed. Herrero.(Disponible en Biblioteca Central de la Facultad de Ingeniería)
- Diseño de Máquinas. Shigley- Mitchke. McGraw Hill.
- Engineering Design. Dieter. McGraw Hill.
- Teoría de Máquinas y Mecanismos. Shigley- Uicker. McGraw Hill.
- Ingeniería de Proyecto. Hajek. Urmo.
- Proyecto de Máquinas. P. Tedeschi. Eudeba.
- Conceptos sobre choque y vibración en el diseño en ingeniería. Crede. Herrero.
- Mecánica de fluidos y Máquinas Hidráulicas. Mataix. Del Castillo.



- Standard Handbook of Engineering Calculations. Hicks. McGraw Hill.
- Diseño de Maquinarias. Norton . McGraw Hill.



Mantenimiento Industrial

Código: I4013

Año: 5to

Carga horaria semanal 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Organización del mantenimiento. Objetivos generales y particulares. Terotecnología. Estructura de la organización. Ubicación del mantenimiento en la empresa. Mantenimiento Preventivo. Estructuración del Mantenimiento Preventivo. Implementación. Plan de Acción de Mejoramiento del Mantenimiento. Mantenimiento Predictivo. Administración y control de reparaciones. Planeamiento, programación y control. CPM. Técnicas de distanciamiento de los trabajos. Costos de Mantenimiento. Mantenimiento Productivo. Mantenimiento de Equipos Típicos.

Bibliografía:

- L.C. Morrow, "Maintenance Engineering Handbook". Mc Graw Hill.
- L.R. Higgins, "Maintenance Engineering Handbook". Mc Graw Hill.
- T.A.Westercamp, "Maintenance Manager's Standard Manual". Prentice Hall.
- Charles Ebeling, "Reliability and Maintainability Engineering". Mc Graw Hill.
- B.T. Lewis, "Facility Manager's Operation and Maintenance Handbook". Mc Graw Hill.
- H.V.Stewart, "El Departamento de Mantenimiento en la Empresa".
- E.T.Newbrough, "Effective Maintenance Management". Mc Graw Hill.
- Balsin, Furlanetto, RoversRoversi, "Manual de mantenimiento de Instalaciones industriales". G. Gilli SA.
- E.H.Hartman, "Successfully installing TPM in a Non Japanese Plant". TPM Press.
- B. N. Maggard, "TPM That Works". TPM Press.
- R. Gonzalez, "Mantenimiento Industrial". Editorial Alsina.
- Solichi Nakajima, "Programa de desarrollo del TPM". Productivity Press-Cambridge.

Automatización y Control

Código: CI046

Año: 5to Año



Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Automatización rígida, programable. Estrategias de Control. Controladores y señales digitales. Normas. Automatización secuencial y lógica. Control electro-neumático, Control electrónico. Programación. PLC Configuración. Robótica. Estructura mecánica. Componentes. Seguridad. Aplicaciones. Automatización Flexible. Dinámica de sistemas y control. Control con realimentación. Estrategias intermedias de control. Instrumentación. Transmisores industriales. Sensores. Válvulas. Esquemas de control.

Bibliografía

- Baumgartner, H.; Knichewski, K.; Wieding, H.: CIM. Consideraciones Básicas. Barcelona, Siemens AG y Marcombo SA, 1991.
- Groover, M. P. y otros: Robótica Industrial. Mc Graw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid. 1989.
- Groover, M. P.: Fundamentos de Manufactura Moderna. Naucalpán de Juárez. Mc Graw-Hill/Interamericana de España, S.A. 1997.
- Kant Vajpayee, J.: Principles of Computer Integrated Manufacturing. Englewood Cliffs. Prentice-Hall Inc. 1995
- Porras A. y Montanero A. P. Autómatas programables. España. Mc Graw Hill. 1990. Springer-Verlag, 1994.
- Scheer, A. W.: CIM: Computer Integrated Manufacturing. Towards the factory of the future. Berlín
- Manuales PLC comercial.
- Manual de componentes neumáticos comerciales.
- Barrientos, A. y otros: Fundamentos de Robótica. Mc Graw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid. 1997.
- Deppert W. y Stoll K.: Dispositivos neumáticos. Barcelona. Marcombo. 1994.
- Dorf, R. C.; Kusiak, A.: Handbook of Design, Manufacturing and Automation. John Wiley & Sons Inc. 1994.
- Neffa, Julio: Procesos de trabajo, nuevas tecnologías informatizadas y condiciones y medio ambiente de trabajo en Argentina. Buenos Aires, Editorial Hvmantas, 1987.
- O'Grady, P. J.: Just-In-Time. Aravaca. Prentice-Hall Interamericana de España S.A. 1992.
- Kuo, Benjamín C.: Sistemas de Control Automático. 7ma Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. Naucalpán de Juárez. (1996).

- Ogata, Katsuhiko: Ingeniería de Control Moderna. 2da. edición. PrenticeHall Hispanoamericana. México. (1993).
- Ogata, Katsuhiko: Problemas de Ingeniería de Control Utilizando Matlab: un enfoque práctico. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. Madrid. (1988).
- Smith, Carlos A.; Corripio, Armando B.: Control Automático de Procesos. Ed. Limusa. México. (1991).

Proyecto Integral de Plantas

Código: I4015

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Administración emprendedora. Identificación de oportunidades y plan de negocios. Estudio de mercado. Ubicación geográfica de la planta. Ingeniería de producto. Conceptos fundamentales de diseño de producto. Diseño de producto de acuerdo a los requerimientos de mercado y de la manufactura. Ingeniería de manufactura. Análisis de las tecnologías existentes y disponibles en el país y en el extranjero, causas y consecuencias de su elección.

Bibliografía:

- Bangs D. H., "The Business Planning Guide". Upstart Publishing Company. 1998.
- Ravanic, Deutscher J. A. y López S. M., "Plano de Negocios – Planejando o Sucesso de Seu Empreendimento". Río de Janeiro Lexington 1997.
- Tiffany P. – Peterson S. D., "Planejamento Estratégico". Río de Janeiro. Campus. 1999.
- Kotler P., "Administrazio de Marketing". Sao Paulo. Atlas 5ta Edición. 1998.
- Kotler P., "Administrazio de Pequenas Empresas". Sao Paulo MakroBooks. 1997.
- Rice M. P. – Matthews J.B., "Gowing New Ventures, Creative New Jobs". Quorum Books. 1995.
- A. Brandolese., "Studio del mercato e del prodoctto". CLUP. Milano. 1977.
- Hisrich R. D. e Peter M.P., "Entrepreneurship". Mc Graw Hill, 4ta Edición 1998.
- Kao J. J., "Entrepreneurship Creativity and Organization". Prentice Hall. 1989.
- Timmons J., "A New Venture Creation". Mc Graw Hill. 4ta Edición 1994



• Belton W. K., "The University Handbook on Enterprise Development". Columbus. 1997.

• Smilor R. W., "The New Business Incubator". Lexington Books 1986.

Diseño Mecánico de Cañerías (Optativa)

Código: OI010

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Requerimientos básicos. Trazado de cañerías. Criterios y reglas básicas. Descripción y características de cada uno de los documentos que se elaboran. Materiales. Montaje. Accesorios para cañerías, criterios de selección. Tipos. Válvulas, clasificación, características, tipos, criterios de selección. Soportes de cañerías. Concepto. Clasificación y criterio de selección. Juntas de expansión: Descripción. Clasificación según los movimientos a absorber. Ventajas y desventajas. Verificación elástica de sistemas - Estudio de flexibilidad. Lira de expansión. Descripción. Aplicación. Criterio de predimensionamiento. Esfuerzos admisibles en turbinas. Esfuerzos admisibles en compresores. Vibraciones en cañerías. Trampas de vapor. Descarga en discos de ruptura y esfuerzos que se originan.

Bibliografía:

- Piping Handbook, Sabin Crocker.
- Piping Engineering (Tube Turn).
- Piping Design (Grinnell).
- Norma ANSI B31.1 (Power Piping).
- Norma ANSI B31.3 (Petroleum Refinery Piping).
- Norma API 610 (Esfuerzos admisibles en conexiones de bombas)
- Norma API 617 (Esfuerzos admisibles en conexiones de compresores).
- Normas ASME (Recipientes a presión).
- Norma AJME (Juntas de expansión).
- Norma TEMA SM/21-22 (Esfuerzos admisibles en conexiones de turbinas)
- Normas ASTM (Especificación de materiales para cañerías)



Ensayos no destructivos (Optativa)

Código: OI011

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Métodos de evaluación y ensayos no destructivos. Descripción. Campo de aplicación. Detección de Discontinuidades y defectos. Métodos: Ensayos visuales. Líquidos penetrantes. Partículas magnetizantes. Radiaciones ionizantes. Ultrasonido. Corrientes Inducidas.

Bibliografía

- Quality and Reliability assurance: Nondestructive testing. SERIES HANDBOOK.
- MIL-HDBK-333 (USAF) Military Standardization Handbook: Handbook for standardization of nondestructive testing methods. (2 volúmenes).
- Saab nondestructive testing manual, including SAAB SF340A.
- Boeing nondestructive test inspection procedures manual, Boeing Document D6-7170.
- Dinatécnica S.A.: Ensayo No Destructivo Por Tintas Penetrantes (Dinachek/Met-L-Chek).

Recipientes sometidos a presión (Optativa)

Código: OI013

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Análisis de tensiones y deformaciones en un punto para la estructura en el plano y en el espacio. Estudio de las relaciones entre tensiones y deformaciones. Elasticidad Bidimensional y Tridimensional. Tensor de tensiones. Elasticidad en coordenadas polares. Tubos de paredes gruesas con presión interna y externa. Estudio de la concentración de tensiones por discontinuidades en la sección. Torsión. Placas cilíndricas. Tensiones y deformaciones. Análisis plástico de estructuras. Recipientes a presión. Normas y Códigos de aplicación.

Bibliografía:

- Guzman, "Elasticidad y Plasticidad".
- Timoshenko, "Teoría de la Estabilidad Elástica". Ediar. 1961.
- Belluzzio, "Scienza delle Costruzioni". Nicola Zanichelli. 1949.
- ASME Section VIII, "Pressure Vessels".
- Norma IRAM-IAS U 500.
- Fedosier, "Resistencia de Materiales".
- Chapetti, "Resistencia de Materiales".

Energías Alternativas (Optativa)

Código: OI014

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Radiación solar: formas de aprovechamiento energético. Propiedades termodinámicas de la radiación térmica. Energía solar térmica de baja temperatura. Energía solar térmica de media y alta temperatura. Energía solar fotovoltaica. Descripción de los principales elementos de las instalaciones. Biomasa y combustibles sintéticos. Diferentes tipos. Características de las instalaciones. Energía eólica. El viento como fuente de energía. Generación eléctrica. Tecnologías. Energía hidráulica. Recursos hídricos. Evaluación. Potencia disponible. Aprovechamientos hidroeléctricos existentes y potenciales. Energía geotérmica. Fuentes geotérmicas de temperatura alta y media. Aplicaciones. Energía nuclear. Fisión y fusión. Almacenamiento de la energía. Eficiencia y uso racional de la energía. El Uso Racional de la Energía como recurso energético no tradicional.

Bibliografía

- Bejan, A. "Advanced Engineering Thermodynamics". John Wiley and Sons. 1988.
- Alaiz Fernández, E.: Energía solar, Cálculo y diseño de instalaciones. Ed. Sección Publicaciones de la ETS de Ingenieros Industriales. Madrid, 1981.
- Barros, V.R.: Atlas del potencial eólico del Sur Argentino. Centro Regional de Energía Eólica (CREE) y Centro Nacional Patagónico (CENPAT) del CONICET. Editorial El Regional. Chubut, Argentina. 1986.
- Beckman, W.A, Klein, S.A and Duffie, J.A.: Solar heating design by the F Chart method. John Wiley and Sons. New York, 1977.



- Brizuela, A.B.: Red solarimétrica. Evaluación preliminar del recurso eólico en Argentina. Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales. Argentina, 1982.
- Cadiz Deleito, J.C. y Ramos Cabrero, J.: La Energía Eólica. Editorial H. Blume. Madrid, España. 1984.
- Kreith, F. and Kreider, J.F. Principles of solar engineering. Mc Graw Hill.
- Miller, Alberto: Meteorología. Editorial Labor S.A. Nueva Colección N° 140. España, 1972.
- Paiz, W.: Energía solar e fontes alternativas. Editorial Unesco, Paris, 1978
- Szolay, S.V.: Energía solar y edificación. Editorial Blume.
- Blok, K., et al.: Overview of Energy RD&D Options for a Sustainable Future.

Estaciones Transformadoras (Optativa)

Código: OI015

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Diseño de Estaciones Transformadoras de Alta Tensión. Niveles de cortocircuito en las diferentes tensiones. Determinación de corrientes de falla monofásica para las diferentes tensiones. Puestas a tierra. Aislación. Unifilar. Barras, transformadores auxiliares. Compensación. Lógicas de comando, control, protección y medición. Onda portadora. Estudio de la disposición del equipamiento. Distancias eléctricas y de seguridad. Acceso de líneas de alta y media tensión. Transformadores principales y de medida. Tableros. Interruptores y seccionadores. Especificaciones. Presupuesto. Normas de recepción. Normas a utilizar. Costos. Plan final de obra.

Bibliografía

- Transmission Line Reference Book. 345 KV and Above. E.P.R.I. 1984
- Transmission Line Reference Book. 115-138 KV. E.P.R.I. 1978
- EHV Transmission Line Reference Book. E.E.I. 1968
- Estaciones Transformadoras y de Distribución, Zoppetti. 1966
- Valores Básicos de Cálculo P/SIST. DE AT. Heinrich Langrehr. 1969
- Sistemas Eléctricos de Potencia. J. Correa. Ceilp. 1993
- Protecciones Eléctricas. J. Correa. Ceilp. 1987



- Elementos para el diseño de líneas eléctricas. A. Rifaldi.LAT. 1993
- Elementos para el diseño de estac. Transform. A. Rifaldi.LAT. 1993

Electrónica Industrial (Optativa)

Código: OI016

Año: 5to Año

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Circuitos electrónicos para conversión y control de Potencia. Control de Potencia en aplicación industrial. Control de Procesos Industriales. Control de procesos secuenciales. Controladores programables. Automatización Industrial. Control numérico. Robótica Industrial. Manufactura integrada por computadora.

Bibliografía

- D.W. Hart. Electrónica de Potencia. Prentice Hall Hispanoamerica, 2001.
- M.H. Rashid. Electrónica de Potencia: Circuitos, Dispositivos y Aplicaciones, 2da Ed. Prentice Hall Hispanoamerica, 1995.
- James T. Humphries and Leslie P. Sets. Electrónica Industrial: Dispositivos, Máquinas y Sistemas de Potencia Industrial. Editorial Paraninfo, 1996.
- James T. Humphries and Leslie P. Sets. Electrónica Industrial: Dispositivos, Equipos y Sistemas para Procesos y Comunicaciones Industriales. Editorial Paraninfo, 1996.
- Mikell P. Groover. Automation, Production Systems and Computer Integrated Manufacturing. Prentice- Hall International Editions, 1987.

Instrumentación y comunicaciones industriales (Optativa)

Código: OI017

Año: 5to.

Carga horaria semanal 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos



Elementos básicos de un sistema de control de procesos. Servomecanismos.
Transductores. Control secuencial. Buses de campo. Buses estándar. Sistema de adquisición de datos. Redes estándar. Control distribuido.

Bibliografía

- Instr, Transductores e Interface - B.R. Bannister, D.G. Whitehead. Addison -Wesley, Iberoamericana. 1991
- Process Control Instrumentation Technology -C. Johnson. John Wiley & Sons. 1993
- Principles of Data Conversion System Design - B. Razavi. IEEE Press. 1995
- Real Time Computer Control. IEE Control Eng. Series. P Peregrinus Ltd. 1984
- Networks and Communications - M. Clark. John Wiley & Sons. 1991

4.4 Complementarias

Problemas de Historia Argentina

Código: CI003

Año: 1er. Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la asignatura: Teórico-práctica

Contenidos:

Perspectivas historiográficas y herramientas para el análisis histórico. La periodización de la historia argentina. Historia nacional, historia local, historia universal: relaciones micro y macro.

Cultura política: que es la política, dinámica, actores, ideas, imaginarios, prácticas, experiencias. Relación entre estado y sociedad en perspectiva histórica. Actores sociales. Conflictos. Revolución y Reforma. La Argentina en el mundo.

Procesos sociales y económicos.

Problemas de historia argentina. La experiencia democrática: participación, movilidad y conflicto social. Incertidumbre política y redefinición del Estado: entre la crisis institucional y las transformaciones sociales. Nueva etapa política, nuevos actores, nuevas prácticas y representaciones de la política. Los años peronistas: conflictos políticos y democratización del bienestar. Golpes militares, salidas democráticas: movilización y resistencia frente al autoritarismo. La dictadura: terrorismo de Estado y políticas económicas neoliberales. De la recuperación de la democracia al imperio del neoliberalismo y la crisis del 2001. La Argentina reciente. Transformaciones políticas, económicas y sociales en el período 2003-2011.





Bibliografía:

- González Velasco, Carolina (coord.). Historia Argentina 1912-2003. Colección Textos Básicos. Universidad Nacional Arturo Jauretche. Buenos Aires, 2011.

Taller de Lectura y Escritura

Código: CI001

Año: 1er Año.

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la asignatura: Teórico-práctica

Contenidos:

Características temáticas, composicionales y estilísticas de géneros discursivos académicos más o menos especializados, que funcionen como "fuentes de información": entradas de diccionarios enciclopédicos y especializados, manuales universitarios, ensayos, artículos académicos, artículos de divulgación, etc.

Características temáticas, composicionales y estilísticas de géneros académicos propios de las prácticas de escritura de los estudiantes: respuestas a consignas o preguntas de examen, resúmenes, confrontación y complementación de fuentes incluidas en informes de lectura y en monografías, etc.

Bibliografía:

- López Casanova, Martina; Sozzi, Martín (coords.) AA.VV. (2011). Libro 1. Fuentes y textos propios en el inicio de la formación universitaria. Florencio Varela: UNAJ.
- López Casanova, Martina; Garbarini, Mónica (coords.) AA.VV. (2012). "Civilización y barbarie": ficciones de una tensión. Ficha de cátedra.

Prácticas Culturales

Código: CI004

Año: 1er Año.

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la asignatura: Teórico-práctica

Contenidos:

Cultura y sociedad. La cultura como proceso. La cultura como una práctica. Cultura y poder. Hegemonía. Cultura culta, cultura popular y cultura masiva. Construcción del sentido: sentidos preferenciales y sentidos subalternos. Desigualdad y diferencia. Arte y comunicación. El objeto cultural como signo de identidad. Consumos culturales. Lenguajes y soportes del arte y la cultura.

Bibliografía:

- Alabarces, Pablo. Cultura(s) [de las clases] popular(es), una vez más: la leyenda continúa. Nueve proposiciones en torno a lo popular, ponencia, 2002.
- Barthes, Roland. La cámara lúcida, Buenos Aires, Paidós, 2003
- Bourdieu, Pierre. La distinción. Criterio y bases sociales del gusto, Taurus, 1991.
- Bourdieu, Pierre. El amor al arte, Buenos Aires, Paidós 2004.
- Francastell, Pierre. Sociología del arte, Madrid, Alianza. 1975
- Galazzo, Norberto. Sarmiento ¿Civilizado o bárbaro?: Buenos Aires, Centro Cultural Enrique Discépolo, 2003
- Hall, Stuart. Codificación y decodificación en el discurso televisivo en CIC: Cuadernos de información y comunicación, Nº 9, Madrid, 2004.
- Itchart, Laura y Donati, Juan. Prácticas culturales. Buenos Aires, Universidad Nacional Arturo Jauretche, 2013.
- Jauretche, Arturo. Manual de zoncetas argentinas, Buenos Aires, Corregidor, 1968.
- Marcuse, Herbert. El hombre unidimensional, Ariel, 1968
- Margulis, Mario y otros. La cultura de la noche, Espasa, Buenos Aires, 1994
- Ortiz, Renato. Mundialización y cultura. Buenos Aires, Editorial Alianza, 1997
- Pujol, Sergio. Los caminos de la cumbia, en www.revistatodavia.com.ar
- Reguillo Cruz, Rossana. Emergencia de culturas juveniles. Estrategias del desencanto, Buenos Aires, Norma, 2000
- Williams, Raymond. Marxismo y literatura, Barcelona, Península, 1980.

Ingeniería Ambiental

Código: CI030

Año: 3er Año

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.



Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Introducción a las ciencias ambientales. Los aspectos sociológicos y ecológicos. Las herramientas de gestión ambiental. Aspectos tecnológicos.

Bibliografía

- Lovelock, James. Gaia (2006), Cura para un planeta doente. Sao Paulo. Editora Cultrix.
- Al Gore (2007). Una Verdad Incómoda. Gedisa Editora. Buenos Aires.
- Jáuregui Lorda, Heriberto (2004). Sociedad y Entropía. La Plata. CEILP UNLP.
- Turk, Wittes (1989). Contaminación, Ecología y Medio Ambiente Buenos Aires, Ed. Sudamericana,.
- VV.AA (1968). La Contaminación del Planeta. Ed. Monte Avila,.
- Warner. Contaminación del Aire. Ed. Limusa
- Buchinger (1981). Recursos Renovables. Ed. Cesarine,.
- Voigt, P (1993). La Destrucción del Equilibrio Ecológico. Ed. Alianza.
- Strewe (1998), A. Orígenes y Control de la Contaminación Ambiental. Ed. Cecsca
- Ecología - Odum. Ed. Interamericana, 1981. Ecología - Margaleff. Ed. Omega, 1976.

Taller de Ingeniería

Código: CI021

Año: 1er Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Ingeniería y procesos de medición. Dimensiones y unidades. Mediciones y errores. Cálculos en ingeniería

Herramientas de la ingeniería: Sistemas de unidades. Herramientas de comunicación, redacción de informes. Normas, elaboración de normas. Procedimientos. Herramientas informáticas.

Ingeniería y trabajo. El ambiente de trabajo, condiciones ambientales, regulación argentina, mediciones de luz, sonido y oxígeno. Métodos y tiempos.

Temperatura y humedad. Definiciones, escalas, instrumentos. Tipos de sensores.



Mediciones dimensionales: longitudes, espesores, diámetros y profundidades.

10114

Conceptos de electricidad y electrónica: Materiales Conductores y Materiales Aislantes, corrientes eléctricas, resistencia, capacitancia, inductancia, frecuencia, campos electromagnéticos.

Bibliografía

- Marcelo Sobrevila, (2001): Ingeniería General, Editorial Alsina, Buenos Aires.
- Neffa, Julio César, (1988): ¿Que son las condiciones y medio ambiente de trabajo? Propuesta de una nueva perspectiva, U.O.M., SECYT.
- James Shakelfort, (2005): Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros, Pearson Educación 6ta Edición.
- Albert Malvino, (1994): Principios de Electrónica, Mac Graw Hill 5° Edición.
- David A. Bell, (1994): Elementos de Instrumentación Electrónica y Medidas, Prentice Hall 2° Edición.
- Witte A, Robert, (2002): Los instrumentos electrónicos de prueba: las mediciones analógicas y digitales. Prentice Hall 2° edición.
- Wright, Paul H., (2004): Introducción a la ingeniería. Editorial Limusa 3ª Edición.

Historia de la Ingeniería y la Tecnología

Código: CI023

Año: 1er Año

Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Historia de la ingeniería argentina durante el siglo XVIII. Consolidación de la enseñanza de la Ingeniería, Córdoba, La Plata, San Juan. Primeros desarrollos ingenieriles. Ferrocarriles. Efecto de la primera y segunda guerra mundial en el desarrollo ingenieril y tecnológico en la Argentina. Desarrollismo. Plan Larkin. Inicio de la explotación de petróleo. Creación y consolidación de organismos de ciencia y tecnología. CONICET. INTI. INTA. Proyección de documentales su análisis y discusión. Comisión Nacional de Energía Atómica.

Bibliografía

Rectorado: Av. San Martín 2002

Florencio Varela (1888) – Buenos Aires, Argentina

Conmutador: 011 - 5087-9300

E-mail: rectorado@unaj.edu.ar – Web: <http://www.unaj.edu.ar>

- La Ingeniería. Su pasado y presente en nuestro país. Universidad Nacional de La Matanza, 2009.
- Historia de la Ingeniería Argentina, Centro Argentino de Ingenieros, 1981.

Gestión de la producción

Código: CI032

Año: 2do Año

Carga horaria semanal 6 hs.

Carga horaria total: 96 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Estrategia y Diseño del Producto. La interface diseño producción. Selección de procesos, materiales, proveedores.

Ingeniería de Proceso-Matriz de Productos-Procesos

Tipos de sistemas y procesos productivos: los sistemas productivos tipo "job-shop"; los sistemas productivos tipo "línea"; los sistemas productivos tipo "continuo"; los sistemas productivos en "empresas de servicios".

Estudio del trabajo: Productividad - Análisis de métodos.

Introducción a la Planificación y Control de la Producción.

Bibliografía

- Krajewski, Lee J.; Ritzman, Larry P. "Operations management: strategy and analysis". 6th ed. Prentice Hall. 2001.
- Vallhonrat, Josep María; Corominas, Albert. "Localización, distribución en planta y manutención". Marcombo. 1991
- ADLER, Producción y Operaciones., Editorial Macchi, 2004
- CHASE, R.B.; AQUILANO, N.J.: "Dirección y Administración de la Producción y las Operaciones". Addison-Wesley Iberoamericana. Argentina. 6ª edición. 1994
- Ansari, Shahid; Bell, Janice; Klammer, Thomas; Lawrence, Carol. "Measuring and
- Richard D. Irwin Managing Capacity: Version 1.1: Module".. 1999.
- RIGGS, "Sistemas de producción". Editorial LIMUSA, 2002.
- SOLANA, R. Producción: su organización y Administración en el umbral del tercer milenio. Buenos Aires: ED. Interoceánicas, 1994

Elementos de Economía





Código: CI044

Año: 2do Año

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenido

Instrumentos básicos de análisis. Agentes económicos. Factores de producción. Circulación económica. Utilización de los factores económicos. Productividad. Teorías económicas

Bibliografía

- Economía – Principios y Aplicaciones. Morchon Francisco y Víctor Beker Madrid: Mc GrawHill, 1993
- Economía - Samuelson-Nordhaus - Mc Graw Hill - 1988/1996
- Economía, principios y aplicaciones - Mochon-Becker - Mc Graw Hill -1998/2003
- Microeconomía - Parkin - Addison Wesley - 1998
- Macroeconomía - Parkin - Addison Wesley – 1998
- Manual de Teoría de los Precios - Levenson & Solon – Amorrurtu – 1983

Ingeniería Legal

Código: CI036

Año: 4to

Carga horaria semanal: 5 hs.

Carga horaria total: 80 hs

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

El ingeniero como: locador de obra; locador de servicios funcionario público; en relación de dependencia privada. Perito; consultor técnico; representante técnico; ejercicio autónomo de la profesión; consultor. Requisitos para el ejercicio profesional. Gobierno de la profesión, colegios. Responsabilidad profesional.

Sistemas de ejecución de obra. Obra pública. Aguas públicas, privadas y comunes.

Normas constitucionales y legales. Promoción industrial. Seguridad e higiene del trabajo. Protección del medio ambiente. Norma constitucional nacional. Derechos de propiedad intelectual: patentes de invención; marcas de fábrica; propiedad científica, literaria y artística.

Bibliografía

- Introducción al Derecho: conocimiento y conocimiento científico, historia de las ideas jurídicas, teoría general del derecho, teoría general aplicada. Aftalion, E, Vilanova, J, Affo J. Ed. Abeledo-Perrot. 1994.
- Tratado de Derecho Administrativo. Gordillo, A. Ed. F.D.A. 2009.
- Derecho Administrativo. Bielsa, R. Ed. Depalma. 1956.
- Manual de Derecho Administrativo. Fiorini, B. Ed. La Ley, 1968.
- Manual de Derecho Constitucional Argentino. Midón, M. Ed. La Ley. 2004.
- Manual de Derecho Constitucional. González, J. V. Ed. Estrada. 1971.
- Tratado de la empresa. Piaggi, A. Ed. Abeledo-Perrot. 2009.
- Contratos. Lafaille, H. Ed. Ediar, 1953.
- Contratos: obra completa. Spota, A., Leiva Fernandez, L. Ed. La Ley. 2009.
- La locación de obra. Aparicio, J. M. Ed. Plus Ultra. 1973.
- El contrato de construcción privada. Mo, F. Ed. Depalma.
- Régimen legal de la obra pública. Mo, F. Ed. Depalma Bs. As, 1966.
- Contrato de locación de obra. Nuñez, J.. Ed. Depalma. 1966.
- Sociedades Comerciales. Verón, A. Ed. Astrea. 2009.
- Ley general de contrato de trabajo de la República Argentina. Prado, P. Ed. Abeledo-Perrot, 1976.
- Derecho del Trabajo y la Seguridad Social. Grisolia, J. Ed. Abeledo-Perrot. 2011.
- Teoría del Derecho Ambiental. Lorenzetti, R. Ed. La Ley. 2010.
- Las Nuevas Tendencias en la Gestión de las Entidades Publicas. Transformación de las Empresas en Entidades sujetas a la Ley de Sociedades. Los Contratos Plan, de Gestión y de Servicios. Rodríguez, F.
- Fideicomiso. Natalio Pedro Etchegaray. ASTREA. 2008
- Código Civil. Ed. La Ley. 2011.
- Código de Comercio. Ed. La Ley. 2011
- Código Procesal Civil y Comercial. Ed. La Ley. 2011.
- Código Penal. Ed. La Ley. 2011.

Seguridad e Higiene Laboral

Código: CI034

Año: 3er Año



Carga horaria semanal: 4 hs.

Carga horaria total: 64 hs.

Modalidad de la Asignatura: Teórico-Práctica

Contenidos

Actual legislación vigente en la materia. Higiene Industrial, métodos de evaluación y análisis. Factores de riesgos: físicos, químicos, bacteriológicos y ergonómicos. Sistemas de gestión de riesgos del trabajo, seguridad operativa y personal. Prevención de incendios y otros siniestros, equipos y elementos para la lucha contra el fuego. Identificación de riesgos en distintas actividades. Planes de contingencia y acciones ante emergencias, acción preventiva, planes de evacuación y logística e infraestructura

Bibliografía

- Apunte de cátedra
- MAPFRE, (2000): Manual de Seguridad en el Trabajo
- Stephan Konz, (1999): Diseño de Sistemas de Trabajo. Limusa
- Pedro Mondelo y otros, (2001): Ergonomía. Alfaomega
- García Criollo, Roberto, (2005) Estudio del Trabajo, McGraw-Hill, 2a.ed
- De la Poza, José M. (1996), Seguridad e higiene profesional, con las normas comunitarias europeas y norteamericanas. Paraninfo, 2a. Ed.
- Enciclopedia de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo - Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.), 2000.
- Código Nacional Eléctrico - National Fire Protection Association, 2001.
- Reglamento tipo de seguridad de los establecimientos industriales - Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.), 1998.

5 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

Se designará un Coordinador Académico de la carrera para una organización académica y administrativa adecuada y con el fin de alcanzar los objetivos y el perfil profesional propuesto. Además, se constituirá una Comisión de Evaluación y Seguimiento curricular, responsable del seguimiento de la implementación del plan de estudios y de su revisión periódica. La misma tendrá injerencia en aspectos de gestión académica tales como la conformación de los equipos docentes, cumplimiento de los programas de las asignaturas, formación teórica y práctica brindada a los estudiantes, seguimiento de métodos de enseñanza y formas de evaluación, entre otros aspectos.

Esta organización académica tiene como referencia institucional al Centro de Política Educativa y actuará en forma conjunta con las áreas involucradas.

