

CORRESPONDE EXPTE. 1310/2011

**Resolución (CS) 409/2011.-
Junín, 16 de junio de 2011.-**

Visto,

Las presentes actuaciones relacionadas con lo manifestado a fs. 1 por el Coordinador de las Carreras de Ingeniería, respecto de la necesidad de modificar el Plan de Estudios de la Carrera Tecnicatura en Mantenimiento Industrial, aprobado por Resolución (CS) 250/2009 y,

Considerando:

Que por Resolución (CS) 250/2009 se aprobó el Plan de Estudio para la Carrera de Tecnicatura en Mantenimiento Industrial, correspondiente a la Escuela de Tecnología de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

Que por Resolución (CS) 289/10 se modificó parcialmente la citada Resolución (CS) 250/2009 en cuanto a los alcances del Título.

Que a fs 1 de estos actuados el Coordinador de las Carreras de Ingeniería, solicita las siguientes modificaciones, conforme Dictamen 456 de la Dirección General de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Educación, a saber, en primer lugar, incorporar a los Alcances del Título, la leyenda *“Se consigna que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título de ingeniero, con competencia reservada según el régimen del artículo 43 Ley de Educación Superior, del cual depende el título de técnico al cual, por sí, le está vedado realizar dichas actividades”*.

En segundo lugar peticiona que la asignatura Análisis Matemático Aplicado pase del primer cuatrimestre de segundo año al segundo cuatrimestre del primer año de la carrera en

El texto de los documentos publicados en el sitio web de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires no tendrá validez para su presentación en terceras instituciones y/o entidades, salvo que contaren con autenticación expedida por autoridad competente.

cuestión y que la asignatura Probabilidad y Estadística se traslade del segundo cuatrimestre del primer año al primer cuatrimestre de segundo año.

Por último, solicita modificar parcialmente la Resolución (CS) 250/09 en su Anexo I en cuanto a la carga horaria de la asignatura Estática y Resistencia de Materiales I, y en consecuencia, se aumente la misma de ochenta (80) horas a noventa y seis (96) horas.

Que a fs. 2 a 21 el Coordinador de esa Escuela eleva el nuevo Plan con las modificaciones sugeridas.

Que existe dictamen favorable de la Comisión de Asuntos Académicos a fs. 24 del expediente de marras.

Que este Cuerpo trató y aprobó lo actuado por la Comisión de Asuntos Académicos en su Sesión Ordinaria del día 15 de junio de 2011 (Acta 3/2011).

Que conforme lo dispuesto por el Artículo 70, inciso 13 del Estatuto Universitario corresponde al Consejo Superior aprobar y modificar los planes de estudio proyectados y/o propuestos por las Escuelas.

Por ello,

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE DE
LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

RESUELVE:

Artículo 1: Modifíquese parcialmente la Resolución (CS) 250/2009, por la cual se aprobó el Plan de Estudio para la Carrera de Tecnicatura en Mantenimiento Industrial, correspondiente a la Escuela de Tecnología de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de

El texto de los documentos publicados en el sitio web de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires no tendrá validez para su presentación en terceras instituciones y/o entidades, salvo que contaren con autenticación expedida por autoridad competente.

Buenos Aires, en su Anexo I, en cuanto a los “Alcances del Título” y en consecuencia, incorporar el siguiente texto *“Se consigna que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título de ingeniero, con competencia reservada según el régimen del artículo 43 Ley de Educación Superior, del cual depende el título de técnico al cual, por sí, le está vedado realizar dichas actividades”*.

Artículo 2: Modifíquese parcialmente la Resolución (CS) 250/2009, y en consecuencia, trasladar la asignatura Análisis Matemático Aplicado del primer cuatrimestre de segundo año al segundo cuatrimestre del primer año, de la carrera en cuestión; y la asignatura Probabilidad y Estadística del segundo cuatrimestre del primer año al primer cuatrimestre de segundo año.

Artículo 3: Modifíquese parcialmente la Resolución (CS) 250/2009, en cuanto a la carga horaria de la asignatura Estática y Resistencia de Materiales I, y en consecuencia, aumentar la misma de ochenta (80) horas a noventa y seis (96) horas.

Artículo 4: Regístrese. Practíquense las comunicaciones de estilo y archívese.

ANEXO I

RESOLUCIÓN (CS) 409/2011

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ESCUELA DE TECNOLOGÍA

Tecnicatura en Mantenimiento Industrial

Anexo I

Plan de Estudios año: 2010

Carrera: Tecnicatura en Mantenimiento Industrial

Título que otorga: Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial

Expediente N°:

Aprobado por Resolución CS:

Definición de la Carrera:

La Tecnicatura es una carrera de pre-grado que otorga el título oficial de Técnico en Mantenimiento Industrial, con un plan de estudio de 26 materias obligatorias y 3 años de duración, con 2 (dos) cuatrimestres por año.

La tecnicatura está destinada a todo egresado con título medio, secundario o polimodal y está articulada con las carreras de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial, con la finalidad de formar técnicos preparados para asistir a los profesionales del mantenimiento industrial, con conocimientos y habilidades para el manejo de las herramientas técnico-operativas de la disciplina

Objetivos de la carrera:

El objetivo de la tecnicatura es la formación de personas capacitadas para colaborar en la realización de toda clase de tareas de supervisión y operación de programas y acciones de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo, y asimismo apoyatura en áreas conexas de empresas e industrias en general, relacionadas con la gestión de la calidad, higiene y seguridad, logística y transporte, laboratorios y/o talleres constructivos, de instrumentos, de armado, de instalación, de reparación y de servicios.

Perfil Profesional:

El egresado es un técnico universitario capacitado con una sólida formación general y disciplinaria que le permite acceder a un lugar de trabajo bajo el rol de asistente, operador y

supervisor de mantenimiento. El alumno egresa con habilidades y capacidades referidas a la planificación, control y operación de los planes de mantenimiento, así como participante de otras áreas de la empresa inherente al Control de Gestión, Calidad, Higiene y Seguridad, Talleres de producción, manufactura y servicios, Laboratorios, y Logística y Transporte.-

Alcances del Título:

- Actuar como auxiliar del Ingeniero responsable del mantenimiento de empresas, laboratorios, áreas y talleres
- Ejecutar planificación de la oficina técnica.
- Supervisar talleres de operación e instrumentos
- Asistir en la información necesaria para el cálculo de costos de mantenimiento
- Participar en servicios de consultoría industrial inherentes al mantenimiento de empresas, laboratorios, áreas y talleres.
- Colaborar con la elaboración de programas de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo en distintos tipos de industrias.

Se consigna que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce en forma individual y exclusiva el poseedor del título de ingeniero, con competencia reservada según el régimen del art 43 les, del cual depende el título de técnico al cual, por si, le está vedado realizar dichas actividades.

Requisitos de Ingreso:

Aquellos que deseen ingresar a la carrera deberán reunir los requisitos exigidos en la resolución del Consejo Superior N° 200/2009, donde se detallan las condiciones de ingreso relacionadas con los títulos de nivel medio y polimodal; y el sistema de ingreso no eliminatorio, obligatorio y con instancias de seguimiento y equiparación de los aprendizajes.

Excepcionalmente, en un todo de acuerdo con la Ley de Educación Superior 24.521 (Art. 7) y la ordenanza de consejo superior N° 22/09, los mayores de 25 años que no reúnan las condiciones del punto anterior, podrán ingresar siempre que demuestren, mediante evaluación a realizar por la Universidad, que tienen preparación y / o experiencia laboral acorde con los estudios que se propone iniciar, así como aptitudes y conocimientos suficientes para cursarlos satisfactoriamente.

Anexo II

Carrera: Tecnicatura en Mantenimiento Industrial

Título: Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial

Plan de estudio año: 2010

Número total de Asignaturas	26
Número total de Asignaturas obligatorias	26
Número total de asignaturas optativas	0

Departamentos curriculares	N° Asignaturas
Básicas y experimentales	8
Informática y tecnología	14
Asignaturas afines y complementarias	3
Humanidades	1

Bloques curriculares	N° Asignaturas
Bloque de Ciencias Básicas	9
Bloque de Tecnologías Básicas	10
Bloque de Tecnologías Aplicadas	5
Bloque de Complementarias	2
Total	26

Anexo III

Asignatura 1: Química General e Inorgánica

Departamento: Ciencias Básicas y Experimentales

Código: 431

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 1º año / 1º cuatrimestre

Régimen de Cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: S/C

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	24
Hs. Formación Práctica	48
Hs. Práctica	24

1 Objetivos Generales:

Adquirir los fundamentos de las ciencias experimentales, comprender la estructura de la materia y las propiedades de algunos materiales básicos.

2 Contenidos mínimos:

Propiedades. Estructura atómica. Tabla periódica. Uniones químicas. Estados de agregación de la materia. Nociones básicas de termodinámica. Propiedades de las soluciones y sistemas dispersos. Equilibrio químico. Cinética química. Metales. No metales. Elementos de transición.

Asignatura 2: Introducción al Álgebra

Departamento: Ciencias Básicas y Experimentales

Código: 666

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 1º año / 1º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: S/C

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	48
Hs. Formación Práctica	00
Hs. Práctica	48

3 **Objetivos Generales:**

- Conocer y comprender los conceptos básicos de Lógica simbólica, Teoría de conjuntos y Álgebra.
- Adquirir destreza para aplicar los conocimientos obtenidos en la resolución de problemas básicos de las distintas carreras.
- Lograr resolver con facilidad y exactitud ejercicios de la materia.
- Desarrollar capacidad de razonamiento a partir de los conocimientos matemáticos y lógicos adquiridos para una mejor comprensión de la realidad con vistas a una promoción integral humana en armonía con el medio ambiente. .
- Despertar inquietud por la adquisición de nuevos conocimientos con amplitud de enfoques y orientar los mismos hacia la investigación y el desarrollo.

4 **Contenidos mínimos:**

Lógica Simbólica. Formalización. Teoría de Conjuntos. Relaciones y Funciones. Estructuras Algebraicas. Teoría de números. Combinatoria. Polinomios y ecuaciones algebraicas.

Asignatura 3: Análisis Matemático Básico

Departamento: Ciencias Básicas y Experimentales

Código: 667

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 1º año / 1º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: S/C

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	48
Hs. Formación Práctica	00
Hs. Práctica	48

5 **Objetivos Generales:**

- Conocer y comprender los conceptos básicos del Análisis Matemático en una variable.
- Adquirir destreza para aplicar los conocimientos obtenidos en la resolución de problemas básicos de las distintas carreras.
- Lograr resolver con facilidad y exactitud ejercicios de la materia.
- Desarrollar capacidad de razonamiento a partir de los conocimientos matemáticos y lógicos adquiridos para una mejor comprensión de la realidad con vistas a una promoción integral humana en armonía con el medio ambiente. .
- Despertar inquietud por la adquisición de nuevos conocimientos con amplitud de enfoques y

orientar los mismos hacia la investigación y el desarrollo.

6 Contenidos mínimos:

Números Reales. Funciones reales. Sucesiones. Límite de funciones. Derivadas. Integrales. Seminario: Instrucción a las Ecuaciones diferenciales

Asignatura 4: Higiene y Seguridad en el Trabajo

Departamento: Asignaturas Afines y Complementarias

Código: 190

Espacio curricular: Bloque Tecnología Aplicada

Año y cuatrimestre: 1º año / 1º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: S/C

Carga Horaria	48 hs.
Hs. Teórico	20
Hs. formación Práctica	18
Hs. Práctica	10

7 Objetivos Generales:

El dictado de la Asignatura propone:

Que el alumno logre y obtenga una visión global de los alcances de la Seguridad e Higiene en los sistemas Industriales y sus operaciones laborales.

Diferencie los sistemas existentes aplicables a industrias, teniendo en cuenta normas y legislaciones vigentes.

Contemple las actividades laborales e Industriales con la trascendencia e inclusión en los sistemas sociales que están inmersos

8 Contenidos mínimos:

La Seguridad y el trabajo. Higiene Industrial. Factores de Riesgos Físicos. Factores de Riesgos Químicos. Factores de Riesgos Biológicos.- Sistemas de Gestión de Riesgos del Trabajo. Incendios y Siniestros. Riesgos en las actividades: Planes de Contingencia y Acciones ante Emergencias

Asignatura 5: Análisis Matemático Aplicado

Departamento: Ciencias Básicas y Experimentales

Código: 668

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 1º año / 2º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (666) Introducción al Álgebra - (667) Análisis Matemático Básico

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	48
Hs. Formación Práctica	10
Hs. Práctica	38

9 Objetivos Generales:

- *Conocer y comprender los conceptos básicos del Análisis Matemático en una variable aplicado a, estudio de funciones, aproximación de funciones, geometría, estudio de series, ecuaciones diferenciales.*
- *Adquirir destreza para aplicar los conocimientos obtenidos en la resolución de problemas básicos de las distintas carreras.*
- *Lograr resolver con facilidad y exactitud ejercicios de la materia.*
- *Desarrollar capacidad de razonamiento a partir de los conocimientos matemáticos y lógicos adquiridos para una mejor comprensión de la realidad con vistas a una promoción integral humana en armonía con el medio ambiente. .*
- *Despertar inquietud por la adquisición de nuevos conocimientos con amplitud de enfoques y orientar los mismos hacia la investigación y el desarrollo.*

10 Contenidos mínimos:

Aproximaciones lineales y Polinómicas. Extremos de funciones. Integrales. Aplicaciones e integrales impropias. Series numéricas. Series de funciones. Series de potencias. Ecuaciones diferenciales.

Asignatura 6: Representación Gráfica

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 185

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 1º año / 2º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

El texto de los documentos publicados en el sitio web de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires no tendrá validez para su presentación en terceras instituciones y/o entidades, salvo que contaren con autenticación expedida por autoridad competente.

Correlatividad: S/C

Carga Horaria	80 hs.
Hs. Teórico	30
Hs. Formación Práctica	30
Hs. Práctica	20

11 Objetivos Generales:

Representar en Plano y Cuerpos Tridimensionales. Interpretar desde un plano un cuerpo en tres dimensiones (3D). La materia introduce al alumno en el concepto de IDIOMA-DIBUJO, como metodología Universal de comunicación de formas espaciales. Se propone lograr la destreza de pensar en tres dimensiones y dibujar en dos dimensiones, o leer en dos dimensiones y pensar en tres dimensiones. Representar en sistemas CAD, CAE; CAM. Después de realizar los distintos trabajos de representaciones gráficas desarrollados en la unidad anterior, pasar los croquis a sistemas CAD, CAE; CAM. (AutoCAD, Solid Work) Conocer Acotación en Dibujo Mecánico - Norma IRAM 4513 - Reconocer que al Idioma gráfico es imprescindible darle magnitud, y esta debe responder con la exactitud que requiera la tecnología en cada caso específico.

12 Contenidos mínimos:

Elementos geométricos simples, cuerpos tri-dimensionales, comparación entre la generación a mano y en sistemas CAD. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad. Croquis y planos, dibujo manual y computarizado. Tipos de dibujos. Diagramas de bloques como descriptivos del funcionamiento de sistemas tecnológicos. Introducción al CAD CAE CAM. Ingeniería concurrente y diseño simultáneo. Evolución del dibujo como instrumento de representación hacia su integración en las etapas de diseño, proyecto, cálculo, simulación, corrección, manufactura y control. Concepto de normalización, normas de aplicación relativa a tipos de líneas que se emplean. Proyecciones ortogonales. Secciones y cortes.

Asignatura 7: Fundamentos de Informática

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 736

Espacio curricular: Bloque Tecnologías Básicas

Año y cuatrimestre: 1º año / 2º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: S/C

Carga Horaria	80 hs.
Hs. Teórico	30
Hs. Formación Práctica	20
Hs. Práctica	30

13 **Objetivos Generales:**

- 14 *Lograr que el alumno se familiarice en el empleo de computadoras personales y en la utilización de los sistemas operativos; que adquiera capacidad en el empleo de herramientas computacionales sencillas destinadas a la administración y procesamientos de la información que se asocia a la resolución de problemas cotidianos, comprenda el empleo de lenguajes de programación que le permitan diseñar, desarrollar y operar algoritmos aplicados a resolución de métodos numéricos; que se habitúe en el uso de herramientas computacionales de apoyo a las actividades de preparación de informes, realización de gráficos, elaboración de presentaciones; que adquiera capacidad en la utilización de las herramientas e Internet*

15 **Contenidos mínimos:**

TEMA 1: Nociones básicas de computación. Conceptos de Computación e Informática. Conceptos de dato e información. Sistemas de información. Conceptos generales de proceso, computadora, algoritmo y programa. Partes de una computadora.

TEMA 2: Conceptos básicos de software y Análisis de Sistemas. Clasificación del software. El software de sistema: los Sistemas Operativos. Las funciones de un Sistema Operativo. Tipos de Sistemas Operativos. El software de aplicación: tipos y características. Productos integrados.

Introducción al Análisis de Sistemas. Lenguajes de programación: sentencias básicas, programación algorítmica. Ejemplificación con Lenguajes: Rubi, Pascal

TEMA 3: Procesamiento de texto. Introducción. Opciones Básicas y Avanzadas. Barras. Funciones básicas. Inserción de Gráficos. Plantillas.

TEMA 4: Planilla de cálculo. Introducción. Descripción de una planilla. Barras. Funciones y Comandos. Generación de Gráficos. Bases de Datos.

TEMA 5: Generador de presentaciones. Introducción. Descripción. Funciones y Comandos. Creación de Presentaciones. Diapositivas y Diseños. Tipos de aplicaciones.

TEMA 6: Internet. Generalidades. Números de IP, Nombres y Dominios. Servicios principales. Buscadores. Correo Electrónico. Listas de correo..

Asignatura 8: Física I

Departamento: Ciencias Básicas y Experimentales

Código: 131

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 1º año / 2º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (666) Introducción al Álgebra - (667) Análisis Matemático Básico

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	40
Hs. Formación Práctica	38
Hs. Práctica	18

16 Objetivos Generales:

Se trata de exponer y de capacitar al alumnado en las leyes básicas de la naturaleza en lo concerniente a la mecánica, el calor y el sonido que, juntamente al movimiento ondulatorio, al final del siglo XIX, era el conocimiento que poseía toda la física y que podía explicarlo todo, toda la realidad del mundo y el universo que vivíamos ...salvo un ínfimo y pequeñísimo problema sin importancia que quedaba sin explicación y que era la "radiación del cuerpo negro". ¡¡Qué lejos estaba aquella humanidad de saber que aquel problema lejos de ser un ínfimo problema, cambiaría la historia de la humanidad y su solución mediante la creación de la Mecánica Cuántica haría posible el mundo que hoy vivimos y la tecnología que hoy poseemos!!! ¡¡¡Cuantos paradigmas cayeron y cuantos otros tan distintos se han erguido!! ¿Cómo seguirá esta historia del Hombre sobre el planeta ?

17 Contenidos mínimos:

Teoría de errores de medición - cinemática - dinámica de una partícula - trabajo y energía - dinámica de un sistema de partículas - dinámica de un cuerpo rígido - movimiento oscilatorio - el sonido, el oído y la audición - hidrosilicato – hidrodinámica - elementos de la mecánica de los fluidos - temperatura y calor - propiedades térmicas de la materia – gases ideales - la primera ley de la termodinámica - la segunda ley de la termodinámica

Asignatura 9: Materiales I

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 186

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 2º año / 1º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (431) Química General e Inorgánica - (131) Física I

Carga Horaria	80 hs.
Hs. Teórico	40
Hs. Formación Práctica	22
Hs. Práctica	18

18

19 Objetivos Generales:

Conocer, comprender y evaluar las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales metálicos, los polímeros y los cerámicos. Aplicar criterios para seleccionar adecuadamente los materiales necesarios para los diseños y construcciones.

Contenidos mínimos:

Criterios de selección. Normalización. Solidificación. Comportamiento mecánico. Polímeros. Cerámicos. Metales. Materiales compuestos. Ensayos no destructivos.

Asignatura 10: Física II

Departamento: Ciencias Básicas y Experimentales

Código: 137

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 2º año / 1º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (131) Física I

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	48
Hs. Formación Práctica	10
Hs. Práctica	38

20 Objetivos Generales:

Se trata de que los alumnos accedan a los conocimientos necesarios de electricidad magnetismo y óptica que son esenciales a todos aquellos profesionales de la ingeniería y estudiantes de ciencias.

21 Contenidos mínimos:

Interacción Eléctrica – Interacción Magnética – Campos Electromagnéticos Estáticos – Campos Electromagnéticos dependientes del tiempo – Ondas electromagnéticas – Reflexión, Refracción y Polarización de Ondas Electromagnéticas-

Asignatura 11: Probabilidades y Estadística

Departamento: Ciencias Básicas y Experimentales

Código: 13

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 2º año / 1º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (666) Introducción al Álgebra – (667) Análisis Matemático Básico

Carga Horaria	96
Hs. Teórico	48
Hs. Formación Práctica	20
Hs. Práctica	28

22 Objetivos Generales:

Luego de aprobada la materia, los alumnos tendrán una nueva visión de la previsibilidad posible de los procesos repetitivos del mundo estocástico. En particular, habrán aprendido a manejar herramientas básicas para asignar probabilidades a los posibles resultados en experimentos aleatorios. Asimismo, comprenderán cómo se construyen e interpretan las estadísticas descriptivas básicas que se presentan en sus respectivas especialidades, teniendo a la vez una idea general de la información contenida en ellas. Junto con esto, tendrán nuevas herramientas a través de la inferencia estadística que les permitirá resolver problemas de testeo, medir riesgos, estimar errores, y realizar en forma efectiva controles de calidad.

23 Contenidos mínimos:

Probabilidad. Distribución de una variable aleatoria discreta. Distribuciones de probabilidades de una variable aleatoria continua. Estadística descriptiva. Muestreo. Inferencia estadística (pruebas de hipótesis y estimación de parámetros). Análisis de regresión. Correlación. Análisis de varianza.

Asignatura 12: Termodinámica

Departamento: Ciencias Básicas y Experimentales

Código: 138

Espacio curricular: Bloque Ciencias Básicas

Año y cuatrimestre: 2º año / 1º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (131) Física I – (431) Química General e Inorgánica

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	48
Hs. Formación Práctica	10
Hs. Práctica	38

24 Objetivos Generales:

Lograr de los estudiantes la comprensión de los Principios Básicos de Termodinámica. Capacitarlos para analizar o diseñar un sistema a gran escala –desde un acondicionador de aire hasta una central eléctrica-.

25 Contenidos mínimos:

Las propiedades de los gases. El gas perfecto Aplicaciones de la primera ley de la Termodinámica. Aplicaciones de la segunda ley de la Termodinámica. Termodinámica de cambios de estado. Transformaciones físicas de sustancias puras. Diagramas de fase. Mezclas simples. Descripción termodinámica de las mezclas. El equilibrio de fases en sistemas de dos componentes. El equilibrio químico (Combustión).

Asignatura 13: Tecnología Mecánica

Departamento: Informática y Tecnología
Código: 188
Espacio curricular: Bloque Tecnología Básica
Año y cuatrimestre: 2º año / 2º cuatrimestre
Régimen de cursada: Cuatrimestral
Correlatividad: (186) Materiales I

Carga Horaria	80 hs.
Hs. Teórico	35
Hs. Formación Práctica	20
Hs. Práctica	25

26 Objetivos Generales:

*Conocer los instrumentos de medición utilizados en la técnica mecánica.
Manejar los instrumentos de medición en situaciones prácticas.
Conocer y aplicar las tolerancias de fabricación a las piezas elaboradas.
Conocer los tipos de herramientas de corte utilizadas por cada una de las máquinas.
Determinar el rendimiento óptimo en función de velocidad de corte, etc.
Conocer las máquinas- herramientas con arranque de viruta usuales en la industria (Torno, Taladradora, Fresadora, Limadora, Acepilladora, etc.).
Conocer las máquinas- herramientas de mecanizado automático.
Conocer el sistema de mecanizado por control numérico.
Conocer las máquinas utilizadas para la fabricación de elementos de plástico.*

27 Contenidos mínimos:

Metrología. Mediciones (definición), sistemas de unidades, errores, mediciones lineales y angulares, medición directa e indirecta. Tolerancia, calibres y calibrado. Calidad. Accionamiento de las máquinas herramientas. El trabajo de los metales con arranque de material. Diagramación aplicable. Trazado y utilización de diagramas para la selección de las condiciones óptimas de corte. Máquinas con movimiento circular de corte. Mecanizado automático. Evolución de las máquinas herramientas a través del desarrollo industrial, el sistema CAD, el sistema CAM, el sistema y todo lo referente a lo mecanizado por control numérico. Máquinas, herramientas especiales. Herramientas, máquinas y procesos usados en la fabricación con polímeros plásticos y sus aplicaciones. Generalidades, descripción y aplicaciones de las máquinas dentadoras.

Asignatura 14: Estática y Resistencia de Materiales I

Departamento: Informática y Tecnología
Código: 745
Espacio curricular: Bloque Tecnología Básica
Año y cuatrimestre: 2º año / 2º cuatrimestre
Régimen de cursada: Cuatrimestral
Correlatividad: (186) Materiales I

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	56
Hs. Formación Práctica	20
Hs. Práctica	20

28 **Objetivos Generales:**

29

30 *Comprender y aplicar las leyes que rigen el equilibrio de sistemas mecánicos*

31 **Contenidos mínimos:**

Estática. Principios y fundamentos. Estructuras estáticamente determinadas. Desplazamiento de estructuras. Propiedades geométricas de las secciones transversales. Resistencia de materiales. Estructuras de barras en el plano. Estructuras de tracción: cables. Estructuras de compresión: arcos. Tracción y compresión. Corte simple. Flexión. Deformación por flexión. Determinación de flechas en vigas sometidas a flexión. Resolución de sistemas hiperestáticos simples. Teorema de Castigliano.

Asignatura 15: Electrotecnia y Electrónica

Departamento: Informática y Tecnología
Código: 197
Espacio curricular: Bloque Tecnología Básica
Año y cuatrimestre: 2º año / 2º cuatrimestre
Régimen de cursada: Cuatrimestral
Correlatividad: (137) Física II

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	29
Hs. Formación Práctica	38
Hs. Práctica	29

32 Objetivos Generales:

Que los alumnos logren incorporar los conocimientos necesarios para:
Analizar circuitos en régimen permanente mediante la aplicación de las Leyes de Kirchoff;
Analizar circuitos trifásicos;
Analizar circuitos en régimen transitorio;
Dominar el concepto de circuito equivalente;
Iniciarse al conocimiento de los dispositivos electrónicos más usuales;
Analizar y diseñar circuitos electrónicos de potencia elementales

33 Contenidos mínimos:

Modelo circuital. Energía y potencia en corriente continua. Ley de Ohm y leyes de Kirchhoff. Corriente continua. Teoremas y principios de resolución. Tipos de señales. Señal senoidal, corriente alterna. Fasores. Circuitos acoplados. Circuitos magnéticos. Circuitos trifásicos. Regímenes. Dominio del tiempo. Respuesta permanente, transitoria y completa. Señales poliarmónicas. Dominio de la frecuencia. Resonancia. Potencia en corriente alterna. Compensación del factor de potencia. Potencia en circuitos trifásicos. Potencia de deformación. Introducción a la electrónica.

Asignatura 16: Máquinas Térmicas I

Departamento: Informática y Tecnología
Código: 201
Esp+6acio curricular: Bloque Tecnología Básica
Año y cuatrimestre: 2º año / 2º cuatrimestre
Régimen de cursada: Cuatrimestral
Correlatividad: (138) Termodinámica

Carga Horaria	80hs.
Hs. Teórico	29
Hs. formación Práctica	22
Hs. Práctica	29

34 Objetivos Generales:

Comprender los procesos de la combustión, las propiedades de los combustibles y los tipos y características de las máquinas térmicas.

35 Contenidos mínimos:

Transmisión del calor por conducción, convección y radiación. Selección e implementación de sistemas de transporte de calor, elementos necesarios para implementar el sistema. Diseño y operación de generadores de vapor, calderas, calentadores de fluidos de transferencia, hornos, equipos similares con fuego. Procesos de combustión. Combustibles. Quemadores, cámara de combustión. Prácticas operativas, sistemas de seguridad. Torres de enfriamiento. Transporte de calor. Generadores de vapor. Diseño y operación. Calderas de recuperación. Tratamiento del agua.

Asignatura 17: Estática y Resistencia de Materiales II

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 746

Espacio curricular: Bloque Tecnología Básica

Año y cuatrimestre: 3º año / 1º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (745) Estática y Resistencia de Materiales I

Carga Horaria	80
Hs. Teórico	40
Hs. Formación Práctica	10
Hs. Práctica	30

36 Objetivos Generales:

37 *Comprender y aplicar las leyes que rigen el equilibrio de sistemas mecánicos.*

38 *Aplicar las leyes para calcular elementos y sistemas isostáticos.*

39 Contenidos mínimos:

Resolución de sistemas hiperestáticos. Método de las fuerzas. Flexión oblicua. Flexión compuesta simple y oblicua. Tensiones, deformaciones, dimensionada. Esfuerzos en estructuras lineales con carga fuera de su plano. Torsión. Secciones circulares llenas y huecas. Hipótesis, tensiones, deformaciones, dimensionado. Secciones de pared delgada. Introducciones al estudio de barras de sección rectangular. Tensiones y deformaciones en un punto. Teorías de rotura. Estados combinados, interacciones. Barras de eje curvo con cargas en su plano y fuera de él. Barras de gran curvatura. Problemas hiperestáticos.

El texto de los documentos publicados en el sitio web de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires no tendrá validez para su presentación en terceras instituciones y/o entidades, salvo que contaren con autenticación expedida por autoridad competente.

Análisis plástico de estructuras. Casos particulares de vigas y pórticos. Carga límite. Concentración de tensiones. Estudio de discontinuidades en la sección para estados de tracción y compresión.

Asignatura 18: Máquinas e Instalaciones Eléctricas

Departamento: Informática y Tecnología
Código: 203
Espacio curricular: Bloque Tecnología Aplicada
Año y cuatrimestre: 3º año / 1º cuatrimestre
Régimen de cursada: Cuatrimestral
Correlatividad: (197) Electrotecnica y Electrónica

Carga Horaria	96 hs.
Hs. Teórico	32
Hs. formación Práctica	32
Hs. Práctica	32

40 Objetivos Generales:

*Introducir al alumno en los aspectos tecnológicos de la electricidad, conocer las leyes de la disciplina y calcular circuitos eléctricos.
Conocer los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y las instalaciones industriales.*

41 Contenidos mínimos:

Transformadores. Conversión de energía electromecánica. Calentamiento: pérdidas y rendimientos. Máquinas de corriente continua. Máquinas de corriente alterna: sincrónica y asincrónica. Máquinas especiales. Accionamientos. Selección de electromotores. Caracterización de las instalaciones eléctricas en media y baja tensión. Aparatos de maniobra, dispositivos de protección y tableros. Sistemas de representación, esquemas funcionales. Controladores lógicos programables. Instalaciones eléctricas en inmuebles e industriales.

Asignatura 19: Mecánica de Fluidos

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 198

Espacio curricular: Bloque Tecnología Básica

Año y cuatrimestre: 3° año / 1° cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (131) Física I (668) Análisis Matemático Aplicado (745) Estática y Resistencia de materiales I

Carga Horaria	96
Hs. Teórico	24
Hs. Formación Práctica	48
Hs. Práctica	24

42 Objetivos Generales:

- 43 **Conocer las propiedades estáticas y dinámicas de los fluidos.**
- 44 **Aplicar las ecuaciones fundamentales de la dinámica de los fluidos.**
- 45 **Aplicar las ecuaciones para el dimensionado básico de conducción de fluidos.**
- 46 **Conocer los fundamentos del funcionamiento de las fluidomáquinas.**
- 47 **Seleccionar las máquinas mencionadas.**

48 Contenidos mínimos:

Definición de fluidos. Características de los fluidos. Tensiones actuantes sobre un elemento fluido.

Ecuación de estado. Propiedades físicas de los fluidos. Cavitación: estática de los fluidos. Ecuación de la hidrostática. Cinemática de fluidos. Movimiento uniforme. Fuentes y sumideros planos. Vórtices. Teorema fundamental de la cinemática. Leyes fundamentales de la mecánica de los fluidos. Ecuación de conservación de la masa. Flujos incompresibles. Ecuación de conservación de la Energía. Entalpía y la ecuación de la energía. Ecuación de estado. Balance de entropía. Fluidos Eulerianos. Flujos en conductos de fluidos no newtonianos. Pérdidas localizadas. Flujo turbulento en cañerías. Flujos compresibles. Características de la dinámica de gases compresibles. Flujo estacionario en un gas compresible.

Asignatura 20: Tecnología de los Servicios Industriales

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 151

Espacio curricular: Bloque Tecnología Básica

Año y cuatrimestre: 3° año / 1° cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (137) Física II (138) Termodinámica (197) Electrotecnia y Electrónica

Carga Horaria	80 hs.
Hs. Teórico	40
Hs. formación Práctica	10
Hs. Práctica	30

49 Objetivos Generales:

Entender los fundamentos de las instalaciones más usuales de las diferentes industrias y asimismo, conocer sobre normas constructivas, desarrollo tecnológico, redes, montaje, de instalaciones de servicios y obras complementarias requeridas para la construcción, funcionamiento y operación de líneas de producción en industrias orientadas a emprendimientos de origen agro-industrial, alimenticios y metalmecánicos.

50

51 Contenidos mínimos:

52 Instalaciones de agua, vapor, fluidos de proceso, gas natural, electricidad. Principios de electrotecnia: instalaciones de baja, media y alta tensión, potencia, iluminación. Uso de normas locales e internacionales, especificaciones. Elementos de maniobra y protección.

Asignatura 21: Inglés Técnico

Departamento: Humanidades

Código: 679

Espacio curricular: Bloque Complementarias

Año y cuatrimestre: 3° año

Régimen de cursada: Anual

Correlatividad: S/C

Carga Horaria	128 hs.
Hs. Teórico	64
Hs. Formación Práctica	00
Hs. Práctica	64

53 Objetivos Generales:

Adquirir y emplear técnicas de traducción

Conocer las pautas fundamentales de la sintaxis, morfología y gramática del Inglés.

Desarrollar hábitos de análisis y asociación

Utilizar correctamente el diccionario bilingüe

Realizar lectura comprensiva de textos técnico- científicos en inglés inherentes a la Ingeniería Mecánica

Valorar la importancia del conocimiento de la lengua inglesa en la formación universitaria

54 Contenidos mínimos:

Comprensión y traducción de textos en inglés. Asociación de reglas gramaticales y de traducción a fin de lograr una traducción fiel al texto original. Aprehensión del uso del diccionario bilingüe como herramienta auxiliar. El sustantivo. Modificadores. El pronombre. El verbo BE. BE-Ing. Voz Pasiva. Presente indefinido. El imperativo. Pretérito Indefinido. Futuro Indefinido. El Modo Potencial. Verbos Defectivos. Pretérito perfecto. El Infinitivo.

Asignatura 22: Mecanismos y Elementos de Máquinas

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 200

Espacio curricular: Bloque Tecnología Básica

Año y cuatrimestre: 3° año / 2° cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (185) Representación Gráfica (186) Materiales I (746) Estática y Resistencia de Materiales II

Carga Horaria	80 hs.
Hs. Teórico	30
Hs. formación Práctica	20
Hs. Práctica	30

55

56 Objetivos Generales:

Calcular y dimensionar componentes de máquinas. Seleccionar componentes por catálogos.

El texto de los documentos publicados en el sitio web de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires no tendrá validez para su presentación en terceras instituciones y/o entidades, salvo que contaren con autenticación expedida por autoridad competente.

*Conocer el funcionamiento de los distintos elementos y verificación de comportamiento.
Conocer métodos de montaje y desmontaje de componentes*

57 Contenidos mínimos:

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.

Asignatura 23: Mantenimiento Industrial

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 752

Espacio curricular: Bloque Tecnología Aplicada

Año y cuatrimestre: 3° año / 2° cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (151) Tec. de los servicios Industriales (203) Máquinas e Instalaciones Eléctricas

Carga Horaria	80 hs.
Hs. Teórico	40
Hs. Formación Práctica	18
Hs. Práctica	22

58 Objetivos Generales:

Conocer y comprender las distintas etapas de Mantenimiento, las técnicas vinculadas a la organización del mantenimiento, administración de stocks, almacenes. Desarrollar políticas de mantenimiento.

59 Contenidos mínimos:

Filosofía y Técnica de Mantenimiento Preventivo, Predictivo y Correctivo. Implementación de un plan de mantenimiento preventivo en una planta Industrial. Análisis de Problemas y solución definitiva de problemas en equipos típicos. Aspectos económicos del mantenimiento, factibilidad, costos y presupuestos. Marco legal del desenvolvimiento. Higiene y Seguridad. Control Medio Ambiental, Normas Serie ISO 9000, Normas serie ISO 14.000. Implementación de un sistema de mantenimiento predictivo. Planeamiento, programación y control. Mantenimiento Productivo Total (TPM)

El texto de los documentos publicados en el sitio web de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires no tendrá validez para su presentación en terceras instituciones y/o entidades, salvo que contaren con autenticación expedida por autoridad competente.

Asignatura 24: Programación y Control de la Producción

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 217

Espacio curricular: Bloque Tecnología Aplicada

Año y cuatrimestre: 3º año / 2º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (746) Estática y Resistencia de Materiales II (203) Máquinas e Instalaciones eléctricas (198) Mecánica de Fluidos (151) Tecn de los Serv Industriales

Carga Horaria	64 hs.
Hs. Teórico	28
Hs. formación Práctica	8
Hs. Práctica	28

60 Objetivos Generales:

Comprender y aplicar las distintas técnicas la planificación, programación, control y rendimiento de la producción.

61 Contenidos mínimos:

*Cuestiones referentes al producto. Productividad. Componentes de un proceso. Identificación de componentes y actividades en un sistema de producción. Estrategias para el mejoramiento de la producción. Planeamiento a largo plazo. Factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos. Concepto del planeamiento. Plan de acción y operación. Relación entre la planificación y la operación normal. Planeamiento operativo. Análisis organizacional. Programación y control de la producción. Métodos analíticos para optimizar los recursos de la mano de obra. Programación asistida. Programación de trayectorias y control de movimiento. Programación de recursos. Ingeniería concurrente. La planta y el equipo industrial. Lay-out y distribución en planta.-
Materias primas y mercaderías. Integración de un sistema de manejo de materiales a una distribución.*

Asignatura 25: Gestión de Calidad Total

Departamento: Asignaturas Afines y Complementarias

Código: 739

Espacio curricular: Bloque Tecnología Aplicada

Año y cuatrimestre: 3º año / 2º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: (746) Estática y Resistencia de Materiales II (203) Máquinas e Instalaciones eléctricas (198) Mecánica de Fluidos (151) Tecn de los Serv Industriales

Carga Horaria	64 hs.
Hs. Teórico	28
Hs. formación Práctica	8
Hs. Práctica	28

62 Objetivos Generales:

Analizar y evaluar un programa de control de calidad. Comprender y aplicar normas nacionales e internacionales relativas a la producción y comercio de bienes y servicios. Conocer la filosofía de la administración a través de la calidad total.

63 Contenidos mínimos:

Evolución de los cambios de competitividad en la economía y la sociedad. Los maestros de la calidad. Relaciones con otras disciplinas. Métodos de gestión. Antecedentes de control de calidad. Modelos.

La calidad total en la empresa. Plan de calidad. Calidad total aplicada. Tendencias en la industria.

Sistemas de procedimientos preestablecidos. Introducción al diseño y manejo de círculos de control de calidad. Formas administrativas y de organización para el control de calidad. Manual de procedimientos de calidad. Sistemas de calidad total y protección del ambiente. ISO 14.000. Elementos esenciales de la calidad. Teoría. Principios y métodos cuantitativos. Calidad en el sistema organizacional. Implementación del trabajo en equipo para el mejoramiento de la calidad. Dinámica de operación y coordinación de equipos. Técnicas de decisiones. El programa de calidad. Visión sistemática. Análisis del sistema de información. Metodología para el mejoramiento continuo de procesos. Técnicas modernas. Diseño del protocolo para la implantación y operación de un programa de calidad total.

Asignatura 26: Pasantía en Mantenimiento

Departamento: Informática y Tecnología

Código: 861

Espacio curricular:

Año y cuatrimestre: 3º año / 2º cuatrimestre

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Correlatividad: 5 cuatrimestres cursados y aprobados

Carga Horaria	80 hs.
Hs. Teórico	00
Hs. formación Práctica	80
Hs. Práctica	00

64 Objetivos Generales:

Interrelacionar el aprendizaje curricular con la acción directa, en la temática del mantenimiento industrial, en empresas de producción o servicios de la zona

Contenidos mínimos:

Las pasantías se realizarán en instituciones de la zona, sean estas de carácter públicas o privadas y de tipo industrial, agroindustrial o de servicios. En esta pasantía el alumno debe realizar un informe y una propuesta de mejoramiento en el área, sector, plan ó programa aprobado por el docente. Luego este trabajo se expondrá a los docentes y personal de la institución donde se realizó la pasantía.

Cuadro de correlatividades

Tecnicatura en Mantenimiento Industrial

1º año

	Cod.	Cuat	Materia	hs.	corr.
1	431	1	Química General e Inorgánica	96	s/c
2	666		Introducción al Álgebra	96	s/c
3	667		Análisis Matemático Básico	96	s/c
4	190		Higiene y Seguridad en el Trabajo	48	s/c

5	668	2	Análisis Matemático Aplicado	96	666 - 667
6	185		Representación Gráfica	80	s/c
7	736		Fundamentos de Informática	80	s/c
8	131		Física I	96	666 - 667

2º año

9	186	1	Materiales I	80	431-131
10	137		Física II	96	131
11	13		Probabilidades y Estadísticas	96	666 - 667
12	138		Termodinámica	80	131 - 431

13	188	2	Tecnología Mecánica	80	186
14	745		Estática y Resistencia de Materiales I	96	186
15	197		Electrotecnia y Electrónica	96	137
16	201		Máquinas Térmicas I	80	138

3º año

17	746	1	Estática y Resistencia de Materiales II	80	745
18	203		Máquinas e Instalaciones Eléctricas	96	197
19	198		Mecánica de los Fluidos	96	131- 668 - 745
20	151		Tecnología de los Servicios Industriales	80	137-197-138

21	679	Anual	Inglés Técnico	128	s/c
----	-----	-------	----------------	-----	-----

22	200	2	Mecanismos y Elementos de Máquinas	80	185/186/746
23	752		Mantenimiento Industrial	80	203-151
24	217		Programación y control de la Producción	64	746-203-198-151
25	739		Gestión de Calidad Total	80	746-203-198-151

26	861		Pasantía en Mantenimiento	80	5 cuatrimestres cursados y aprobados
----	-----	--	---------------------------	----	--------------------------------------

Carga horaria total	2256
----------------------------	-------------

El texto de los documentos publicados en el sitio web de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires no tendrá validez para su presentación en terceras instituciones y/o entidades, salvo que contaren con autenticación expedida por autoridad competente.

El texto de los documentos publicados en el sitio web de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires no tendrá validez para su presentación en terceras instituciones y/o entidades, salvo que contaren con autenticación expedida por autoridad competente.