

Que la inminencia del inicio del ciclo académico 2006 impone razones de urgencia, haciendo necesario proceder a la creación del Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica y a la aprobación de su plan de estudios ad-referéndum del Consejo Superior;

Por ello:

EL RECTOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL
AD-REFERÉNDUM DEL CONSEJO SUPERIOR
RESUELVE

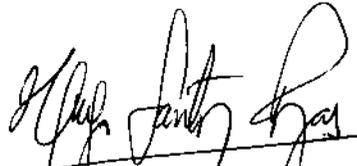
Artículo 1°.- Crear el Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica en el ámbito de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

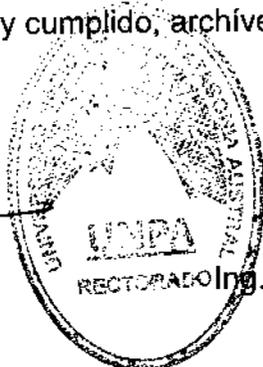
Artículo 2°.- Aprobar el Plan de Estudios del Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica, el que obra como Anexo único de la presente Resolución.

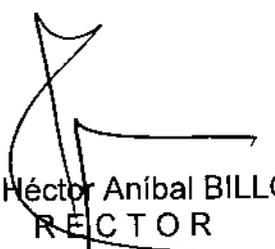
Artículo 3°.- Aprobar el Curso de Ingreso al Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica como mecanismo favorecedor del ingreso y propiciatorio de la retención, continuidad, rendimiento académico y la culminación de los estudios de los alumnos que cursen el Ciclo.

Artículo 4°.- Encomendar a la Secretaría General Académica la comunicación de las presentes actuaciones al Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

Artículo 5°.- TOMEN CONOCIMIENTO, Secretarías de este Rectorado, Unidades Académicas, desde a conocer y cumplido, archívese.-


Ing. Hugo Santos ROJAS
Secretario General Académico




Ing. Héctor Aníbal BILLONI
RECTOR

RESOLUCION

Nº 176 -2006.-

IPA

Universidad Nacional
de la Patagonia Austral

Que la inminencia del inicio del ciclo académico 2006 impone razones de urgencia, haciendo necesario proceder a la creación del Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica y a la aprobación de su plan de estudios ad-referéndum del Consejo Superior;

Por ello:

EL RECTOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA AUSTRAL
AD-REFERÉNDUM DEL CONSEJO SUPERIOR
RESUELVE

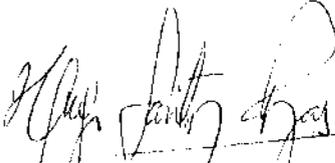
Artículo 1°.- Crear el Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica en el ámbito de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

Artículo 2°.- Aprobar el Plan de Estudios del Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica, el que obra como Anexo único de la presente Resolución.

Artículo 3°.- Aprobar el Curso de Ingreso al Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica como mecanismo favorecedor del ingreso y propiciatorio de la retención, continuidad, rendimiento académico y la culminación de los estudios de los alumnos que cursen el Ciclo.

Artículo 4°.- Encomendar a la Secretaría General Académica la comunicación de las presentes actuaciones al Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

Artículo 5°.- TOMEN CONOCIMIENTO, Secretarías de este Rectorado, Unidades Académicas, desde a conocer y cumplido, archívese.-


Ing. Hugo Santos ROJAS
Secretario General Académico


Ing. Héctor Aníbal BILLONI
RECTOR

RESOLUCION

N° **176** -2006.-

ANEXO

PLAN DE ESTUDIO CICLO DE INGENIERÍA ORIENTACION ELECTROMECAÁNICA

TITULACIÓN: CERTIFICACIÓN ACADÉMICA ACREDITANTE DE LAS COMPETENCIAS DEL CICLO DE INGENIERÍA ORIENTACIÓN ELECTROMECAÁNICA

DURACIÓN: 2 (DOS) AÑOS

CARGA HORARIA TOTAL:

CICLO DE INGENIERÍA ORIENTACIÓN ELECTROMECAÁNICA: 1.650 HORAS

FUNDAMENTACIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIO

La sobreexplotación que el hombre ha realizado y realiza de todos aquellos recursos de carácter no renovable nos encamina hacia el inevitable agotamiento de los mismos. La obtención de energía ha estado hasta ahora básicamente basada en el procesamiento de recursos no renovables, lo que ha implicado un agotamiento de las reservas de combustibles fósiles y un aumento en las concentraciones de contaminantes generados en dicho proceso. Ante esta situación debe asumirse que resulta imprescindible desarrollar y perfeccionar nuevas tecnologías que ayuden a aprovechar todas aquellas fuentes renovables que la naturaleza ofrece. Para cumplir con estos objetivos, es importante la formación de profesionales con conocimiento de las diferentes alternativas energéticas existentes y con una visión adecuada de cómo realizar la gestión de las mismas.

Nuestro país en general y nuestra región en particular requerirán un mayor consumo energético para posibilitar el crecimiento económico. Actualmente su potencial de ahorro y racionalización es muy limitado. La consideración de la existencia de recursos renovables disponibles hace que deba analizarse cómo alcanzar el aprovechamiento de los mismos para la generación de energía. Un recurso natural es todo bien provisto por la naturaleza que brinda beneficios al hombre. Entre los recursos naturales renovables se encuentran los florísticos, faunísticos, hídricos, atmosféricos, suelos, etc. Junto con el resto de los elementos, estos recursos se encuentran inmersos en sistemas naturales o modificados por el hombre, en los que la interacción constante determina la conformación de un ambiente particular. Todo hábitat depende de la calidad y cantidad que caracteriza a cada uno de sus componentes, y en este sentido, la acción del hombre es decisiva, tanto positiva como negativamente.

Si se considera la utilización de recursos renovables y, teniendo en cuenta que el crecimiento económico incrementa el consumo energético, es necesario considerar previamente la manera en que este proceso resulte sustentable. Para ello, el incremento de la oferta energética se debe realizar teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Que se trate de energías provenientes de recursos renovables
- Que se realicen acciones tendientes a garantizar un uso racional de la oferta ya existente
- Que sea posible realizar en el corto plazo una gestión energética más eficiente

La propuesta de apertura de una carrera de grado de Ingeniería Electromecánica con Orientación en Energías Renovables atendería una necesidad importante de capacitación de profesionales en el tema en la Patagonia Austral. En los últimos años se ha despertado en la región un mayor interés en estos temas a partir de la urgente necesidad de resolver los problemas energéticos que se van generando. Por este motivo se hace necesario analizar cursos de acción que viabilicen la utilización de energías alternativas.

Hasta el momento no existe en la región oferta académica de grado en esta área. La UNPA ha establecido en su Plan de Desarrollo Institucional 2005 – 2009, y en el Programa de Mejoramiento Institucional suscrito con el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, la

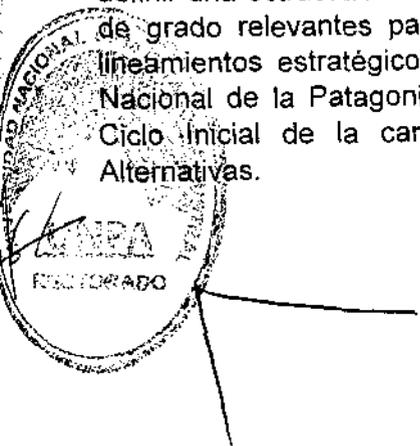
necesidad de la creación y oferta de carreras que propicien el desarrollo regional y la importancia de generar conocimiento en el área de las energías a partir de recursos renovables. Surge así la necesidad de conformar núcleos de docencia e investigación, que realimenten los procesos de formación de recursos humanos, que se desempeñen en la carrera de grado, y que desarrollen líneas de investigación y transferencia relativas a los recursos renovables. Las vinculaciones nacionales e internacionales con las que cuenta la UNPA, definen un saber experto que contribuirá a la formación de recursos humanos locales constituyéndose en referente regional en la temática en cuestión. Se espera así formar profesionales que, analizando los recursos existentes, puedan hacer uso racional de la energía disponible e incorporar en la región la utilización de las de carácter renovable, cuidando de manera concomitante el medio ambiente.

La formación de profesionales en el área del uso racional de la energía y de las energías renovables, creando capacidad de analizar los recursos existentes y que puedan proponer la utilización de distintos sistemas de acuerdo a una evaluación acerca de su adecuación y conveniencia respecto de la situación medioambiental del entorno, es una necesidad de la región. Al mismo tiempo tratándose de profesionales de una carrera de grado se espera que resulten capaces de generar proyectos que respondan a las necesidades planteadas en el ámbito de la región, con conciencia de los impactos ambientales que resulten de ellos. Esto debería fundamentarse en una capacidad de investigación autónoma en la que se integre una formación teórica y práctica.

Nuestro sistema energético que depende en su gran mayoría de fuentes no renovables es un sistema que hace vulnerable a nuestra economía ya que está sujeto a las variaciones en los precios internacionales y a la disponibilidad de estas fuentes no renovables. Nuestro país cuenta con un enorme potencial de energía eólica, solar, hidráulica, geotérmica, de biomasa y oceánica que puede ser explotado con tecnologías que -como la eólica y la hidráulica- son opciones económicamente viables para las condiciones de nuestro país. Dadas estas circunstancias, es importante en este momento, definir estrategias para aprovechar estas fuentes renovables de energía y reducir los riesgos que sobre nuestra economía tiene la actual dependencia del petróleo y del gas natural.

El reconocimiento de que son necesarios cambios para los actuales modelos de desarrollo, implica importantes desafíos que la Universidad debe asumir a fin de implementar cambios en el escenario actual que plantea la problemática ambiental. En dichos cambios se deben integrar las dimensiones sociales, económicas y políticas en una base de desarrollo sostenible desde una visión estratégica y permitiendo la articulación de dichas áreas.

Las energías alternativas se perfilan como una fuente sustentable del futuro, y existen expectativas de que reciban tanto desde el gobierno como desde el sector privado un impulso significativo. En este escenario la Universidad decidida a ocupar un rol protagónico en la formación de recursos humanos preparados para hacer frente a las potencialidades que se prefiguran, ha establecido en su Plan de Desarrollo Institucional 2005 - 2009 el objetivo de definir una estructura curricular de ciclos y trayectos del grado y la creación de nuevas ofertas de grado relevantes para el desarrollo social y productivo regional. En el marco de estos lineamientos estratégicos surge la propuesta de la apertura en el ámbito de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral del Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica, como Ciclo Inicial de la carrera de Ingeniería Electromecánica con Orientación en Energías Alternativas.



OBJETIVOS DEL CICLO DE INGENIERÍA ORIENTACION ELECTROMECAÁNICA

El Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica busca:

- Ofrecer una sólida formación, común a la familia de las ingenierías, en los aspectos disciplinares básicos vinculados a las ingenierías.
- Incluir contenidos y herramientas fundamentales en las ingenierías contemporáneas.
- Posibilitar la articulación del ciclo inicial de la Ingeniería Electromecánica con los ciclos superiores de las carreras de Ingeniería de la UNPA, y de otras Universidades con las que la UNPA realice convenios con esa finalidad.
- Mejorar la articulación entre la formación del nivel Polimodal y/o medio, y el ingreso a la Universidad.
- Implementar acciones que mejoren el régimen de enseñanza y la metodología de la enseñanza.
- Preparar a los estudiantes para el desarrollo de una mentalidad analítica con máxima capacidad para la resolución de problemas.
- Desarrollar en los estudiantes la vocación para el autoaprendizaje permanente.
- Brindar capacidades básicas para el mejoramiento del aprendizaje y la expresión oral y escrita.

CONJUNTO DE CONOCIMIENTOS, CAPACIDADES Y APTITUDES

El alumno que complete el Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica logrará:

- Capacidad para trabajar en equipo a partir de la construcción de metas comunes a través de un entendimiento interpersonal y en forma comunicativa.
- Disposición para la actualización permanente y para el trabajo colaborativo en equipos de trabajo.
- Sólida formación básica en las disciplinas específicas de la Ingeniería Electromecánica.
- Capacidad para la aplicación de los saberes en la resolución de problemas.
- Manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la construcción de saberes.
- Capacidad para el uso de sistemas de representación gráfica.
- Manejo de instrumental de laboratorio.

COMPETENCIAS

El alumno que complete el Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica estará capacitado para:

- Integrar grupos de trabajo asumiendo una actitud cooperativa y reflexiva para la búsqueda de soluciones o promoviendo la misma.



- Adaptar y resolver situaciones complejas.
- Sistematizar información con autonomía, estableciendo criterios de priorización.
- Desarrollar la capacidad de estudio independiente buscando, seleccionando y utilizando *estratégicamente los recursos disponibles*.
- Resolver problemas a partir del uso estratégico y heurístico de los saberes construidos.
- Aplicar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la resolución de problemas y construcción de nuevos aprendizajes.
- Desarrollar el pensamiento lógico - formal.
- Manejar el lenguaje simbólico de las disciplinas específicas de la Ingeniería Electromecánica para comprender, producir e informar resultados.
- Utilizar sistemas de representación gráfica.
- Desarrollar estrategias para la resolución de situaciones problemáticas a partir de la identificación y representación de los datos, y el establecimiento de relaciones integrando los saberes.

Utilizar modelos de simulación simples.

Manipular instrumental de laboratorio para realizar experiencias

Realizar prácticas de laboratorio para inferir y verificar leyes, comprender fenómenos y efectuar mediciones.



ORGANIZACION CURRICULAR

El Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica está compuesto por espacios curriculares agrupados en 3 categorías:

Ciencias Básicas

Las ciencias básicas abarcan los conocimientos comunes a todas las carreras de ingeniería, asegurando una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos.

Tecnologías Básicas

Las tecnologías básicas apuntan a la aplicación creativa del conocimiento y la solución de problemas de la Ingeniería teniendo como fundamento las Ciencias Básicas. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas son tratados con profundidad para su clara identificación y posterior aplicación en la resolución de tales problemas.

Complementarias

Se orientan a formar competencias en Economía, Legislación, Organización Industrial, Gestión Ambiental, Formulación y Evaluación de Proyectos, y Seguridad del Trabajo y Ambiental, con el fin de formar ingenieros conscientes de las responsabilidades sociales y capaces de relacionar diversos factores en el proceso de la toma de decisiones. Cubren aspectos formativos relacionados con las ciencias sociales, humanidades y todo otro conocimiento considerado indispensable para la formación integral del ingeniero.

El Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica comprende los dos primeros años del plan de estudios de la Carrera Ingeniería Electromecánica Orientación Energías Alternativas, y está constituido por:

1. Un conjunto de asignaturas comunes a todas las carreras de Ingeniería incluidas en la Resolución N° 1232/01 del Ministerio de Educación de la Nación, formado por los espacios curriculares:

Álgebra

Análisis Matemático I

Análisis Matemático II

Física I

Física II

Química General

Química Inorgánica

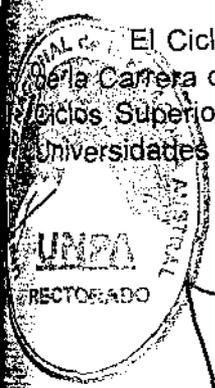
Introducción al Conocimiento Científico

Análisis y Producción del Discurso

Ciencia, Universidad y Sociedad

2. Un conjunto de asignaturas del grupo de las *Tecnologías Básicas y/o Complementarias*, específicas para cada carrera de Ingeniería incluidas en la Resolución N° 1232/01 del Ministerio de Educación de la Nación.

El Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica se articulará con el *Ciclo Superior* de la Carrera de Ingeniería Electromecánica con Orientación Energías Alternativas, y con otros Ciclos Superiores de Carreras de Ingeniería de la oferta académica de la UNPA, y de otras Universidades con las que la UNPA realice convenios a ese efecto.



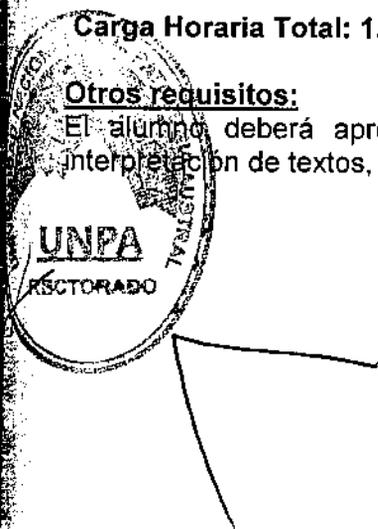
CICLO DE INGENIERÍA ORIENTACIÓN ELECTROMECAÁNICA
ESTRUCTURA CURRICULAR

Orden	Código	Asignatura	Cuatrimestre	Dedicación	Horas Semanales	Horas Totales	Correlatividad	
		Primer Año Primer Cuatrimestre						
1	1527	Química General	1	C	8	120		
2	1528	Álgebra	1	C	10	150		
3	0901	Análisis y Producción del Discurso	1	A	2	60		
4	1107	Introducción al Conocimiento Científico	1	C	4	60		
		Segundo Cuatrimestre						
5	1529	Química Inorgánica	2	C	8	120	1527	
6	1530	Análisis Matemático I	2	C	10	150		
7	1108	Ciencia, Universidad y Sociedad	2	C	4	60		
8	1537	Sistemas de Representación	2	C	4	60		
		Segundo Año Primer Cuatrimestre						
9	1531	Análisis Matemático II	1	C	10	150	1528	1530
10	1532	Física I	1	C	10	150	1530	
11	1539	Estática	1	C	6	90		
12	1540	Materiales I	1	C	4	60	1529	
		Segundo Cuatrimestre						
13	1541	Resistencia de Materiales	2	C	6	90	1539	
14	1533	Física II	2	C	10	150	1531	1532
15	1534	Termodinámica	2	C	8	120	1529	1532
16	1542	Materiales II	2	C	4	60	1540	

Carga Horaria Total: 1.650 Horas

Otros requisitos:

El alumno deberá aprobar un examen de Idioma Inglés, con nivel de suficiencia para interpretación de textos, antes de finalizar el segundo año.



ESTRUCTURA CURRICULAR POR GRUPO**CICLO DE INGENIERÍA ORIENTACIÓN ELECTROMECAÁNICA****CIENCIAS BÁSICAS**

Química General
 Álgebra
 Química Inorgánica
 Análisis Matemático I
 Análisis Matemático II
 Física I
 Física II
 Sistemas de Representación

TECNOLOGÍAS BÁSICAS

Termodinámica
 Estática
 Materiales I
 Resistencia de Materiales
 Materiales II

COMPLEMENTARIAS

Análisis y Producción del Discurso
 Introducción Al Conocimiento Científico
 Ciencia, Universidad y Sociedad

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR ÁREAS

Grupo	Carga Horaria	Porcentual
Ciencias Básicas	1.050 Horas	63,6 %
Tecnologías Básicas	420 Horas	25,5 %
Complementarias	180 Horas	10,9 %
CARGA HORARIA TOTAL	1.650 Horas	100 %

CONTENIDOS MINIMOS

CICLO DE INGENIERÍA ORIENTACIÓN ELECTROMECAÁNICA

I. CONJUNTO DE ASIGNATURAS COMUNES A TODAS LAS CARRERAS DE INGENIERÍA INCLUIDAS EN LA RESOLUCIÓN N° 1232/01 DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN

1527. QUÍMICA GENERAL

Sistemas materiales. Estequiometría. Modelos atómicos. Tabla Periódica. Unión Química. Estado gaseoso. Soluciones. Equilibrio químico. pH. Equilibrios ácido-base. Soluciones amortiguadoras. Equilibrios redox. Titulaciones. Propiedades coligativas.

1528. ÁLGEBRA

Principio de inducción completa. Vectores, matrices, operaciones con vectores y matrices. Dependencia e independencia lineal. Rango de una matriz. Determinante. Matrices semejantes. Matrices simétricas. Sistemas de ecuaciones lineales, aplicaciones de la eliminación de Gauss en matrices de orden 2 y 3 y generalización. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales y matrices. Producto escalar. Normas de matrices y vectores. Proyecciones ortogonales. Diagonalización de matrices, autovalores y autovectores. Aplicaciones. Cónicas y cuádricas. Álgebra vectorial en el espacio tridimensional.

1529. QUÍMICA INORGÁNICA

Las propiedades de los sólidos. Enlace químico. Orbitales atómicos y orbitales moleculares. Las propiedades periódicas. Óxidos, peróxidos y superóxidos. Hidruros. Hidrógeno. Elementos representativos de los grupos I a IV. Elementos representativos de los grupos V a VIII. Metales de transición. Los complejos de los metales de transición. Teorías del enlace de coordinación. Compuestos de coordinación. La química inorgánica en los sistemas biológicos. Algunos aspectos de la química bioinorgánica. Química nuclear.

1530. ANÁLISIS MATEMÁTICO I

Números Reales. Funciones de una variable. Límite de Funciones. Límite y Continuidad. Derivadas. Aplicaciones. Integrales, Aplicaciones de la Integral Definida. Sucesiones Numéricas. Series numéricas.

1531. ANÁLISIS MATEMÁTICO II

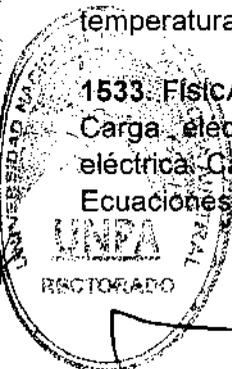
Álgebra Vectorial en R^3 . Funciones Vectoriales de Variables Reales. Funciones Vectoriales de varias variables reales. Límite y continuidad. Derivadas Parciales. Funciones Implícitas. Extremos Libres. Integrales Dobles y triples. Campos Vectoriales y Escalares. Integrales Curvilíneas. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

1532. FÍSICA I

Estática. Descripción del movimiento de una partícula. Causas del movimiento de una partícula. Trabajo y energía. Sistemas de partículas. Cantidad de movimiento e impulso. Descripción de la rotación de cuerpo rígido. Causas del movimiento de un cuerpo rígido. Movimientos periódicos. Movimiento ondulatorio. Ondas mecánicas. Sonido. Mecánica de los fluidos. Calor y temperatura.

1533. FÍSICA II

Carga eléctrica. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Capacidad. Dieléctricos. Corriente eléctrica. Campo magnético. Inducción magnética. Magnetismo en la materia. Corriente alterna. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas. Óptica física. Óptica geométrica.



0901. ANÁLISIS Y PRODUCCIÓN DEL DISCURSO

Análisis y comprensión del discurso: nociones básicas de teoría de la Comunicación y de la Enunciación, de Semántica y de Pragmática.

Análisis y Producción del discurso: Operaciones de planificación del texto, como unidad semántico-pragmática.

Del plan global a la puesta en texto: cohesión y coherencia.

La arquitectura de la frase, del párrafo y del texto.

Normativa: problemas de gramaticalidad, de adecuación y de estilo.

1107. INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Filosofía, Ciencia y Epistemología. Clasificación de las Ciencias. Estructura y validez de las teorías. Nuevas posturas sobre la Ciencia.

1108. CIENCIA, UNIVERSIDAD Y SOCIEDAD

La ciencia como producción social. La universidad moderna como organización del conocimiento: modelos y sentidos. Relaciones entre la Universidad, la Sociedad y el Estado. La Universidad desde una perspectiva histórica. Ciencia y proyectos universitario en la región patagónica.

II. CONJUNTO DE ASIGNATURAS ESPECÍFICAS PARA EL CICLO DE INGENIERÍA ORIENTACIÓN ELECTROMECAÁNICA**1537. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN**

Delineado técnico. Sistemas de Representación. Proyecciones. Escalas. Normas IRAM. Simbología. Dibujo de cuerpos. Croquizado. Acotación. Interpretación de planos. Introducción al diseño asistido por computadora.

1534. TERMODINÁMICA

Principio cero de la termodinámica. Gases ideales y reales. Primera ley de la Termodinámica. Energía interna y entalpía. Transformaciones de gases. Segunda ley de la Termodinámica. Entropía. Máquinas térmicas. Tercera ley de la termodinámica. Equilibrio de fases.

1539. ESTÁTICA

Objeto de la Estática Aplicada. La fuerza y los parámetros que la definen. Los sistemas de fuerzas. Principios de la Estática. La Estática en el campo bidimensional, sistemas de fuerzas concurrentes. Sistemas de fuerzas no concurrentes. Generación de sistemas estructurales planos, sus enlaces, sustentación y equilibrio. Equilibrio de los sistemas estructurales. Esfuerzos internos en estructuras planas. Principio de los trabajos virtuales.

1540. MATERIALES I

Criterios para la selección de materiales. Normalización y especificación. El estado sólido. Ensayos mecánicos. Comportamiento mecánico de los materiales. Materiales poliméricos. Materiales cerámicos.

1541. RESISTENCIA DE MATERIALES

Resistencia de materiales: alcance de estudios. Propiedades de los materiales y las estructuras. Principio de superposición de los efectos. Criterios de seguridad. Esfuerzo axial puro o simple. Estructuras especiales que funcionan a tracción o compresión. Esfuerzo de corte puro. Esfuerzo de flexión puro. Los esfuerzos internos en una pieza. Resolución de estructuras hiperestáticas por el método de las fuerzas. Flexión oblicua. Flexión compuesta oblicua. Torsión. Tensiones y

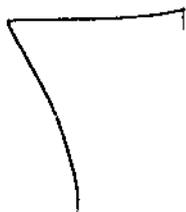
IPA

Instituto Nacional
de Tecnología Austral

deformaciones en un punto. Aplicación práctica con la teoría de rotura de los materiales. Barras de eje curvo. Análisis plástico de estructuras. Concentración de tensiones.

1542. MATERIALES II

Transformaciones en estado sólido . Tratamientos superficiales. Materiales metálicos. Materiales compuestos. Ensayos no destructivos y otros.



176

CURSO DE INGRESO

En las evaluaciones institucionales acerca de los Planes de Estudios de las Carreras del agrupamiento de las Ciencias Básicas, surge como relevante la problemática del acceso, la permanencia y el egreso de los alumnos de los respectivos planes de formación.

Se reconoce la existencia de una brecha notable entre las exigencias y modalidades universitarias y las que los alumnos han tenido en el nivel medio, y una fuerte ausencia de conceptos básicos y desincronización en el ritmo de estudio.

En la formulación del Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica se ha prestado especial atención a la elaboración de propuestas que favorezcan el ingreso y propicien la continuidad y la culminación de los estudios de los alumnos que cursen el Ciclo.

A ese fin se propone un Curso de Ingreso al Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica cuyos propósitos son:

- Mejorar la articulación entre la formación del nivel Polimodal y el ingreso a las carreras de Ingeniería de la Universidad;

- Iniciar la implementación de acciones que mejoren los procesos de enseñanza - aprendizaje, especialmente en el primer ciclo.

El Curso de Ingreso al Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica está compuesto por dos espacios: Matemática y Química, con una carga horaria de 36 horas totales destinada al primer espacio y 24 horas totales para el segundo.

MATEMÁTICA

Objetivos: Que el alumno desarrolle herramientas críticas básicas con las cuales pueda empezar a valorar la estructura de la disciplina. Que sepa interpretar los resultados de la utilización de herramientas de la disciplina. Que el alumno aprenda convenciones matemáticas propias del lenguaje disciplinar asociadas a cuestiones de modelización:

Contenidos: Nociones básicas de Álgebra. Expresiones algebraicas. Funciones Modelización. Estudio de funciones elementales. Inecuaciones. Funciones polinómicas racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.

QUÍMICA

Objetivos: Nivelar los conocimientos adquiridos en el Nivel Polimodal. Introducir al alumno al estudio de las ciencias químicas.

Contenidos: Estructura atómica elemental. Nomenclatura de los compuestos químicos. Balance de ecuaciones. Sistemas materiales. Propiedades y clasificación de los sistemas Materiales. Sustancias simples y compuestas. Sistema internacional de unidades. Magnitudes fundamentales y derivadas. Múltiplos y submúltiplos. Notación científica.

Los alumnos deberán aprobar cada espacio del Curso de Ingreso para cursar todas las asignaturas de cada área. La desaprobación del espacio Matemática impedirá el cursado de las asignaturas Álgebra y Análisis Matemático I del Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica. La desaprobación del espacio Química impedirá el cursado de las asignaturas Química General y Química Inorgánica del Ciclo de Ingeniería Orientación

Electromecánica.

El Curso de Ingreso al Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica se dictará en el Segundo Cuatrimestre de cada período académico. También se dictará en el Primer Cuatrimestre para aquellos alumnos que ingresaron a la carrera habiendo desaprobado el Curso en la instancia anterior.

Cláusula Transitoria

Para el período lectivo 2006, por cuestiones de implementación, no serán aplicables las cláusulas de cursado relacionadas con los resultados del Curso de Ingreso al Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica.

Las actividades de formación de grado para el Ciclo de Ingeniería Orientación Electromecánica, darán inicio el 13 de marzo de 2006 dedicándose las 2 primeras semana al desarrollo de los contenidos del Curso de Ingreso al Ciclo. Los contenidos del espacio Matemática se dictarán en la asignatura Álgebra, mientras que los contenidos del espacio Química se desarrollarán en la asignatura Química General.

