

PRESIDENCIA ROQUE SÁENZ PEÑA, 3 de octubre de 2012

RESOLUCIÓN N° 145/12 – C.D.C.B. y A.

VISTO:

Las actuaciones iniciadas por el Mg. Ing. Luis Sebastián PUGACZ, medio por el cual propone la aprobación del Programa de la Asignatura: Instrumentación y Control correspondiente a la carrera Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Chaco Austral, para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que analizadas las actuaciones, el Consejo Departamental opina que lo solicitado se encuadra con lo establecido por la Resolución N° 007/09 – R. – Reglamento Académico de Alumnos;

POR ELLO:

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL
RESUELVE:**

ARTICULO 1°. Aprobar el Programa de la Asignatura: **Instrumentación y Control** que corresponde a la carrera **Ingeniería Química**, del Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral, y que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°. Regístrese, comuníquese al **Mg. Ing. Luis Sebastián PUGACZ** y a las Áreas correspondientes. Cumplido, archívese.




MG. ING. JOSÉ SERGIO FERNÁNDEZ
Director del Departamento
Ciencias Básicas y Aplicadas

 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS		INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL Resolución N° 145/12 – C.D.C.B.yA. ANEXO	
Carga Horaria: 105 horas		Programa vigente desde: 2012	
Carrera		Año	Cuatrimestre
INGENIERÍA QUÍMICA		Cuarto	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
- Operaciones Unitarias II. -Servicios Industriales.	-Operaciones Unitarias I.	-Operaciones Unitarias II. -Servicios Industriales.	
		-Práctica Profesional.	
DOCENTES:		Mg. Ing. Luís Sebastián PUGACZ Ing. Rafael FUENTES	
OBJETIVOS:		<u>Objetivos generales y particulares.</u> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Adquirir determinada destreza en la resolución de problemas que se podrían llegar a presentar en la vida real mediante el uso de la automatización de procesos, utilizando los conceptos básicos que los sustentan. ❖ Aplicar los contenidos de la asignatura en la resolución de problemas provenientes de otras ciencias, de la realidad cotidiana y de otras áreas de la automatización. ❖ Generar un espacio dentro del cual el alumno vivencie el abordaje didáctico de los contenidos que siguen. ❖ Comprender los principales conceptos que trae aparejado dicha asignatura. ❖ Resolver problemas que presentan en la vida cotidiana seleccionando y aplicando los conocimientos y equipos apropiados. ❖ Desarrollar en los alumnos las habilidades del pensamiento práctico y rápido. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Circuitos electrónicos básicos. Amplificadores operacionales. Dispositivos optoelectrónicos. Tiristores. Rectificadores. Lazos de control. Teoría del control. Control de lazo cerrado y abierto. Control en la industria. Tipos de controles (proporcional, integral, derivativo). Detectores y accionadores. Programación. Sensores. Técnicas modernas de control y supervisión. Aplicaciones en la industria.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		Se desarrollaran las clases mediante técnica expositiva, interrogativa, estimulándose la participación activa de los alumnos. Las clases prácticas se llevaran a cabo mediante guías de trabajos prácticos, que el alumno posee y que contiene la	

Resolución N° 145/12 – C.D.C.B. y A. - ANEXO -

<p>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</p>	<p>bibliografía a utilizar, desarrollando los problemas en presencia de su instructor; y se realizara un trabajo de investigación, en donde los alumnos formaran grupos y tendrán que investigar sobre los temas que abarquen e proyecto de automatización elegido, y luego tendrán que exponer en forma de seminario el cual será evaluado.</p> <p>En el examen final se pone énfasis en los aspectos formativos, realizando una evaluación globalizadora de los alumnos.</p>
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>Se rige por Resolución N° 007/09 - R.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>TEMA 1: Circuitos electrónicos básicos. Amplificadores operacionales. Dispositivos opto electrónicos. Tiristores. Rectificadores. Definiciones y conceptos.</p> <p>TEMA 2: Definición: Conducción automática. Conductor automático. Regulador. Magnitudes físicas. Magnitud regulada. Regimenes: permanente, variables. Perturbaciones. Valor de consigna. Definición de magnitud de referencia. Tipos de reguladores. Reguladores de correspondencia. Servomecanismos. Esquemas funcionales. Características de regulación.</p> <p>TEMA 3: Características de procesos. Definición de constantes de tiempo. Analogías. Velocidad de reacción. Tiempos de reacción. Procesos de primer orden. Procesos de orden cero. Procesos con más de una constante de tiempo. Procesos con tiempos muertos. Funciones de respuesta del proceso. Unidad de medición y unidad de control y corrección. Valor de ajuste. Desviación real. Errores. Desviación medida.</p> <p>TEMA 4: Retardos, definición. Retardos en la medición, en el proceso y en la transmisión. Retardo por distancia y por velocidad en la unidad de control. Autorregulación. Ejemplos.</p> <p>TEMA 5: Acciones de control. Control de dos posiciones, de varias posiciones. Flotante de una velocidad de varias velocidades. Control proporcional. Características. Ejemplos. Banda proporcional. Definición. Desviación permanente. Reajuste manual. Reajuste automático o acción integral. Definiciones características. Ejemplo de velocidad de reajuste. Acción derivativa. Características. Ejemplos. Tiempo de acción derivativa.</p> <p>TEMA 6: Control P + D, características, ejemplos. Controles P+I y P+I+D. Características. Ejemplos y elección del tipo de</p>

Resolución N° 145/12 – C.D.C.B. y A. - ANEXO -

<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>control.</p> <p>TEMA 7: Sensores. Tipos. Características. Aplicaciones.</p> <p>TEMA 8: Robótica. Definición. Conceptos. Tipos de robots. Brazos robot. Grados de Libertad. Conceptos de capacidad de carga. Aplicaciones de robótica industrial.</p> <p>TEMA 9: Controladores lógicos programables. Definición y conceptos. Partes constitutivas. Características. Tipos de PLC, montaje, cableado, programación Graffcet y Ladder. Ejemplos y aplicaciones.</p> <p>TEMA 10: Elementos de control final. Válvulas, posicionadores. Descripción y características.</p> <p>TEMA 11: Control neumático. Características. Equipos neumáticos, descripción, ejemplos.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antonio Creus . Instrumentación Industrial. Editorial Marcombo. Año 1979 • Antonio Creus . Instrumentación Industrial. Editorial Marcombo. Año 1989 • Antonio Creus . Instrumentación Industrial. Editorial Marcombo. Año 1997 • C.Smith y A. Corripio. Control Automático de Procesos. Editorial: Limusa. Año: 1985 • C.Smith y A. Corripio. Control Automático de Procesos. Editorial: Limusa. Año: 1996 • F. G. Shinsky. Process Control Systems. Editorial: Mc.Graw Hill. Año: 1996 • K. Ogata. Ingeniería de control. Editorial: Moderna Prentice. Año: 1979 • K. Ogata. Ingeniería de control. Editorial: Moderna Prentice. Año: 1993 • K. Ogata. Ingeniería de control. Editorial: Moderna Prentice. Año: 2003

(*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudio




MG. ING. JOSÉ SERGIO FERNÁNDEZ
 Director del Departamento
 Ciencias Básicas y Aplicadas