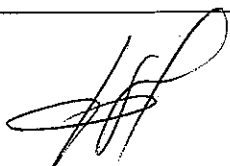


 UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		INSTRUMENTACION Y CONTROL Resolución 145/12 – C.D.C.ByA. ANEXO	
Carga Horaria: 105 horas		Programa vigente desde: 2012	
Carrera		Año	Cuatrimestre
INGENIERÍA INDUSTRIAL		Cuarto	Segundo
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)			CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)
Asignaturas			Asignaturas
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
Electrotecnia y Máquinas Eléctricas Sistemas de Producción	Fundamentos de Informática Física II	Electrotecnia y Máquinas Eléctricas Sistemas de Producción	
		Tecnología de los Procesos de Producción Práctica Profesional Trabajo Final de Ingeniería Industrial	
DOCENTES:		Mg. Ing. Luis Sebastián PUGACZ (Profesor Titular) Ing. Rafael Enrique FUENTES (Profesor Adjunto) Ing. Edgardo Guillermo CHAPUR (Jefe Trabajos Prácticos)	
OBJETIVOS:		Objetivos Generales y Particulares: • Adquirir determinada destreza en la resolución de problemas que se podían presentar en la vida real mediante el uso de la automatización de los 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, 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 desarrollarán las clases mediante técnica expositiva, interrogativa, estimulándose la participación activa de los alumnos. Las clases prácticas se llevarán a cabo mediante guías de trabajos prácticos, que el alumno posee y que contiene la bibliografía a utilizar, desarrollando los problemas en presencia de su instructor; y se realizará un trabajo de investigación, en donde los alumnos formarán grupos y tendrán que investigar sobre los temas que abarquen el proyecto de automatización	



MÉTODOS PEDAGÓGICOS	elegido, y luego tendrán que exponer en forma de seminario el cual será evaluado. En el examen final se pone énfasis en los aspectos formativos, realizando una evaluación globalizadora de los alumnos.
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:	Se rige por resolución vigente.
PROGRAMA ANALÍTICO:	TEMA 1: Circuitos electrónicos básicos. Amplificadores operacionales. Dispositivos optoelectrónicos. Tiristores. Rectificadores. Definiciones y conceptos. TEMA 2: Definición: Conducción automática. Conductor Automático. Regulador. Magnitudes físicas. Magnitud regulada. Regímenes: permanente, variables. Perturbaciones. Valor de consigna. Definición de magnitud de referencia. Tipos de Reguladores. Reguladores de correspondencia. Servomecanismos. Esquemas funcionales. Características de regulación. 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 mas 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. 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. Autoregulación. Ejemplos. 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. Lazos de control. Teoría de control. Control de lazo cerrado y abierto. Control en la industria. TEMA 6: Control P + D, características, ejemplos. Controles P+I y P+I+D. Características. Ejemplos y elección del tipo de control. TEMA 7: Sensores. Tipos. Características. Aplicaciones. Detectores y accionadores. TEMA 8: Robótica. Definición. Conceptos. Tipos de robots. Brazos robot. Grados de Libertad. Conceptos de capacidad de carga. Aplicaciones de robótica industrial.

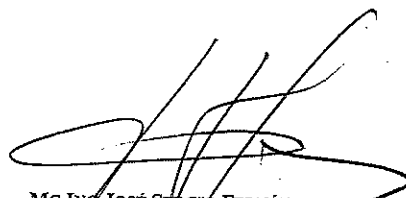




PROGRAMA ANALÍTICO	TEMA 9: Controladores lógicos programables. Definición y conceptos. Partes constitutivas. Características. Tipos de PLC, montaje, cableado, programación Graffcet y Ladder. Ejemplos y aplicaciones. Técnicas modernas de control y supervisión. Aplicaciones en la industria. TEMA 10: Elementos de control final. Válvulas, posicionadores. Descripción y características. TEMA 11: Control neumático. Características. Equipos neumáticos, descripción, ejemplos.
BIBLIOGRAFÍA:	• 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. Proces 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.

(*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudio




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