Plan Anual de Actividades Académicas

CARRERA: Ingeniería Eléctrica

Asignatura - Nivel	Docentes
ELECTRÓNICA II	Profesor Titular: Ing. Federico Ferroggiaro
Nº de orden: 35	JTP: Ing. Luís Paradiso
Bloque: Tecnologías Aplicadas	
Área: Electrónica	
Curso: 4º - Divisiones: 01	
Horas Semanales: 3 – Horas Anuales: 96	

ÍNDICE

1. Fundamentación de la Asignatura.....	2
2. Objetivos.....	2
3. Programa Sintético	3
4. Contenidos.....	3
5. Estrategias Metodológicas.....	9
6. Evaluación	11
7. Asignatura o Conocimiento con que se Vincula.....	12
8. Bibliografía.....	12

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

Fundamentación de la asignatura: (Importancia para la formación profesional en función del perfil del egresado): Esta materia avanza sobre los temas vistos en la materia Electrónica I, puntualmente trabaja con temas que hacen a la rectificación polifásica no controlada y controlada, además introduce el concepto de inversores. A continuación y con la idea directriz de introducir el concepto de variables controladas por sistemas programables introduce el concepto de convertidores tanto de ingreso al sistema como de actuación sobre las variables. Finalmente trabaja con el concepto de hardware y software, introduciendo a los microprocesadores y el concepto de redes. Desde el punto de vista profesional esta materia es formativa para el Ingeniero Electricista pues le aporta una perspectiva integradora que hace a los sistemas de control industrial. Si pensamos en términos de, por ejemplo, industria siderúrgica, la laminación de chapa está íntimamente ligada a motores eléctricos que requieren velocidades variables y controladas, consecuentemente hablar de electrónica, motores, rectificadores, sensores, convertidores, microprocesadores y programación Assembly es introducir al futuro profesional en un mundo real y pertinente a sus incumbencias.-

Objetivos:

Al terminar de cursar y aprobar esta asignatura se pretende :

- Que el alumno adquiera habilidad y conocimientos para diseñar y mantener circuitos rectificadores industriales no controlados. Conocer los esquemas circuitales más utilizados. Sistematizar el análisis del comportamiento
- Frente a distintos tipos de carga. Que el alumno pueda especificar componentes de estos circuitos y pueda evaluar sus capacidades funcionales.-
- Que el alumno estará en condiciones de conocer qué se entiende por rectificación polifásica controlada, las posibilidades que ofrece y en qué casos se emplea. Además tener conocimiento acerca de los circuitos que se utilizan habitualmente. Asimismo introducirse en el estudio de las armónicas y sus consecuencias y los modos tecnológicos que permiten obtener la señal de salida adecuada.
- Que el alumno conozca sobre las características técnicas de los circuitos inversores. Tenga habilidad para poder establecer los sistemas de protección de los circuitos y equipamientos en aplicaciones de potencia.
- Que el alumno esté en condiciones de establecer el área de uso de los convertidores analógicos/digitales y digitales/analógicos. Conocer los circuitos los diferentes circuitos que se utilizan y sus ventajas e inconvenientes. Además de estar en condiciones de evaluar los parámetros de ponderación de los ambos tipos de convertidores.
- Que el alumno esté en condiciones de saber el significado del hardware en lo que respecta tanto a los sistemas programables, como tener un conocimiento acerca de la evolución del procesamiento de la información, de la necesidad de su desarrollo y la tecnología adecuada que la concreta. Además conocer las clasificaciones de las computadoras según distintos criterios y atributos. Tomar conciencia del concepto de modelización en lo que respecta a la parte física de las computadoras, sus diagramas conceptuales y a la forma de cómo actúan los distintos componentes en el momento de la ejecución de un programa.
- Que el alumno esté en condiciones de realizar una programación básica en lenguaje Assembly de un microprocesador. Tener el concepto lógico de la relación existente entre el

hardware y el software en los sistemas programables. Conocerá los distintos tipos de microprocesadores. Familias de los mismos. Asimismo dominar el concepto y la utilidad de las redes de computadoras

Programa Sintético:

1. Rectificadores polifásicos no controlados.
2. Rectificadores controlados de dos cuadrantes. Funcionamiento con carga inductiva y FCEM Estudio de armónicas de tensión y corriente.
3. Rectificadores controlados de 4 cuadrantes.
4. Inversores-PWM, PAM, CSI.
5. Proyecto térmico y protección de rectificadores e inversores.
6. Computadoras CPU – Sistemas de memoria. Sistemas de entrada – Salida.
7. Conversión analógica – digital – digital – analógica.

Comentarios: se dará especial énfasis al tratamiento de los armónicos de la corriente reflejados a la línea.

Contenidos : conceptuales (conceptos, principios, teorías), procedimentales (procedimientos, habilidades, procesos, estrategias) y actitudinales (actitudes, valores). Indicar carga horaria.

a) Por ejes temáticos:

UNIDAD DIDÁCTICA 1

• Eje conceptual: **RECTIFICACIÓN POLIFÁSICA NO CONTROLADA**

Objetivo: Que el alumno adquiera habilidad y conocimientos para diseñar y mantener circuitos rectificadores industriales no controlados. Conocer los esquemas circuitales más utilizados. Sistematizar el análisis del comportamiento frente a distintos tipos de carga. Que el alumno pueda especificar componentes de estos circuitos y pueda evaluar sus capacidades funcionales.-

Contenidos Conceptuales:

- 1) Rectificación trifásica, hexafásica y dodecafásica.
- 2) Circuitos habitualmente utilizados.
- 3) Relación entre parámetros de c.a. y c.c.
- 4) Estudio del comportamiento frente a cargas resistiva e inductiva.
- 5) Cálculo del transformador y de los diodos.
- 6) Parámetros evaluativos de los circuitos: factor de rizado, rendimiento de rectificación.

Contenidos Procedimentales:

1. Reconocimiento de los distintos tipos de circuitos rectificadores no controlados, investigando el comportamiento frente a distintos tipos de aplicaciones.
2. Cálculo de transformadores y especificación de diodos.
3. Cálculo de factores y rendimientos de los circuitos.
4. En el Laboratorio, los alumnos, en grupos de no menos de 2(dos) ni no más de 3(tres)

educandos armarán un circuito rectificador trifásico. Observarán formas de onda a la entrada y a la salida, y en puntos críticos del circuito. Graficarán y elaborarán un informe de los valores obtenidos y de las formas de onda visualizadas.

Contenidos Actitudinales:

- Valoración del trabajo individual.
- Valoración del trabajo grupal.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Reflexión sobre lo producido.

Evaluación de final de semestre

- Al terminar el primer semestre esta unidad conjuntamente con la 2 y la 5, serán motivo de un parcial. El mismo incluirá preguntas de teoría y desarrollo de la práctica. Cada una de las partes tendrá evaluación en una escala de 0 a 10. Se considerará aprobado cada ítem con un mínimo de 6(seis). Las preguntas de teoría serán algunas con respuesta sugerida y otras para desarrollar brevemente.

Temporalización:

Aproximadamente 14(catorce) horas

UNIDAD DIDÁCTICA 2

Eje conceptual: **RECTIFICACIÓN POLIFÁSICA CONTROLADA**

Objetivo: Al terminar esta unidad el alumno estará en condiciones de conocer qué se entiende por rectificación polifásica controlada, las posibilidades que ofrece y en qué casos se emplea. Además tener conocimiento acerca de los circuitos que se utilizan habitualmente. Asimismo introducirse en el estudio de las armónicas y sus consecuencias y los modos tecnológicos que permiten obtener la señal de salida adecuada.

Contenidos Conceptuales:

- 1) Rectificación controlada en 2 y 4 cuadrantes.
- 2) Rectificadores mixtos. Descripción de circuitos prácticos. Relación entre parámetros de c.a. y de c.c.
- 3) Especificación de transformadores y diodos.
- 4) Funcionamiento de los circuitos con cargas de impedancia resistiva e inductiva.
- 5) Armónicas de tensión y corriente: análisis y evaluación.
- 6) Filtrado y estabilización de la forma de onda de la salida.

Contenidos Procedimentales:

1. Reconocimiento de los distintos tipos de circuitos rectificadores o controlados, investigando el comportamiento frente a distintos tipos de aplicaciones.
2. Cálculo de transformadores y especificación de diodos.
3. Estudio de la influencia de las armónicas en este tipo de circuitos.
4. Cálculo de factores y rendimientos de los circuitos.
5. En el Laboratorio, los alumnos, en grupos de no menos de 2(dos) ni no más de 3(tres) educandos armarán un circuito rectificador trifásico controlado. Observarán formas de onda a la entrada y a la salida, y en puntos críticos del circuito, modificando el momento de comienzo de la

rectificación. Graficarán y elaborarán un informe de los valores obtenidos y de las formas de onda visualizadas.

Contenidos Actitudinales:

- Valoración del trabajo individual.
- Valoración del trabajo grupal.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Reflexión sobre lo producido.

Evaluación de final de semestre

- Al terminar el primer semestre esta unidad conjuntamente con la 1 y la 5, serán motivo de un parcial. El mismo incluirá preguntas de teoría y desarrollo de la práctica. Cada una de las partes tendrá evaluación en una escala de 0 a 10. Se considerará aprobado cada ítem con un mínimo de 6(seis). Las preguntas de teoría serán algunas con respuesta sugerida y otras para desarrollar brevemente.

Temporalización:

Aproximadamente 14(catorce) horas

UNIDAD DIDÁCTICA 3

Eje conceptual: **CIRCUITOS INVERSORES**

Objetivo: Al terminar esta unidad el alumno conocerá sobre las características técnicas de los circuitos inversores. Tendrá habilidad para poder establecer los sistemas protección de los circuitos y equipamientos en aplicaciones de potencia.

Contenidos conceptuales:

- 1) Circuitos inversores. Análisis. Parámetros descriptivos.
- 2) Proyecto térmico y protección de circuitos rectificadores e inversores.
- 3) Circuitos y criterios prácticos utilizados habitualmente.

Contenidos Procedimentales:

1. Reconocimiento de los distintos tipos de circuitos inversores, investigando el comportamiento frente a distintos tipos de aplicaciones, influencia de la temperatura.
2. Cálculo de protecciones térmicas y eléctricas.
3. Especificación de componentes.

Contenidos Actitudinales:

- Valoración del trabajo individual.
- Valoración del trabajo grupal.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Reflexión sobre lo producido.

Evaluación de final de semestre

- Al terminar el segundo semestre esta unidad conjuntamente con la 4 y la 6, serán motivo de un

parcial. El mismo incluirá preguntas de teoría y desarrollo de la práctica. Cada una de las partes tendrá evaluación en una escala de 0 a 10. Se considerará aprobado cada ítem con un mínimo de 6(seis). Las preguntas de teoría serán algunas con respuesta sugerida y otras para desarrollar brevemente.

Temporalización:

Aproximadamente 18(dieciocho) horas

UNIDAD DIDÁCTICA 4

Eje conceptual: **CONVERSORES DAC Y ADC**

Objetivo: Al terminar la unidad, el alumno estará en condiciones de establecer el área de uso de los conversores analógicos/digitales y digitales/analógicos. Conocerá los circuitos los diferentes circuitos que se utilizan y sus ventajas e inconvenientes. Estará en condiciones de evaluar los parámetros de ponderación de los ambos tipos de conversores.

Contenidos conceptuales:

- 1) Conversión analógica/digital(ADC) y digital/analógica(DAC). Circuitos utilizados.
- 2) Descripción de distintos tipos de conversores DAC de uso habitual: de resistencias valoradas y del tipo escalera binaria(R-2R).-
- 3) Descripción de distintos tipos de conversores ADC: de conversión simultánea y del tipo contador
- 4) Técnicas avanzadas de conversión Analógica/Digital(ADC).
- 5) Precisión y resolución de los conversores ADC.-

Contenidos Procedimentales:

1. Estudio de casos de aplicación de la conversión analógica/digital. Tipos de sensores. La necesidad del concepto de muestreo y memorización.
2. El concepto de actuador como respuesta de un sistema de control programable.
3. Cálculo de conversores tanto ADC como DAC.
4. En el Laboratorio, los alumnos, en grupos de no menos de 2(dos) ni no más de 3(tres) educandos armarán circuitos DAC y ADC . Observarán formas de onda a la entrada y a la salida del circuito. Graficarán y elaborarán un informe de los valores obtenidos y de las formas de onda visualizadas

Contenidos Actitudinales:

- Valoración del trabajo individual.
- Valoración del trabajo grupal.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Reflexión sobre lo producido.

Evaluación de final de semestre

- Al terminar el segundo semestre esta unidad conjuntamente con la 3 y la 6, serán motivo de un parcial. El mismo incluirá preguntas de teoría y desarrollo de la práctica. Cada una de las partes tendrá evaluación en una escala de 0 a 10. Se considerará aprobado cada ítem con un mínimo

de 6(seis). Las preguntas de teoría serán algunas con respuesta sugerida y otras para desarrollar brevemente.

Temporalización:

Aproximadamente 14(catorce) horas

UNIDAD DIDÁCTICA 5

Eje conceptual: **HARDWARE**

Objetivo: Al terminar la unidad, el alumno estará en condiciones de saber el significado del hardware en lo que respecta tanto a los sistemas programables, como tener un conocimiento acerca de la evolución del procesamiento de la información, de la necesidad de su desarrollo y la tecnología adecuada que la concreta. Además conocer las clasificaciones de las computadoras según distintos criterios y atributos. Tomar conciencia del concepto de modelización en lo que respecta a la parte física de las computadoras, sus diagramas conceptuales y a la forma de cómo actúan los distintos componentes en el momento de la ejecución de un programa.

Contenidos conceptuales:

Temas:

- 1) Sistemas programables. Hardware: diferentes arquitecturas.
- 2) Elementos componentes: unidad central de proceso(CPU), memorias, puertos o interfaces, unidades de entrada y salida. Periféricos.
- 3) Distintos tipos de memoria: RAM, SAM, RWM, ROM. Atributos: evaluación comparativa. Capacidad de memoria y unidades. Memoria caché.
- 4) Hardware para la entrada y salida de datos.
- 5) Buses: tipos y funcionalidades.
- 6) Esquema de la computadora en un sistema de control industrial.
- 7) Circuitos S/H(Sample and Hold) y su rol.
- 8) Sensores y su relación con los sistemas de control bajo sistemas programables.

Contenidos Procedimentales:

1. Estudio de distintos tipos de arquitecturas de computadoras.
2. Estudio de distintos tipos de memorias.
3. Estudio de los buses y su funcionalidad. Estrategias en el mercado.
4. Investigación por Internet sobre el estado del arte del mercado

Contenidos Actitudinales:

- Valoración del trabajo individual.
- Valoración del trabajo grupal.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Valoración de la capacidad de investigación en Internet.
- Reflexión sobre lo producido.

Evaluación de final de semestre

- Al terminar el primer semestre esta unidad conjuntamente con la 1 y la 2, serán motivo de un parcial. El mismo incluirá preguntas de teoría y desarrollo de la práctica. Cada una de las partes tendrá evaluación en una escala de 0 a 10. Se considerará aprobado cada ítem con un mínimo de 6(seis). Las preguntas de teoría serán algunas con respuesta sugerida y otras para desarrollar brevemente.

Temporalización:

Aproximadamente 20(veinte) horas

UNIDAD DIDÁCTICA 6

Eje conceptual: **SOFTWARE y MICROPROCESADORES**

Objetivo: Al terminar la unidad el alumno estará en condiciones de realizar una programación básica en lenguaje Assembly de un microprocesador. Tendrá el concepto lógico de la relación existente entre el hardware y el software en los sistemas programables. Conocerá los distintos tipos de microprocesadores. Familias de los mismos. Asimismo dominará el concepto y la utilidad de las redes de computadoras

Contenidos conceptuales:

- 1) Software. Conceptos básicos. Niveles. Concepto de instrucción. Concepto de Programa.
- 2) Formato de las instrucciones y cómo las mismas modelan el hardware.
- 3) Ciclo de la Instrucción.
- 4) Distintos tipos de software: de base, sistemas operativos, compiladores e intérpretes.
- 5) Programación Assembly.
- 6) Software de aplicación y de ambiente.
- 7) Microprocesadores: definición e historia.
- 8) Familias de microprocesadores. Tipos CICS y RISC.
- 9) Redes de computadoras: componentes, procesos y servicios.

Contenidos Procedimentales:

1. Estudio del concepto de software.-
2. Programación de bajo nivel en los microprocesadores, áreas de uso.-
3. Programación en Assembly.
4. Investigación del mercado de microprocesadores mediante el uso de Internet.

Contenidos Actitudinales:

- Valoración del trabajo individual.
- Valoración del trabajo grupal.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Valoración de la capacidad de investigación.
- Valoración de la capacidad de trabajar en el ámbito de la "inteligencia transferida" que implica cada programa.
- Reflexión sobre lo producido.

Evaluación de final de semestre

- Al terminar el segundo semestre esta unidad conjuntamente con la 3 y la 4, serán motivo de un parcial. El mismo incluirá preguntas de teoría y desarrollo de la práctica. Cada una de las partes tendrá evaluación en una escala de 0 a 10. Se considerará aprobado cada ítem con un mínimo de 6(seis). Las preguntas de teoría serán algunas con respuesta sugerida y otras para desarrollar brevemente.

Temporalización:

Aproximadamente 16(dieciséis) horas

Por proyectos (si corresponde):

Indicar carga horaria correspondiente a cada uno.

Estrategias metodológicas¹

a) Estrategias de enseñanza (debates, experiencias de laboratorio, talleres, trabajo de campo, exposición, coloquios, entrevistas, simulaciones, estudio de casos, tutoría entre pares, trabajos prácticos, otros): La asignatura que nos ocupa, Electrónica II, requiere de clases dinámicas, con diálogo permanente entre los docentes y los alumnos. Se realizarán trabajos prácticos grupales acorde al equipamiento disponible en los Laboratorios. En los momentos pertinentes se harán estudios de casos concretos y se analizarán estrategias diferentes de solución de problemas reales y prácticos.-

b) Modalidad de agrupamientos (pequeños grupos fijos o flexibles, grupo grande, alumnos de diferentes comisiones, niveles o carreras, otras): Los alumnos trabajarán individualmente en la resolución de problemas rutinarios y grupalmente (no más de tres alumnos) para la realización de trabajos prácticos y resolución de problemas industriales reales. Se trabajará con los alumnos del mismo curso.-

c) Consultas: modalidad, tiempo, etapa del proceso en que se realizan: Los docentes estarán disponibles para las consultas en todo momento del proceso de enseñanza-aprendizaje.- Se generarán talleres de resolución de problemas en un lapso anterior a las mesas de exámenes y de la realización de parciales.

---

¹Describir actividades teóricas y prácticas que se propone realizar. También, indicar personas y dedicaciones que se afectarán a las distintas actividades, ya sean de la estructura permanente de la cátedra o personal incorporado específicamente para tales fines. Ej: docentes del área, docentes –investigadores, profesores invitados, becarios, etc. “Las asignaturas de la carrera deben presentar distintas estrategias didácticas, basadas en la programación de actividades que estimulen la expresión oral y escrita, la creatividad, el desarrollo de la capacidad de síntesis, abstracción y participación. Se recomienda el uso de audiovisuales, aulas interactivas, desarrollo de proyectos, prácticas de laboratorio con participación alumnos”. (CONFEDI).

Materiales curriculares (recursos): revistas, publicaciones, apuntes, textos, software, videos, internet, equipamiento didáctico, otros.

- Se utilizará la investigación temática en Internet.
- Se utilizarán libros indicados en la bibliografía obligatoria y complementaria.
- Se hará uso del material didáctico del Laboratorio.
- Se elaborarán apuntes por tema para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Formación práctica:

Consignar la carga horaria total dedicada a la formación práctica vinculada a los cuatro grupos que se indican a continuación²:

a) Formación experimental³:

- **Ámbito de realización:** Aulas y Laboratorios de la Facultad Regional Rosario.

Disponibilidad de infraestructura y equipamiento: Adecuada, tanto en lo que respecta al Laboratorio de Electrónica como al Laboratorio de Computadoras.

Actividades a desarrollar: Prácticas de Laboratorio, Simulación en computadoras, Resolución de Problemas rutinarios.

Tiempo (carga horaria, período que abarca)⁴: Laboratorios (Electrónica y PC): 15 horas.
Resolución de Problemas rutinarios: 9 horas.-

Evaluación (de seguimiento y final): Los alumnos serán evaluados en forma continua y se dejará constancia en su ficha individual. Cada práctico será evaluado en sí y en relación a los conceptos teóricos. Antes de cada práctico se evaluará el nivel de teoría del alumno, para su mejor aprovechamiento.

---

² “La intensidad de la formación práctica marca un distintivo de la calidad de un programa (de carrera) y las horas que se indican en esta normativa constituyen un mínimo exigible a todos los programas de ingeniería (total de horas para la Carrera: mínimo 750 horas)... Esta carga horaria **no incluye la resolución de problemas de las materias básicas y de ingeniería**. Una mayor dedicación a actividades de formación práctica, sin descuidar la profundidad y rigurosidad de la fundamentación teórica, se valora positivamente y debe ser adecuadamente estimulada” (CONEAU 2001).

³ “El plan de estudios debe incluir formación experimental de laboratorio, taller y/o campo que capacite al estudiante en la especialidad a la que se refiera el programa (de carrera)”. (Estándar II.9 de CONEAU).

⁴ “Se debe incluir un mínimo de 200 horas de trabajo de laboratorio y/o campo (en la Carrera) que permita desarrollar habilidades prácticas en la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras y análisis de resultados”. (CONEAU 2001).

Resolución de problemas de ingeniería⁵:

Ámbito de realización:

Actividades a desarrollar:

Tiempo (carga horaria, período que abarca):

Evaluación (de seguimiento y final):

b) Actividades de proyecto y diseño⁶:

Ámbito de realización: Laboratorios y aulas de la Facultad.

Actividades a desarrollar: Programaciones en Assembly con vistas a un sistema de control.

Tiempo (carga horaria, período que abarca): 6 horas

Evaluación (de seguimiento y final): Evaluación continua.

Práctica profesional supervisada⁷:

Ámbito de realización:

Actividades a desarrollar:

Tiempo (carga horaria, período que abarca):

Evaluación (de seguimiento y final):

Evaluación⁸

⁵ “Se define como problema de ingeniería a situaciones reales o hipotéticas donde se deban aplicar los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías. Todo programa (de carrera) debe incluir al menos en las tecnologías básicas y aplicadas 150 horas para esta actividad y constituye la base formativa para que el alumno adquiera las habilidades para encarar diseños y proyectos”. (CONEAU 2001).

⁶ “Como parte de los contenidos se debe incluir en todo programa (de ingeniería) una experiencia significativa (mínima de 200 horas) en actividades de proyecto, preferentemente integrados, y diseño de ingeniería. Se entiende por tales a las actividades que empleando ciencias básicas y de la ingeniería llevan al desarrollo de un sistema, componente o proceso, satisfaciendo una determinada necesidad y optimizando los recursos disponibles”. (CONEAU 2001).

⁷ “Debe acreditarse un tiempo mínimo de 200 horas de práctica profesional en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos.” (CONEAU 2001).

“El plan de estudios debe incluir una instancia de práctica profesional supervisada de duración y calidad equivalente para todos los alumnos” (estándar II.14 de CONEAU).

El Departamento de Carrera es quien define en que asignaturas corresponde implementarlas.

⁸ “La evaluación del aprendizaje de los alumnos debe contemplar de manera integrada la adquisición de conocimientos, la formación de actitudes, el desarrollo de la capacidad de análisis, de destrezas y habilidades para encontrar información y para resolver problemas reales”. (CONFEDI)

Momentos:

- Inicial o diagnóstica, formativa o continua, sumativa o final

La evaluación debe ser continua para ser eficaz, con esta premisa se llevará una ficha de cada alumno con su asistencia, su participación, su cumplimiento de normas de seguridad, puntualidad en la entrega de trabajos prácticos y capacidad de interacción con sus compañeros. Inicialmente se tomará un test de conocimientos de los alumnos sobre los principios de la electrónica. Se tomarán 2(dos)parciales y se discutirán los trabajos prácticos

Instrumentos:

Observación y documentación de los docentes en la ficha individual de cada alumno. Además se tomarán 2(dos)parciales y se discutirán los trabajos prácticos hasta que los mismos se incorporen al conocimiento del alumnado.

Actividades:

- Participación en clases teóricas, prácticas, seminarios. Realización de prácticas. Presentación de trabajos (informes técnicos, monografías, proyectos, otros). Coloquios. Otros

Los alumnos participarán de las clases de teoría en ambientes de aprendizaje dialógico. Los alumnos realizarán prácticas en los Laboratorios. Presentarán informes grupales e individuales en forma alternativa. Se buscará que los alumnos expongan sus conclusiones de las pequeñas investigaciones que realicen.

Criterios de:

- A) Regularidad: (trabajos prácticos, parciales, monografías, otros. Explicitar cantidad y tipo).

Los alumnos regularizan con el 80% de asistencia y la entrega del 80% de los trabajos prácticos.-

B) Promoción⁹: (directa o con examen final. Indicar modalidad de examen: oral, escrito, mixto)

La promoción se obtiene mediante examen final, el mismo constará de dos momentos, uno de resolución de problemas con un peso del 60% de la nota y una duración de 90 minutos. Para aprobar la práctica el alumno deberá tener correctamente resuelta la misma en un 60%. Luego se realizará una exposición oral sobre distintos temas de la asignatura con un peso del 40%, en donde el alumno deberá demostrar tener por lo menos un 60% de los conceptos sobre los cuales se lo interrogue o exponga. Se tomarán en cuenta las evaluaciones parciales en la fijación de la nota final.

Asignaturas o conocimientos con que se vincula:

Esta asignatura está íntimamente vinculada a Electrónica I y a Electrotecnia I pero también toma y debe tomar elementos que hacen a las máquinas eléctricas para poder modelizar en vista a estudiar

⁹ Tener en cuenta la Ordenanza 908: Reglamento de Estudio, en particular Ptos. 8-1 y 8-3.

los controles mediante el uso de sistemas programables.

Actividades de coordinación (horizontal y vertical):

La Cátedra se compromete a informar a los docentes de Electrónica I y Electrotecnia I acerca de las competencias que poseen los alumnos que cursan la materia.

Además se pondrá a disposición para informar sobre las competencias de los alumnos a las materias que luego la requieren como conocimiento previo, en especial a Control Automático e Instrumentación.

Cronograma (Organización de tiempos)

Esta materia se organiza de la manera siguiente: Teoría: 60 horas, Trabajos en Laboratorio: 15 horas, Resolución de Problemas tipo o rutinarios: 9 horas, Resolución de Problemas abiertos de Ingeniería: 6 horas y Proyectos y Diseño: 6 horas. Total: 96(noventa y seis) horas de Cátedra.

Bibliografía : *Para textos: citar autor, título, ciudad, editorial, año. Para revistas: citar autor, título del artículo, nombre de la revista, n°, lugar, edición, año, pág., Para sitios web: dirección de la página.*

6) Obligatoria o básica:

1. Electrónica Digital Moderna - José María Angulo - Editorial Paraninfo - 1980.-
- 2.- Los microprocesadores de Intel - Barry B. Brey - Editorial Prentice Hall - 5ta. Edición - 2001
- 3.- Digital Design with Standard MSI e LSI - Thomas R. Blakeslee - John Wiley and Sons - 2da. Edición - 1979.-
- 4.- La PC por dentro - Gastón Hillar - Editorial Hasa - 4ta. Edición - 2004
- 5.- Electrónica Industrial - James T. Humpries, Leslie P.Sheets - Editorial Paraninfo - 1996
- 6.- Electrónica de Potencia, Circuitos, Dispositivos y aplicaciones- Muhammad Rashid - Editorial Prentice Hall -

Complementaria:

- Electrónica de Potencia. Daniel W. Hart - Prentice Hall - 1997
- Power Electronics : Converters, Applications and Design. Mohan-Undeland-Robbins. J. Wiley & Sons -1995
- Power Semiconductor Circuits. Dewan-Straughen. Wiley-Interscience – 1975
- Power Electronics and AC Drivers. B.K. Bose Prentice Hall – 1986
- Reactive Power Control in Electric Systems T.J.E. Miller Jhon Wiley & Sons - 1982

Distribución de tareas del equipo docente:

El docente titular de Teoría asumirá semanalmente 2 horas y el auxiliar la restante hora dedicada a esta materia.

El docente titular asume a tareas que consisten en el dictado mismo de la teoría, la resolución de problemas abiertos de ingeniería y la supervisión de tareas de programación y diseño. Asimismo hace un seguimiento pedagógico de los alumnos.

El docente auxiliar asume tareas de formación experimental, explica y guía en la resolución de problemas rutinarios, supervisa los trabajos prácticos y conduce las discusiones posteriores sobre los

mismos.

Asimismo hace un seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje por parte del alumnado.

Articulación docencia-investigación-extensión (integración con trabajos de investigación y/o extensión):

Los docentes de la Cátedra organizarán un seminario abierto sobre los "Microprocesadores en los sistemas de control industrial. Estrategias de control mediante software"

⁸ *“La evaluación del aprendizaje de los alumnos debe contemplar de manera integrada la adquisición de conocimientos, la formación de actitudes, el desarrollo de la capacidad de análisis, de destrezas y habilidades para encontrar información y para resolver problemas reales”.* (CONFEDI)

⁹ *Tener en cuenta la Ordenanza 908: Reglamento de Estudio, en particular Ptos. 8-1 y 8-3.*

Rev. 2011