06 AGO 2020

FACULTAD DE CIENCIAS
Universidad de la República
DEPARTAMENTO DE LA ENSEÑANZA

Nombre de la unidad curricular: Taller III: Electrónica e Instrumentación

Licenciaturas: Física

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: semestre par - Frecuencia de dictado anual

Créditos asignados: 6 (Área Herramientas para la investigación experimental y el desarrollo profesional)

Nombre del/la docente responsable: Guillermo Cortela

E-mail: gcortela@fisica.edu.uy

Requisitos previos: Taller II.
Haber aprobado examen de Física II.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Taller I, Taller II, Física II

Conocimientos adicionales sugeridos:

Matlab

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Conceptos básicos sobre electrónica analógica, electrónica digital, interconexión de instrumentos, adquisición y pre-procesamiento de datos.

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

El curso se estructura con clases teórico-practicas. Se divide en 8 unidades independientes, cada una de las cuales apunta a brindar al estudiante las ideas generales de la temática estudiada y complementarla con un trabajo práctico

Temario desarrollado:

Unidad 1, Circuitos con diodos: aplicación a fuentes de alimentación electrónicas.
Unidad 2, Tranistores (switch electrónicos, osciladores, amplificadores lineales), amplificadores operacionales y filtros analógicos.
Unidad 3, Familias lógicas, compuertas lógicas, dispositivos lógicos elementales.
Unidad 4, Comunicación serial de instrumentos.
Unidad 5, Comunicación USB. Muestreo de señales.
Unidad 6, Arduino: control de sensores y motores paso-a-paso.
Unidad 7, Conexión de equipos usando red LAN.
Unidad 8, Filtrado digital de señales.

Bibliografía

---

a) Básica:

- Principios de Electrónica. Albert Paul Malvino, Sexta Edición, McGraw-Hill 1999. ISBN: 84-481-2568-1
-The art of electronics. Paul Horowitz y Winfield Hill, Cambridge University Press, Tercera Edición 2015. ISBN 978-0-521-80926-9

b) Complementaria:

- Circuitos Integrados Lineales: sus aplicaciones. Manuel Torres Portero PARANINFO, 1996, SBN 9788428315654
- Electrónica digital: teoría, problemas y simulación. Acha Alegre, SR. Santiago E. Ra-Ma Editorial, S.A. 1ª ed., 1ª imp.(2012), ISBN: 8499641210 ISBN-13: 97884996412
- Instrumentación Electrónica: 230 Problemas propuestos. M. A. Pérez García. GARCETA GRUPO EDITORIAL, 2012, ISBN 9788415452003
- Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP. Duglas E. Commer.

Prentice Hall Hispanoamericana S. A., ISBN 968 880 541 6
- Señales y Sistemas. Alan V. Oppenheim. Prentice Hall Hispanoamericana S. A., ISBN 970 17 0116 X

FACULTAD DE CIENCIAS
Universidad de la República
DEPARTAMENTO ENSEÑANZA

Modalidad cursada: Presencial, con asistencia obligatoria, pudiendo tener un máximo de dos faltas.

Metodología de enseñanza: Talleres

Duración en semanas: 15

Carga horaria total: 90

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 0

b) Horas aulas de clases prácticas: 4/semana

c) Horas de seminarios:

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo:

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 2/semana

---

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: Si

Nota de exoneración (del 3 al 12): 9

Sistema de GANANCIA
a) Características de las evaluaciones:

Cuestionarios al inicio de cada unidad temática

Presentaciones orales y discusión de las experiencias
Informes de las experiencias

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 87

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 6(curso) 9 (exoneración)

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

COMENTARIOS o ACLARACIONES: