

GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA TECNOLOGÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

AÑO ACADÉMICO: 2021-22

CURSO: 1º

CARÁCTER: Formación Obligatoria

SEMESTRE: 2º

ECTS: 6

HORAS LECTIVAS: 45

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO: 105

HORAS TOTALES: 150

IDIOMA/S: Castellano/Català/Inglés: Si/Si/No

CÓDIGO: 17040

EQUIPO DOCENTE: Dr. Joan Gómez Clapers jgomezcl@elisava.net

NOTA Informativa: Debido a la pandemia de la COVID-19 se ha establecido un protocolo de adaptación de la información, que puede aparecer originalmente en este PDA, para adecuarla a las circunstancias cambiantes que se puedan producir. [TABLA DE ADAPTACIÓN](#)

PRESENTACIÓN ASIGNATURA / OBJETIVOS

La asignatura se engloba en el área de Gestión y Datos y pretende que el alumno comprenda los principios básicos que rigen el electromagnetismo, que conozca sus principales tecnologías asociadas y que sea capaz de aplicar dichos conocimientos a la concepción de nuevos productos, la resolución de problemas técnicos y al desarrollo de prototipos funcionales. No hay requisitos previos para la realización de la asignatura.

CONTENIDOS

Bloque I: Introducción al electromagnetismo

- Fuerza eléctrica, potencial eléctrico, corriente eléctrica
- Resistencia y resistividad
- Potencia y calor
- Leyes de Kirchhoff, resolución de circuitos, simulación de circuitos
- Magnetismo e inducción
- Capacidad e inductancia
- Corriente alterna

Bloque II: Componentes electrónicos básicos

- Cables y conectores
- Resistencias
- Capacitores e inductores
- Baterías
- Interruptores, relés, fusibles
- Transformadores

Bloque III: Semiconductores y optoelectrónica

- Diodos
- Transistores
- Bombillas y LEDs

Bloque IV: Sensores

- Precisión, exactitud y resolución
- Temperatura
- Proximidad y contacto
- Movimiento, fuerza y presión
- Químicos
- Luz, radiación, magnetismo y sonido

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Sesiones de formato Magistral con todo el grupo clase con el profesor/a.
- Sesiones de formato Taller con todo el grupo clase con el profesor/a.
- Sesiones de tutoría individual.

COMPETENCIAS

- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. (B3)
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. (B5)
- Desarrollar una actitud creativa de experimentación, bajo criterios científicos y humanísticos, que favorezca la exploración de aportaciones relevantes e innovadoras. (G1)
- Configurar nuevas realidades para interpretar el contexto histórico, social, cultural, económico y tecnológico. (G2)
- Actuar con espíritu y reflexión críticos ante el conocimiento en todas sus dimensiones, mostrando inquietud intelectual, cultural y científica y compromiso hacia el rigor y la calidad en la exigencia profesional. (T1)
- Mostrar habilidades para el ejercicio profesional en entornos multidisciplinares y complejos, en coordinación con equipos de trabajo en red, ya sea en entornos presenciales o virtuales, mediante el uso informático e informacional de las TIC. (T4)
- Emplear la informática y la programación para su aplicación en diferentes fases de la ingeniería en diseño industrial. (E3)
- Resolver problemas técnicos de forma creativa en los ámbitos propios de la ingeniería en diseño industrial para dar respuesta a nuevas situaciones. (E8)
- Reconocer métodos científicos para integrar fuentes de investigación en la toma de decisiones. (E9)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Recopila e interpreta datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, reflexiones sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de las TIC.
- Identifica sus propias necesidades formativas y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).
- Muestra habilidades para la reflexión crítica en los procesos vinculados al ejercicio de la profesión.
- Se desarrolla correctamente en el uso general de las TIC y en especial en los entornos tecnológicos propios del ámbito profesional.
- Aplica los datos en diferentes fases de la ingeniería en diseño industrial.
- Soluciona creativamente problemas técnicos planteados en nuevas situaciones de diseño industrial Integra fuentes de investigación en la toma de decisiones

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Cada asignatura presentará a inicio de curso su PLAN DE TRABAJO donde constan las actividades didácticas por semana/sesión/ trabajo autónomo.

EVALUACIÓN

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se basará en un seguimiento continuo del trabajo académico del/de la estudiante a lo largo del curso.

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN FINAL
P2-Seguimiento del trabajo realizado	15
P4-Pruebas específicas de evaluación: exámenes	45
P5-Realización de trabajos o proyectos requeridos	40

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La nota final de la asignatura será la media ponderada de las notas de las actividades evaluables según la tabla siguiente

ACTIVIDAD EVALUABLE	PESO	RECUPERABLE (hasta 50%)	SISTEMA DE EVALUACIÓN
Actividad-1 Examen parcial 1	15%	SI*	P-4
Actividad-2 Examen parcial 2	15%	SI*	P-4
Actividad-3 Examen final	15%	SI*	P-4
Actividad-4 Entrega de ejercicios semanales	15%	NO	P-2
Actividad-5 Proyecto	40%	SI*	P-5

El/La estudiante tendrá la opción de volverse a examinar de las pruebas recuperables. Las pruebas de recuperación se realizarán en el periodo del semestre destinado a esta función, no pudiendo recuperar más del 50% de la asignatura.

* En el caso de que las Actividades Evaluables Recuperables superen el 50% el/la alumno/a podrá escoger, hasta un límite del 50%.

Si se renuncia a acceder a la prueba de recuperación se mantendrá la nota lograda en primera instancia. En caso de presentarse a recuperación, la nota que obtenga será la última, aunque sea menor que la primera.

En caso de emergencia sanitaria que implique confinamiento, las actividades y las ponderaciones de la evaluación no se alterarán.

En caso de que las pruebas no se puedan realizar presencialmente, se realizarán telemáticamente.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Scherz, Paul, y Monk, Simon. 2016. *Practical electronics for inventors*. 4a edición. New York: McGraw-Hill Education.
- Tipler, Paul Allen, y Mosca, Gene. 2010. *Física para la ciencia y la tecnología*. 6ª edición. Vol. 2. Barcelona: Reverté.
- Makarov, Sergei N., Ludwig, Reinhold y Bitar, Stephen J. 2016. *Practical electrical engineering*. 1a edición. Switzerland: Springer.

El profesorado facilitará una bibliografía específica al inicio de la asignatura, en el caso que proceda.