[MHK101] TECNOLOGÍA ELÉCTRICA

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL			**Materia**	ENERGIA
Semestre	2	**Curso**	1	**Mención / Especialidad**	
Carácter	OBLIGATORIA				
Plan	2017	**Modalidad**	Presencial adaptado	**Idioma**	CASTELLANO
Créditos	4,5	**H./sem.**	2,22	**Horas totales**	40 h. lectivas + 72,5 h. no lectivas = **112,5 h. totales**

PROFESORES

EGEA CACERES, ARITZ IMANOL

RIVERA TORRES, CHRISTIAN ALEJANDRO

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas especificas)	Resolución de circuitos eléctricos Controladores básicos Electrotécnia. Máquinas Eléctricas Fisica eléctrica: Corriente continua y Corriente alterna

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MHC01 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

MHC07 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.

TRANSVERSAL

MHC47 - Seleccionar y aplicar una medida, una propuesta,..., entre varias alternativas para dar respuesta -en tiempo y forma pertinentes- a las necesidades y/o contingencias planteadas en el contexto de los trabajos a realizar

MHC48 - Trabajar con las personas, implicándolas y dirigiéndolas en una dinámica dirigida a un objetivo común, con una visión global del trabajo a desarrollar y de las características que el mismo requiere (calidad, plazos,...), equilibrando los intereses individuales y los colectivos

BÁSICA

M_CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

M_CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

M_CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE	*ECTS*
ENA124 - Conocimiento y comprensión: Un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas de la ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título.	0,6
ENA126 - Conocimiento y comprensión: Conocimiento con sentido crítico del amplio contexto multidisciplinar de la ingeniería y de la interrelación que existe entre los conocimientos de los distintos campos.	0,3
ENA130 - Análisis en ingeniería: Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en áreas emergentes de su especialidad.	0,6
ENA132 - Proyectos de ingeniería: Capacidad para proyectar aplicando el conocimiento y la comprensión de vanguardia de su especialidad de ingeniería.	0,5
ENA135 - Investigación e innovación: Capacidad para consultar y aplicar códigos de buenas prácticas y de seguridad de su especialidad.	0,5
ENA137 - Investigación e innovación: Capacidad para investigar sobre la aplicación de las tecnologías más avanzadas en su especialidad.	0,5
ENA139 - Aplicación práctica de la ingeniería: Competencias prácticas, como el uso de herramientas informáticas para resolver problemas complejos realizar proyectos de ingeniería complejos y diseñar y dirigir investigaciones complejas.	0,5
ENA140 - Aplicación práctica de la ingeniería: Completo conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones.	0,5
ENA142 - Aplicación práctica de la ingeniería: Conocimiento y comprensión de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.	0,5
Total:	**4,5**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA124 **Formula las relaciones entre magnitudes mecánicas y electromagnéticas en máquinas eléctricas**

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		15 h.	15 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	6 h.	7 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.	4 h.	10 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	8 h.	4 h.	12 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	20%
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	30%

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima (5 mínimo) y una oportunidad de recuperación. En caso de recuperación del punto de control, la nota final será la nota de la recuperación. Los trabajos, prácticas, etc. suspendidos deberán recuperarse y se valorarán con una nota máxima de 5. La evaluación del PBL consta, en parte, de una defensa individual que habrá de estar aprobada con una nota mínima de 5 para hacer media con las demás partes que componen la nota final.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 15 h.
HNL - Horas no lectivas: 29 h.
HT - Total horas: 44 h.

RA125 **Define los parámetros fundamentales de la generación de energía eléctrica, así como su transporte y distribución**

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	6 h.	7 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.	4,5 h.	10,5 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	5 h.	5 h.	10 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	2 h.	2 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	80%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	20%

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima (5 mínimo) y una oportunidad de recuperación. En caso de recuperación del punto de control, la nota final será la nota de la recuperación. Los trabajos, prácticas, etc. suspendidos deberán recuperarse y se valorarán con una nota máxima de 5. La realización de las prácticas es obligatoria para aprobar.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 14 h.
HNL - Horas no lectivas: 17,5 h.
HT - Total horas: 31,5 h.

RA126 **Define, diseña y analiza los sistemas electrónicos de conversión de la energía eléctrica**

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		12 h.	12 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	4 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	3,5 h.	4 h.	7,5 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	4,5 h.	4 h.	8,5 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	2 h.	2 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	40%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	30%
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	30%

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima (5 mínimo) y una oportunidad de recuperación. En caso de recuperación del punto de control, la nota final será la nota de la recuperación. Los trabajos, prácticas, etc. suspendidos deberán recuperarse y se valorarán con una nota máxima de 5. La evaluación del PBL consta, en parte, de una defensa individual que habrá de estar aprobada con una nota mínima de 5 para hacer media con las demás partes que componen la nota final. La realización de las prácticas es obligatoria para aprobar.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

HL - Horas lectivas: 11 h.
HNL - Horas no lectivas: 26 h.
HT - Total horas: 37 h.

CONTENIDOS

1-CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD

1.1 Corriente Continua

1.2 Corriente Alterna Monofásica

1.3 Corriente Alterna Trifásica

2-MÁQUINAS ELÉCTRICAS

2.1 Transformadores

2.2 Maquinas de Corriente Continua

2.3 Máquinas de Corriente Alterna. Alternados Síncrono y Máquinas Asícnronas

3-CONVERTIDORES DE POTENCIA

3.1 Rectificadores. Rectificadores no controlados a diodos

3.2 Convertidores DC/DC. Chopper

3.3 Convertidores DC/AC. Inversores

4-GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4.1 Alternador Síncrono. Funcionamiento en Isla y Conectado a una Red Infinita

4.2 Generadores de Imanes Permanentes

4.3 Generadores Asíncronos

4.4 Energía Solar

5-TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

5.1 Descripción de las líneas

5.2 Modelado de líneas

5.3 Compensación de Reactiva

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
(No hay recursos)	http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_lnk.pl?grupo=INGINDUSTRIAL12&ejecuta=45&_ST