Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G604 - Ingeniería Nuclear

Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos
Obligatoria. Curso 4

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Energéticos			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 4
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	MATERIA TECNOLOGÍA ELÉCTRICA AVANZADA MÓDULO FORMACIÓN EN RECURSOS ENERGÉTICOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS				
Código y denominación	G604 - Ingeniería Nuclear				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	RAQUEL MARTINEZ TORRE
E-mail	raquel.martinez@unican.es
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. DESPACHO RAQUEL MARTINEZ TORRE (132)
Otros profesores	MANUEL JOSE IBARRA ARENADO

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Por su amplio contenido en física (física nuclear, mecánica de fluidos y termodinámica) sería recomendable un amplio conocimiento de esta asignatura.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Específicas

Ingeniería nuclear y protección radiológica.

Aprovechamiento, transformación y gestión de los recursos energéticos.

Industrias de generación, transporte, transformación y gestión de la energía eléctrica y térmica.

Competencias Básicas

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimientos acerca de los principios físicos básicos nucleares
- Conocimientos sobre las diferentes tecnologías de generación nuclear.
- Conocimientos sobre la operación de una central nuclear, así como de las medidas que se adoptan en seguridad nuclear y protección radiológica.

4. OBJETIVOS

- Dotar al alumno de un conocimiento básico/medio acerca de una fuente energética actual, la energía nuclear.
- Formar al alumno para el ejercicio profesional en un sector con demanda de titulados medios y superiores.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio (PL)	10
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	10
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	10
Trabajo autónomo (TA)	65
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Bloque Temático I. Física nuclear	8,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	15,00	0,00	0,00	1-4
2	Bloque Temático II. Combustibles	6,00	6,00	0,00	0,00	3,00	2,50	4,00	25,00	0,00	0,00	5-7
3	Bloque Temático III. Reactores	8,00	10,00	10,00	0,00	3,00	0,00	2,00	15,00	0,00	0,00	8-11
4	Bloque Temático IV. Seguridad	8,00	4,00	0,00	0,00	2,00	2,50	2,00	10,00	0,00	0,00	12-15
TOTAL DE HORAS		30,00	20,00	10,00	0,00	10,00	5,00	10,00	65,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas de simulaciones en aula	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	30,00

Calif. mínima	5,00
Duración	2 horas/práctica
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	Se podrá recuperar en las convocatorias ordinaria y extraordinaria (febrero y setiembre)
Observaciones	- Los alumnos que no cumplan con la condición de evaluación continua (asistencia y ejecución de 8/10 horas de simulación), tendrán derecho a la recuperación de esta parte en las convocatorias ordinaria y extraordinaria (febrero y setiembre) -Ver observaciones generales para más detalles

Resolución de cuestiones en tutorías colectivas	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	5,00

Calif. mínima	0,00
Duración	1 hora/test
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	- Todos las pruebas de test realizadas tienen el mismo valor (15%/nº de pruebas) - Ver observaciones generales para más detalles

Examen final de la asignatura	Examen escrito	Sí	Sí	60,00

Calif. mínima	5,00
Duración	3 horas
Fecha realización	Convocatoria ordinario de febrero
Condiciones recuperación	Se podrá recuperar en la convocatoria extraordinaria de setiembre
Observaciones	- Ver observaciones generales para más detalles.

Actividades complementarias	Otros	No	No	5,00

Calif. mínima	0,00
Duración	2 horas
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	- Ver observaciones generales para más detalles

TOTAL	100,00
Observaciones	

Al alumno se le valorará de la siguiente forma:
• Prácticas de simulación:
El peso de esta parte sobre la nota final es del 30% (15% asistencia a prácticas con aprovechamiento +15% memoria de prácticas).
Los alumnos que no superen esta parte a lo largo del curso tendrán derecho a su recuperación en las convocatorias ordinaria y extraordinaria (junio y septiembre), mediante la realización de una practica de simulación a escoger por el profesor de entre las realizadas en el cuatrimestre.
• Cuestiones en tutorías colectivas:
La aportación máxima de esta parte a la nota final será del 5%.
Consiste en la contestación a preguntas tipo test que se realizarán repartidas en varias sesiones de una hora a lo largo del curso.
Todas las pruebas de test realizadas tienen el mismo valor (5%/nº de pruebas).
• Examen final:
La aportación máxima de esta parte a la nota final será del 60%.
En esta prueba se evaluarán los conocimientos adquiridos por el alumno acerca de los temas impartidos en el aula.
Se llevará a cabo en la convocatoria ordinaria de febrero y, si es necesario, en la convocatoria extraordinaria de septiembre.
• Actividades complementarias:
La aportación máxima de esta parte a la nota final será del 5%.
Estas actividades consistirán en visitas a industrias, seminarios impartidos por profesionales del sector...
Tras asistir a la actividad, el alumno deberá contestar a una serie de preguntas acerca de dicha actividad en el examen final de la convocatoria de febrero.
En caso de que no se supere la nota mínima (5 sobre 10) requerida en los apartados 'Prácticas de simulación en aula' y 'Examen final de la asignatura', la nota final de la asignatura será el mínimo de estos dos valores: 4.9 y la media obtenida pesando todas las actividades de evaluación. Las notas de las partes aprobadas se guardarán hasta la convocatoria extraordinaria de septiembre.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La Evaluación de los alumnos a Tiempo Parcial se realizará de la siguiente manera:
- Asistencia a las prácticas de simulación en aula, debiendo superarlas satisfactoriamente de acuerdo a los mismos criterios establecidos para los alumnos a tiempo completo. Peso sobre la nota final: 40%.
- Realización de examen final en convocatoria oficial -junio y/o septiembre- donde se evaluará los conocimientos adquiridos por el alumno acerca de los temas impartidos en el aula. Peso sobre la nota final: 60%.
En caso de que no se supere la nota mínima (5 sobre 10) requerida en los apartados 'Prácticas de simulación en aula' y 'Examen final de la asignatura', la nota final de la asignatura será el mínimo de estos dos valores: 4.9 y la media obtenida pesando todas las actividades de evaluación. Las notas de las partes aprobadas se guardarán hasta la convocatoria extraordinaria de septiembre.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Nuclear physics and reactor theory. DOE fundamentals hanbook. Vol. 1 y 2. U.S. Department of Energy. 2009
- Introduction to Nuclear Engineering. John R. Lamarsh, Anthony J. Baratta. Editorial: Prentice Hall, 3ª Ed. 2001

Complementaria

- Ingeniería de reactores nucleares. Samuel Glasstone, Alexander Sesonske. Versión española: Dr. M. Carreira. Ed. Reverté, S.A. 1990
- Nuclear reactor physics. Stacey, Weston M. John Wiley & Sons, cop. 2001.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
NPP simulators for education. Conventional BWR simulator. IAEA, NPTDS/NE. 2011	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones