



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001421 - Valorización de Residuos

PLAN DE ESTUDIOS

05BC - Master Universitario En Ingeniería Química

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	10
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001421 - Valorización de Residuos
No de créditos	4.5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05BC - Master Universitario En Ingeniería Química
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso académico	2019-20

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Maria Encarnacion Rodriguez Hurtado (Coordinador/a)	Lab. Tec. Quim.	encarnacion.rodriguez@upm .es	Sin horario. Es necesario contactar con el profesor mediante correo electrónico para solicitar tutorías.

<p>Juan Manuel De Andres Almeida</p>	<p>Lab. Mod. Amb.</p>	<p>juanmanuel.deandres@upm. es</p>	<p>Sin horario. Es necesario contactar con el profesor mediante correo electrónico para solicitar tutorías.</p>
--	---------------------------	--	---

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Ingeniería De Procesos Y Productos
- Ecología Industrial
- Gestión De La Producción
- Ingeniería Térmica

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Economía
- Transferencia de calor
- Química

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

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

CE10 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad.

CE4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño

CG10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.

CG7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y tomar decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.

CG9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades

CT3 - Creatividad

CT4 - Organización y planificación

CT5 - Gestión de la información

4.2. Resultados del aprendizaje

- RA75 - Ser capaz de integrar conocimientos técnicos, económicos y medioambientales en la gestión de residuos
- RA77 - Estar en disposición de evaluar los impactos ambientales de las diferentes alternativas de gestión de residuos
- RA80 - Ser capaz de comunicarse con claridad tanto, con especialistas como con responsables políticos
- RA79 - Ser capaz de considerar los requisitos destacados para implantar sistemas de gestión de residuos eficaces y de bajo impacto ambiental
- RA76 - Disponer de conocimientos adecuados para aplicar las mejores técnicas disponibles en la recogida y tratamiento de residuos, tanto municipales como industriales
- RA40 - Seleccionar la mejor técnica disponible para valorizar residuos
- RA63 - Ser capaz de aprender y actualizar autónomamente nuevos conocimientos y técnicas
- RA78 - Disponer de conocimientos adecuados para establecer una política adecuada de residuos en un determinado territorio

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

∅

La asignatura examina diferentes aspectos relativos a los residuos industriales y municipales con especial incidencia en el reciclado de materiales y en la valorización energética.

Por tanto, en la asignatura se examinan diferentes aspectos de la gestión de los residuos como los científicos, técnicos, sociales, económicos y políticos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la gestión de residuos
2. Generación y caracterización de residuos
3. Tratamientos mecánicos
4. Tratamientos biológicos
5. Tratamientos térmicos y valorización energética
6. Reciclado
7. Evaluación de impactos ambientales, económicos y sociales
8. Estudio de casos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 2 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Estudio de casos Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			Propuesta de proyecto PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 01:00
4	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Estudio de casos Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			
5	Problemas Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Prueba evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
7	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	Problemas Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tutorías sobre avance de los proyectos Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			

10	Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tutorías sobre avances de proyectos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
11	Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:00
12	Estudio de casos Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			
13	Estudio de casos Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			Evaluación continua OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Duración: 02:00
14	Presentación oral y debate sobre proyectos realizados Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas			Evaluación continua PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 03:00
15				Evaluación mediante examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Propuesta de proyecto	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	01:00	10%	/ 10	CT4 CG10 CB9 CG7 CT3 CE4 CE10 CG9 CT5
6	Prueba evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CT4 CB9 CG7 CG9
11	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CT4 CB9 CG7 CG9
13	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	25%	/ 10	CT4 CG10 CB9 CG7 CT3 CE4 CE10 CG9 CT5
14	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	25%	/ 10	CG10 CB9 CG7 CT3 CE4 CE10 CG9 CT5 CT4

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Evaluación mediante examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB9 CG7 CT3 CE4 CE10 CG9 CT5 CT4 CG10

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2. Criterios de evaluación

EVALUACION CONTINUA

ØA. Resolución de problemas. La calificación tiene un peso del 40% en la calificación final

B. Proyectos resueltos y presentados en grupo respondiendo a la solución de varios casos planteados . La calificación tiene un peso del 60% en la calificación final.

La calificación mínima para aprobar esta modalidad de evaluación es 5,0.

EVALUACION MEDIANTE EXAMEN FINAL

Los alumnos que opten por evaluación mediante examen final serán evaluados en las convocatorias previstas en la Programación docente de la Escuela. Es preciso obtener una nota mínima de 5,0.

La evaluación mediante examen final será de aplicación cuando el alumno la solicite expresamente, por escrito, al comenzar el curso o cuando en la evaluación continua no se haya obtenido la calificación mínima de 5,0.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Bibliografía recomendada	Bibliografía	Recogida en el tema 0 de la asignatura y disponible en Moodle.
Consultas a páginas Web	Recursos web	
Resúmenes de los temas	Otros	Presentaciones en formato electrónico utilizadas en las clases y disponibles en Moodle.
Problemas	Otros	Enunciados de problemas que, mayoritariamente, se resuelven en clase.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura está relacionada con los ODS 7 y 12.