



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

55000010 - Química II

PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado En Ingeniería En Tecnologías Industriales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	3
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	4
5. Descripción de la asignatura y temario.....	5
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	55000010 - Química II
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Patricia Garcia Muñoz		patricia.gmunoz@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e
Marina Patricia Arrieta Dillon		m.arrieta@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e

Maria Del Pilar Garcia Armada (Coordinador/a)	Despacho prof.	pilar.garcia.armada@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e
Maria Martin Conde		maria.mconde@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e
M. Del Carmen Matias Arranz		mc.matias@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e
M. Ascension Fernandez Lopez		a.fernandez@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e
Julio Romero De Paz		julio.romero@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e
M.del Mar De La Fuente Garcia-Soto	Despacho prof.	mariadelmar.delafuente@upm.es	X - 11:00 - 13:00 J - 11:00 - 13:00 V - 11:00 - 13:00 Previa petición mediante correo electrónico
Isabel Paz Antolin		isabel.paz@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e
Esteban Climent Pascual		esteban.climent@upm.es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e

Maria Dolores Robustillo Fuentes		mariadolores.robustillo@upm .es	Sin horario. Sin horario. Contactar por correo-e
-------------------------------------	--	------------------------------------	---

* 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

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Tratamiento y representación de resultados experimentales
- Planteamiento y resolución de problemas y ejercicios
- Formulación de Química inorgánica y Orgánica
- Química General
- Sistema periódico

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE21G - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valoración y transformación de materias primas y recursos energéticos.

CG1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Ingeniería Industrial.

CG10 - Capacidad para generar nuevas ideas (Creatividad).

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

CG4 - Comprender el impacto de la ingeniería industrial en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA365 - Cálculo de balances de materia y energía, trabajo en laboratorio químico (seguridad, toma y tratamiento de datos, manejo de equipamiento instrumental, utilización de técnicas instrumentales y tratamiento de los datos obtenidos, relacionar estructura molecular y propiedades de los diversos materiales, trasladar los conocimientos teóricos al laboratorio, resolución guiada de problemas mediante diferentes tipos de ejercicios, relación de los contenidos estudiados con el mundo real.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

5.2. Temario de la asignatura

1. Balances de materia y energía
2. Obtención, propiedades, aplicaciones y compuestos de los elementos no metales
3. Obtención, propiedades, aplicaciones y compuestos de los elementos metálicos representativos
4. Obtención, propiedades, aplicaciones de los elementos de transición y compuestos de coordinación
5. Obtención, propiedades, aplicaciones y compuestos de los semimetales
6. Conceptos fundamentales de Química Orgánica
7. Hidrocarburos
8. Compuestos orgánicos: grupos funcionales con enlace sencillo
9. Compuestos orgánicos: grupos funcionales con enlace múltiple
10. Aplicaciones del análisis instrumental

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1				
2	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tarea evaluación progresiva del Tema 1 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:20
4	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de asistencia y resultados de la práctica de laboratorio 1. Bloque liberatorio PL1 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 04:00
5	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tarea evaluación progresiva del Tema 2 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:20
6	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tarea evaluación progresiva del Tema 3 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:20
8	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tareas evaluación progresiva de los Temas 4 y 5 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:20
9	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación progresiva del Bloque liberatorio 1 (Balances de materia y Química Inorgánica). EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

10	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tarea evaluación progresiva del Tema 6 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00
11	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 2 Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación de asistencia y resultados de la práctica de laboratorio 2. Bloque liberatorio PL2 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 04:00 Tarea evaluación progresiva del Tema 7 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00
12	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tarea evaluación progresiva del Tema 8 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00
14	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tarea evaluación progresiva del Tema 9 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00
15	Clase de teoría y problemas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Tarea evaluación progresiva del Tema 10 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00
16				
17				Evaluación global de Bloque liberatorio 2 (Química Orgánica y Aplicaciones del análisis instrumental) y, en su caso del Bloque eliminatorio 1 no superado. EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 02:00

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Tarea evaluación progresiva del Tema 1	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:20	1%	/ 10	CE21G CG3
4	Evaluación de asistencia y resultados de la práctica de laboratorio 1. Bloque liberatorio PL1	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	5%	/ 10	CG3 CG10 CE21G CG1
5	Tarea evaluación progresiva del Tema 2	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:20	1%	/ 10	CG3
7	Tarea evaluación progresiva del Tema 3	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:20	1%	/ 10	CG3
8	Tareas evaluación progresiva de los Temas 4 y 5	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:20	2%	/ 10	CG3
9	Evaluación progresiva del Bloque liberatorio 1 (Balances de materia y Química Inorgánica).	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	4 / 10	CG1 CG7 CG3 CG4 CG6 CE21G
10	Tarea evaluación progresiva del Tema 6	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3
11	Evaluación de asistencia y resultados de la práctica de laboratorio 2. Bloque liberatorio PL2	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	5%	/ 10	CE21G CG3 CG6 CG10
11	Tarea evaluación progresiva del Tema 7	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3

13	Tarea evaluación progresiva del Tema 8	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3
14	Tarea evaluación progresiva del Tema 9	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3
15	Tarea evaluación progresiva del Tema 10	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3
17	Evaluación global de Bloque liberatorio 2 (Química Orgánica y Aplicaciones del análisis instrumental) y, en su caso del Bloque eliminatorio 1 no superado.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG7 CG3 CG4 CE21G CG1 CG6 CG10

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Tarea evaluación progresiva del Tema 1	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:20	1%	/ 10	CE21G CG3
4	Evaluación de asistencia y resultados de la práctica de laboratorio 1. Bloque liberatorio PL1	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	5%	/ 10	CG3 CG10 CE21G CG1
5	Tarea evaluación progresiva del Tema 2	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:20	1%	/ 10	CG3
7	Tarea evaluación progresiva del Tema 3	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:20	1%	/ 10	CG3
8	Tareas evaluación progresiva de los Temas 4 y 5	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	00:20	2%	/ 10	CG3
9	Evaluación progresiva del Bloque liberatorio 1 (Balances de materia y Química Inorgánica).	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	4 / 10	CG1 CG7 CG3 CG4 CG6 CE21G
10	Tarea evaluación progresiva del Tema 6	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3

11	Evaluación de asistencia y resultados de la práctica de laboratorio 2. Bloque liberatorio PL2	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	5%	/ 10	CE21G CG3 CG6 CG10
11	Tarea evaluación progresiva del Tema 7	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3
13	Tarea evaluación progresiva del Tema 8	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3
14	Tarea evaluación progresiva del Tema 9	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3
15	Tarea evaluación progresiva del Tema 10	OT: Otras técnicas evaluativas	No Presencial	01:00	1%	/ 10	CG3
17	Evaluación global de Bloque liberatorio 2 (Química Orgánica y Aplicaciones del análisis instrumental) y, en su caso del Bloque eliminatorio 1 no superado.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG7 CG3 CG4 CE21G CG1 CG6 CG10

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CE21G CG1 CG7 CG3 CG4 CG6 CG10

7.2. Criterios de evaluación

La asignatura se supera solamente con calificación igual o mayor a 5.0.

Las prácticas de laboratorio (bloques liberatorios PL1 y PL2) son de realización obligatoria en la fecha programada para cada grupo. Son necesarias para aprobar la asignatura en cualquier convocatoria y no se podrán recuperar en fecha diferente o mediante otra modalidad de evaluación. Las prácticas de laboratorio solamente se realizan una vez y las calificaciones de los bloques liberatorios PL1 y PL2 se mantendrán para cualquier convocatoria o curso posterior.

Las tareas de evaluación progresiva también tienen carácter eliminatorio y no se podrán recuperar en fecha diferente a la programada debido a que su sentido es evaluar la comprensión de cada tema, al finalizarlo.

Las actividades superadas (excepto las prácticas de laboratorio) se mantienen incluso en la convocatoria extraordinaria, pero solamente durante el curso en el que se realizan .

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Química Inorgánica descriptiva 2 ^a Ed. Geoffrey Rayner-Canham. Editorial Pearson education - Prentice Hall, 2000	Bibliografía	
Química Orgánica. Morrison y Boyd. Editorial Pearson Educación, 1998	Bibliografía	
Introducción a la Ingeniería Química Guillermo Calleja Pardo Editorial Síntesis, 1999	Bibliografía	
Apuntes de Química II	Bibliografía	
Ejercicios y autoevaluaciones	Recursos web	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

En caso de fuerza mayor, las clases magistrales y las tareas y pruebas de evaluación continua, podrían ser realizadas telemáticamente.