

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G429 - Química

Grado en Ingeniería Mecánica

Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

Básica. Curso 1

Grado en Ingeniería Mecánica

Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

Básica. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA QUÍMICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G429 - Química				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIAS QUIMICA Y BIOMOLECULAR				
Profesor responsable	NAZELY DIBAN-IBRAHIM GOMEZ				
E-mail	nazely.diban@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 5. DESPACHO (S5005)				
Otros profesores	ENRIQUE ALVAREZ GUERRA LUCIA GOMEZ COMA GUILLERMO DIAZ SAINZ				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS	
Química de Bachillerato	

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE	
Conocimientos o Contenidos	
Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.	
Competencias o Capacidades	
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	
Pensamiento crítico.	
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	

4. OBJETIVOS

Dado que las propiedades físico-químicas de los compuestos y de los productos químicos condicionan el desarrollo y las aplicaciones de la Tecnología Mecánica, esta asignatura de Química tiene como objetivo que los estudiantes analicen la relación existente entre la estructura química de los elementos, compuestos y productos químicos y sus aplicaciones en este campo.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	9
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	25
Trabajo autónomo (TA)	50
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	LA CIENCIA QUÍMICA EN INGENIERÍA MECÁNICA Tema 1. Átomos y elementos químicos. Tema 2. Compuestos químicos	8,00	0,00	0,00	8,00	0,00	3,00	2,00	7,00	15,00	0,00	0,00	4
2	TRANSFORMACIONES QUÍMICAS EN LOS PROCESOS Tema 3. Reacciones químicas en los procesos industriales. Tema 4. Cinética y Termodinámica química.	8,00	0,00	0,00	8,00	0,00	3,00	2,00	7,00	15,00	0,00	0,00	4
3	QUÍMICA INORGÁNICA EN INGENIERÍA MECÁNICA Tema 5. Química Inorgánica en la industria y sus aplicaciones Tema 6. Electroquímica	8,00	0,00	0,00	8,00	0,00	1,50	1,00	6,00	10,00	0,00	0,00	4
4	QUÍMICA ORGÁNICA EN INGENIERÍA MECÁNICA Tema 7. Química del carbono y la industria del petróleo. Tema 8. Productos orgánicos de interés industrial.	6,00	0,00	0,00	6,00	0,00	1,50	1,00	5,00	10,00	0,00	0,00	3
TOTAL DE HORAS		30,00	0,00	0,00	30,00	0,00	9,00	6,00	25,00	50,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas 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. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
PRUEBA OBJETIVA 1(PO1)	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	4,50			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Semana 8-9			
Condiciones recuperación	Se podrá recuperar en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria			
Observaciones	Incluye los contenidos de los bloques I y II			
PRUEBA OBJETIVA 2(PO2)	Examen escrito	No	Sí	40,00
Calif. mínima	4,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	En la convocatoria de examen ordinaria			
Condiciones recuperación	Se puede recuperar en la convocatoria extraordinaria			
Observaciones	Incluye los contenidos de los bloques III y IV			
CASOS PRÁCTICOS (CP)	Trabajo	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2 horas			
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre durante las sesiones de las clases prácticas			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se requiere una asistencia mínima a las clases prácticas de un 70%. La actividad a desarrollar es un trabajo en grupo que consistirá en la realización de un portafolio y defensa oral de los casos prácticos.			
TOTAL				100,00
Observaciones				

En caso de una modalidad de enseñanza presencial se seguirán las pruebas de evaluación continua arriba indicadas. Los criterios de mínimos a aplicar son:

- 1) La evaluación continua requiere la realización de al menos las tres PRUEBAS DE EVALUACIÓN: PO1-PO2-CP.
- 2) Durante las clases se llevarán a cabo pequeños cuestionarios y/o entrega de ejercicios a resolver durante las clases. Son actividades que se llevarán a cabo exclusivamente durante el horario de las clases con una duración de 15-20 minutos. Tienen por objeto incentivar la participación y el seguimiento activo de las mismas. Puede suponer hasta un 1,0 extra a la nota obtenida en la PO1 y hasta 0,5 puntos en la PO2.
- 3) Se requiere una nota media mínima de 5,0 para aprobar la asignatura mediante evaluación continua.
- 4) Se necesita una nota mínima de 4,5 en la PO1 y 4,0 en la PO2 para poder aplicar la suma de las pruebas de evaluación continua del punto 2).
- 5) La actividad de evaluación PO1 puede ser recuperada en la convocatoria ordinaria aplicándose los mismos criterios que en el primer parcial.
- 5) La PO2 se llevará a cabo en la convocatoria de examen ordinario.
- 6) En la convocatoria extraordinaria el estudiante podrá acogerse a recuperar las partes suspensas durante la evaluación continua o a realizar UN único examen global de la asignatura que computará por un 90% de la nota en caso de no haber realizado los Casos Prácticos.
- 7) La nota obtenida por evaluación continua de los CPs se guardará para ambas convocatorias, ordinaria y extraordinaria. Los alumnos que no hayan llevado esta actividad durante la evaluación continua tienen derecho a responder a preguntas relativas a los contenidos prácticos de esta actividad en el examen extraordinario.

En caso de necesidad de adaptarse a una modalidad de enseñanza no presencial por motivos de emergencia sanitaria, las pruebas de evaluación de cada Prueba Objetiva se llevarán a cabo implementando varios cuestionarios breves a desarrollar en Moodle de cada Bloque Temático, englobados según lo recogido anteriormente:

PO1: Cuestionario Bloque I y Cuestionario Bloque II (total 50%)

PO2: Cuestionario Bloque III, Cuestionario Bloque IV y Cuestionario Formulación Orgánica (total 40%)

Los CPs (10%) se desarrollarán de forma similar, pero se presentará en forma de grabación con las presentaciones en formato power point.

Los criterios exigibles de mínimos y de recuperación serán equivalentes a los mencionados en la modalidad presencial. La modalidad de cuestionarios cortos se aplicaría de forma similar en caso de un examen no presencial en la convocatoria extraordinaria.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial pueden elegir la modalidad de evaluación continua siempre que les sea compatible con su situación particular. Siempre tendrán derecho a aprobar la asignatura mediante un examen final en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria (un 90% de la nota final) y responder a cuestiones relacionadas con los contenidos prácticos de los CPs (10%) el día del examen.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Chang R., "Química", 10ª ed., McGraw-Hill. México (2010).

Petrucci R.H., "Química General", 8ª ed., Prentice Hall, Madrid (2003).

Brown, S., Holme T.A., "Química: La ciencia central", 9ª ed., Pearson Education, México (2004)

Complementaria
<p>Guía Breve para la Nomenclatura en Química Orgánica según el libro Azul de la IUPAC de 2013. Enlace: https://iupac.org/wp-content/uploads/2021/12/Guia-breu_CAT_7es_2_20211215.pdf</p> <p>Yen, T.F., "Chemistry for Engineers", Imperial College Press, London (2008).</p>
<p>Resumen de las normas IUPAC 2005 de nomenclatura de Química Inorgánica para su uso en enseñanza secundaria y recomendaciones didácticas. Enlace: https://rseq.org/mat-didacticos/resumen-de-las-normas-iupac-2005-de-nomenclatura-de-quimica-inorganica-para-su-uso-en-ensenanza-secundaria-y-recomendaciones-didacticas/</p>
<p>Guía Breve para la Nomenclatura en Química Orgánica según el libro Azul de la IUPAC de 2013. Enlace: https://iupac.org/wp-content/uploads/2021/12/Guia-breu_CAT_7es_2_20211215.pdf</p> <p>Yen, T.F., "Chemistry for Engineers", Imperial College Press, London (2008).</p>
<p>Resumen de las normas IUPAC 2005 de nomenclatura de Química Inorgánica para su uso en enseñanza secundaria y recomendaciones didácticas. Enlace: https://rseq.org/mat-didacticos/resumen-de-las-normas-iupac-2005-de-nomenclatura-de-quimica-inorganica-para-su-uso-en-ensenanza-secundaria-y-recomendaciones-didacticas/</p>
<p>Guía Breve para la Nomenclatura en Química Orgánica según el libro Azul de la IUPAC de 2013. Enlace: https://iupac.org/wp-content/uploads/2021/12/Guia-breu_CAT_7es_2_20211215.pdf</p> <p>Yen, T.F., "Chemistry for Engineers", Imperial College Press, London (2008).</p>
<p>Resumen de las normas IUPAC 2005 de nomenclatura de Química Inorgánica para su uso en enseñanza secundaria y recomendaciones didácticas. Enlace: https://rseq.org/mat-didacticos/resumen-de-las-normas-iupac-2005-de-nomenclatura-de-quimica-inorganica-para-su-uso-en-ensenanza-secundaria-y-recomendaciones-didacticas/</p>

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones