



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

25001103 - Química I

PLAN DE ESTUDIOS

02IA - Grado En Ingeniería Agroambiental

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	10
7. Recursos didácticos.....	14
8. Otra información.....	15

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	25001103 - Química I
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	02IA - Grado en Ingeniería Agroambiental
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Patricia Almendros Garcia		p.almendros@upm.es	M - 11:30 - 15:30 Escribir previamente a p.almendros@upm. es
Alberto Sanz Cobeña (Coordinador/a)		a.sanz@upm.es	M - 13:00 - 15:00 X - 13:30 - 15:00 J - 14:00 - 15:00

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

con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE3 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y conceptos básicos de la Química General, Inorgánica y Orgánica para la resolución de problemas dentro del área agroambiental,

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CG3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CG7 - Compromiso ético y profesional y respeto por el medio ambiente y la diversidad

3.2. Resultados del aprendizaje

RA191 - Capacidad para comprender la cinética y el equilibrio de las reacciones químicas que se producen en disolución acuosa y sus aplicaciones al análisis cuantitativo.

RA192 - Conocer las propiedades de los distintos tipos de disolución y operaciones básicas asociadas con la química del sector.

RA193 - Conocer aplicaciones de los radioisótopos en agricultura.

RA194 - Adquirir destrezas en el planteamiento y resolución de ejercicios, problemas y trabajo en el laboratorio.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura forma parte de la formación básica de la titulación, se encuentra ubicada en el 1er Semestre del 1er Curso y debe continuar la formación adquirida por los alumnos en el bachillerato o en los ciclos formativos de grado superior.

Esta asignatura permite al alumno ampliar los conocimientos y competencias adquiridas en etapas educativas anteriores en relación a las disoluciones acuosas y, en especial, a las propiedades coligativas de éstas; a las dispersiones coloidales; a la cinética química; a los equilibrios químicos en disolución acuosa; así como introducir al alumno en el estudio de las operaciones básicas de interés en el ámbito de este grado.

Se profundizará en el estudio de los equilibrios y su interdisciplinaridad, incorporando en todo momento los conceptos necesarios para ser aplicados a las reacciones químicas de interés en su sector, como son reacciones ácido-base, reacciones de oxidación-reducción, reacciones de solubilidad y de formación de complejos y quelatos, así como su importancia y aplicaciones en diferentes aspectos relacionados con la Ingeniería Agroambiental.

La parte práctica de la asignatura pretende complementar la formación del alumno/a mediante el trabajo en el laboratorio (preparación de disoluciones y suspensiones, estudio de la cinética de reacción, manejo de especies químicas con propiedades ácido-base, redox, así como la formación de sustancias poco solubles y su interacción con compuestos para formar compuestos de coordinación).

4.2. Temario de la asignatura

1. Disoluciones acuosas y coloides.

1.1. Disoluciones. Tipos de disoluciones. Formas de expresar la concentración.

1.2. Disoluciones de líquidos en líquidos, de sólidos en líquidos y de gases en líquidos. Variación de la solubilidad con la temperatura y la presión.

1.3. Propiedades coligativas de las disoluciones. Factor de Van't Hoff.

1.4. Sesión 1. Práctica 1. Operaciones básicas del trabajo en el laboratorio. Manejo de material. Preparación de disoluciones.

1.5. Sesión 1. Práctica 2. Sistemas coloidales.

2. Introducción a las operaciones básicas

2.1. Operaciones unitarias y proceso químico

2.2. Clasificación de las operaciones básicas

2.3. Operaciones básicas basadas en transferencia de materia. Destilación

2.3.1. Disoluciones mezcla de líquidos volátiles. Diagramas de punto de ebullición.

2.3.2. Destilación de disoluciones ideales. Mezclas azeotrópicas

2.4. Operaciones básicas basadas en la transferencia de materia. Extracción

3. Cinética química

3.1. Velocidad de reacción. Modelos teóricos de la cinética química. Factores que afectan a la velocidad.

3.2. Ecuación de velocidad. Orden de reacción. Determinación experimental de la ecuación de velocidad.

3.3. Ecuación integrada de velocidad y vida media. Velocidad de reacción y temperatura. Ecuación de Arrhenius.

3.4. Mecanismos de reacción. Catálisis. Aplicaciones.

3.5. Cinética y equilibrio químico.

3.6. Sesión 2. Práctica 3. Cinética química. Determinación del orden de reacción y de la energía de activación.

4. Equilibrios ácido-base

4.1. Concepto de ácido y base. Teoría de Brønsted-Lowry. Teoría de Lewis.

4.2. Fuerza de los ácidos y las bases.

4.3. Cálculos numéricos y gráficos de pH en disoluciones de ácidos y de bases.

- 4.4. Propiedades ácido-base de las sales. Aspectos cuantitativos.
- 4.5. Disoluciones amortiguadoras. Cálculo del pH. Capacidad reguladora.
- 4.6. Valoraciones ácido-base. Aplicaciones al análisis cuantitativo.
- 4.7. Sesión 3. Práctica 4. Fuerza ácido-base. Disoluciones amortiguadoras. Determinación de la acidez de muestras alimenticias.
- 5. Equilibrios redox
 - 5.1. Oxidantes y reductores. Concepto de oxidación-reducción. Ajuste de reacciones redox. Potenciales estándar de electrodo. Célula electroquímica. Pila galvánica.
 - 5.2. Ecuación de Nernst. Espontaneidad y equilibrio. Influencia del pH en el potencial de electrodo. Tipos de electrodos.
 - 5.3. Algunas aplicaciones de las reacciones redox. Pilas y baterías. Corrosión.
 - 5.4. Valoraciones redox. Aplicaciones.
 - 5.5. Sesión 4 (1ª parte) Práctica 5. Comportamiento oxidación-reducción de diferentes especies. Influencia del pH.
- 6. Equilibrios de precipitación
 - 6.1. Equilibrio de solubilidad. Disolución saturada. Solubilidad. Reglas generales de grupos de compuestos solubles e insolubles.
 - 6.2. Constante del producto de solubilidad y su relación con la solubilidad. Factores que afectan a la solubilidad.
 - 6.3. Formación de precipitados. Separación de iones por precipitación fraccionada.
 - 6.4. Interdependencia de los equilibrios de solubilidad con otros equilibrios
 - 6.5. Aplicaciones de los equilibrios de precipitación al análisis cuantitativo. Gravimetrías.
 - 6.6. Sesión 4 (2ª parte) Práctica 6. Reacciones de precipitación y formación de complejos.
- 7. Equilibrios de formación de complejos
 - 7.1. Especies complejas. Estructura de los compuestos de coordinación.
 - 7.2. Propiedades y nomenclatura.
 - 7.3. Constante de inestabilidad. Aplicación de quelatos en el sector agrícola.
 - 7.4. Aplicaciones de los equilibrios de formación de complejos al análisis cuantitativo.
 - 7.5. Interdependencia de los sistemas complejos con otros equilibrios.
 - 7.6. Sesión 4 (2ª parte) Práctica 6. Reacciones de precipitación y formación de complejos.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Lectura y explicación del programa de la asignatura Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
2	<p>Continuación Tema 1 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Continuación Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
3	<p>Continuación Tema 1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Sesión 1 de prácticas de laboratorio (actividad de carácter obligatorio, imprescindible para aprobar la asignatura) Duración: 01:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Cuestionario final Práctica 1 de laboratorio Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p>Cuestionario previo Práctica 1 de laboratorio ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p> <p>Cuestionario final Práctica 1 de laboratorio EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
4	<p>Continuación Tema 2 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Continuación Tema 2 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
5	<p>Tema 3 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Continuación Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

6	<p>Continuación Tema 3 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
7	<p>Continuación Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Continuación Tema 4 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Sesión 2 de prácticas de laboratorio (actividad de carácter obligatorio, imprescindible para aprobar la asignatura) Duración: 01:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Cuestionario final Práctica 2 de laboratorio Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p>Cuestionario previo Práctica 2 de laboratorio ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p> <p>Cuestionario final Práctica 2 de Laboratorio EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
8	<p>Primer prueba de evaluación progresiva Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Primera prueba de Evaluación Progresiva (Octubre/liberatoria si se alcanza una puntuación de 5,0) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
9	<p>Continuación Tema 4 Duración: 05:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
10	<p>Continuación Tema 4 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
11	<p>Continuación Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Continuación Tema 5 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Sesión 3 de prácticas de laboratorio (actividad de carácter obligatorio, imprescindible para aprobar la asignatura) Duración: 01:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Cuestionario final Práctica 3 de laboratorio Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p>Cuestionario previo Práctica 3 de laboratorio ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p> <p>Cuestionario final Práctica 3 de laboratorio EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p>
12	<p>Continuación Tema 5 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

13	<p>Continuación Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Continuación Tema 6 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
14	<p>Continuación Tema 6 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 7 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Continuación Tema 7 Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
15	<p>Continuación Tema 7 Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Sesión 4 de prácticas de laboratorio (actividad de carácter obligatorio, imprescindible para aprobar la asignatura) Duración: 01:45 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Cuestionario final Práctica 4 de laboratorio Duración: 00:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p>Cuestionario previo Práctica 4 de laboratorio ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:00</p> <p>Cuestionario final Práctica 4 de laboratorio EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:15</p> <p>Evaluación de competencias transversales (Trabajo individual alumno) TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p>
16				
17				<p>Segunda prueba de Evaluación Progresiva (Enero) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p>Examen global teoría/problemas: - Parte I para todos los alumnos que no hayan alcanzado una calificación de 5,0 en la PEP liberatoria de octubre (32%)- Parte II para todos los alumnos (435) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 04:00</p> <p>Examen de prácticas de laboratorio (exclusivamente para alumnos sin faltas de asistencia a las sesiones prácticas de laboratorio que no hayan alcanzado una calificación de 5,0 en prácticas). EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas</p>

Evaluación Global
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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Cuestionario previo Práctica 1 de laboratorio	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:00	1.13%	/ 10	CG7 CE3 CG2 CG3
3	Cuestionario final Práctica 1 de laboratorio	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	2.62%	/ 10	CG7 CE3 CG2 CG3
7	Cuestionario previo Práctica 2 de laboratorio	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:00	1.13%	/ 10	CG7 CE3 CG2 CG3
7	Cuestionario final Práctica 2 de Laboratorio	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	2.62%	/ 10	CG7 CE3 CG2 CG3
8	Primera prueba de Evaluación Progresiva (Octubre/liberatoria si se alcanza una puntuación de 5,0)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	32%	5 / 10	CG7 CE3 CG2 CG3
11	Cuestionario previo Práctica 3 de laboratorio	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:00	1.13%	/ 10	CG7 CE3 CG2 CG3
11	Cuestionario final Práctica 3 de laboratorio	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	2.62%	/ 10	CG7 CE3 CG2 CG3
15	Cuestionario previo Práctica 4 de laboratorio	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:00	1.13%	/ 10	CG7 CE3 CG3

15	Cuestionario final Práctica 4 de laboratorio	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:15	2.62%	/ 10	CG7 CE3 CG2 CG3
15	Evaluación de competencias transversales (Trabajo individual alumno)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	10%	/ 10	CG7 CE3 CG2 CG3
17	Segunda prueba de Evaluación Progresiva (Enero)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	43%	4.5 / 10	CG7 CE3 CG2 CG3

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen global teoría/problemas: - Parte I para todos los alumnos que no hayan alcanzado una calificación de 5,0 en la PEP liberatoria de octubre (32%).- Parte II para todos los alumnos (435)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	75%	5 / 10	CG7 CE3 CG2 CG3
17	Examen de prácticas de laboratorio (exclusivamente para alumnos sin faltas de asistencia a las sesiones prácticas de laboratorio que no hayan alcanzado una calificación de 5,0 en prácticas).	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	15%	5 / 10	

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen global teoría/problemas	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	85%	5 / 10	CG7 CE3 CG2 CG3
Examen de prácticas de laboratorio (exclusivamente para alumnos sin faltas de asistencia a las sesiones prácticas de laboratorio)	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	15%	5 / 10	CG7 CE3 CG2 CG3

6.2. Criterios de evaluación

Sistema de evaluación progresiva: CONVOCATORIA ORDINARIA

La evaluación en convocatoria ordinaria de la asignatura será progresiva para todos los alumnos matriculados. La evaluación se llevará a cabo mediante los siguientes bloques:

Bloque I: Prácticas de laboratorio (15% de la nota final).

- **ASISTENCIA:** El alumno deberá realizar cuatro sesiones de laboratorio siguiendo el horario asignado a su grupo. Las sesiones prácticas son de asistencia obligatoria y se deberán realizar en la fecha señalada y en el grupo asignado a cada estudiante. Si algún estudiante no la puede realizar una de ellas por una causa justificada tendrá que superar un examen de laboratorio de las sesiones prácticas de laboratorio donde demuestre superadas las destrezas a adquirir en esta parte del temario.
- **REALIZACIÓN Y NORMAS DE SEGURIDAD:** Para poder acceder al laboratorio y por tanto para realizar las prácticas el estudiante tendrá que llevar el guion de prácticas impreso, bata de laboratorio, gafas de protección y guantes. Si durante el desarrollo del trabajo práctico en el laboratorio algún estudiante muestra una actitud pasiva o peligrosa en temas de seguridad será expulsado y tendrá que superar un examen de laboratorio de las sesiones prácticas de laboratorio donde demuestre superadas las destrezas a adquirir en esta parte del temario.
- **EVALUACIÓN:** Para evaluar este bloque se realizarán dos cuestionarios para cada una de las sesiones prácticas: i) Cuestionario inicial sobre la identificación de los objetivos de la práctica (30% sobre la calificación global de las prácticas) ii) Cuestionario final sobre la aplicación de conocimientos y habilidades de la química a (70% sobre la calificación global de las prácticas). La calificación global de las prácticas representa el 15% de la calificación final de la asignatura siempre que su valor sea superior o igual a 5.0 (sobre 10 puntos). En el caso de no obtener una nota igual o superior a 5.0 (sobre 10) el alumno tendrá que superar un examen teórico de prácticas del laboratorio.
- Los alumnos estarán exentos de la obligación de realizar dichas prácticas de laboratorio los siguientes cursos académicos una vez cursadas.

Bloque II: Evaluación de competencias transversales (10% de la nota final),

- Se evaluarán distintas actividades que se llevarán a cabo con o sin previo aviso.

Bloque III: Evaluación de los conocimientos adquiridos (competencia específica) (75% de la nota final).

- Se realizará un primer examen en la fecha oficial para pruebas de evaluación progresiva indicada desde Ordenación Académica, correspondiente a los tres primeros temas del temario, que tendrá un peso del

32% de la nota final.

- Este examen es liberatorio, de forma que aquellos alumnos que obtengan una nota igual o superior a 5,0 (sobre 10) podrán no realizar la parte correspondiente en el examen global.
- Se realizará un examen correspondiente al resto de temas del temario en la fecha oficial para la convocatoria ordinaria indicada desde Ordenación Académica, que tendrá un peso del 43% de la nota final. Los alumnos que no hayan aprobado el examen correspondientes a los tres primeros temas realizarán en esta fecha el examen correspondiente a esta parte (que tendrá un peso del 32% de la nota final).
- Para superar la asignatura los estudiantes deberán obtener una nota global igual o superior a 5,0 (sobre 10) en este bloque III (evaluación de los conocimientos)

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Para aprobar la asignatura por evaluación extraordinaria es obligatorio que los alumnos hayan asistido a todas las prácticas (Ver Bloque I: Prácticas de laboratorio). La nota obtenida en prácticas de laboratorio tendrán un valor del 15% de la nota final siempre que su valor sea superior o igual a 5.0 (sobre 10 puntos). En el caso de no obtener una nota igual o superior a 5.0 el alumno tendrá que superar un examen teórico de prácticas del laboratorio.
- Se realizará una prueba escrita que incluya preguntas relacionadas con cualquier parte del temario. Esta prueba tendrá un peso en la nota final del 85% y deberá ser aprobada con una nota igual o superior a 5,0 (sobre 10 puntos).

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
American Chemical Society. Química, un proyecto de la ACS. Ed. Reverté. 2007.	Bibliografía	
Chang, R. & Goldsby, K. A. Química. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. 11ª edición 2013.	Bibliografía	
Peterson W. Formulación y nomenclatura química inorgánica. Editorial Edunsa. 4ª edición. 1996	Bibliografía	
Petrucci, R.H Química. Editorial Pearson Educación 2017	Bibliografía	
Whitten K Química general. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana 5ª edición. 1998	Bibliografía	
Plataforma Punto de Inicio alumnos primera matrícula http://www.upm.es/alumnos/punto_inicio.html	Recursos web	
Grupo de Innovación Didáctica de la Química http://quim.iqi.etsii.upm.es/didacticaquimica/inicio.htm	Recursos web	
Asignatura en Aula Virtual Moodle http://www.upm.es/campus_virtual/accesocampus.php	Recursos web	
Asignatura en OCW: Química preparación para la Universidad. http://ocw.upm.es	Recursos web	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

?La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía, y en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como ?Asignatura NO Punto Control*?. Esto significa que si bien puede seguir trabajando una o varias competencias transversales que se abordan en distintos puntos y aspectos de la asignatura, dicha formación y evaluación no será objeto de recopilación de evidencias por los sistemas de acreditación de la calidad del Centro?.

*Asignatura punto control (APC): aquella asignatura en la que se verificará la formación y evaluación de la competencia transversal que le corresponda.

ODS

Esta asignatura se relaciona con los siguientes ODS y metas específicas:

6. Agua limpia y saneamiento 6.3 De aquí a 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial .

12. Producción y consumos responsables

12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.