

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

ASIGNATURA:	AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA			CÓDIGO:	2010
				CURSO	2024-2025
MATERIA:	QUÍMICA, FÍSICA Y BIOLOGÍA: FUNDAMENTOS Y APLICACIÓN A LA CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN				
DEPARTAMENTO:	CIENTÍFICO-TÉCNICO	DOCENTE	PROF. ANDRES SERAL ASCASO		
ESPECIALIDAD:	COMÚN	FORMACIÓN:	BÁSICA		
CURSO:	SEGUNDO	RATIO:	1-20		
CRÉDITOS ECTS:	3	RELACIÓN NUMÉRICA PROFESOR-A /ALUMNO-A:	1/20		
HORAS LECTIVAS SEMANA:	3	HORAS TOTALES ASIGNATURA (CRÉDITOS X 25):	75		
REQUISITOS PREVIOS	No	CALENDARIO DE IMPARTICIÓN	2º SEMESTRE		

2. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA.

La asignatura Ampliación de física y química se enmarca dentro del plan de estudios del título superior de conservación y restauración de bienes culturales, que se imparte en la Comunidad Autónoma de Aragón. La normativa de referencia es el Real Decreto 635/2010, de 14 de mayo, por el que se regula el contenido básico de las enseñanzas artísticas superiores de Grado en Conservación y Restauración de Bienes Culturales, y la Orden 14 de septiembre de 2011, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el plan de estudios de las enseñanzas artísticas superiores de Música, Diseño y Conservación y Restauración de Bienes Culturales, establecidas por la ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación y se implantan dichas enseñanzas en la comunidad autónoma de Aragón (Anexo III modificado. ORDEN ECD/897/2022, de 13 de junio. BOA 23-junio 2022).

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

El propósito fundamental de la asignatura es dotar a los alumnos de la metodología de trabajo y los conocimientos científicos que posibiliten la comprensión de las tareas que han de realizar en el trabajo como restauradores y conservadores. La distribución de los contenidos de Física y Química será acorde con la estructura de cada disciplina y lo más adecuada posible a los estudios que se imparten en cada uno de los cursos.

Se repasan los conceptos relativos a las estructuras de las sustancias y a las propiedades que se derivan de las mismas. Se estudia las familias de compuestos orgánicos para comprender la relación entre la estructura y las propiedades, como base para el estudio de los polímeros orgánicos (naturales y sintéticos). Se completarán los fundamentos de Química con los conceptos de equilibrio químico, y la profundización en las reacciones en solución acuosa más importantes en el ámbito de la restauración: ácido-base, de precipitación y de formación de complejos.

Las directrices generales de la asignatura, establecidas por la Comisión de Coordinación Docente, en reunión ordinaria celebrada el 13 de junio de 2019, se corresponden con los fines de la ESCYRA en el ámbito educativo, recogidos en el Proyecto Educativo de Centro, e incluidos en la Programación General Anual. Son los siguientes:

- Fomento de un clima de responsabilidad, trabajo y esfuerzo, que propicie la formación de profesionales capacitados para el futuro trabajo a realizar.
- Formación en valores propios de la profesión: respeto por el patrimonio, empatía y capacidad de trabajo en equipo, afán investigador, planificación, metodología y adecuada capacidad de expresión y comunicación oral y escrita.
- Fomentar el conocimiento de la Comunidad Autónoma, así como el respeto a su patrimonio humano, cultural y natural, tanto material como inmaterial.
- Adecuarse a los requerimientos de responsabilidad y toma de decisiones que la dinámica del trabajo demanda.
- Fomentar el desarrollo de determinados aspectos técnicos, prácticos e intelectuales que capaciten al alumnado para el análisis, reflexión y toma de decisiones argumentadas.
- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías.
- Fomentar las actividades interdisciplinares y el trabajo por proyectos.

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

3. CONTENIDOS, RESULTADOS DE APRENDIZAJE, COMPETENCIAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

CONTENIDO 1	ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1 Explicar las propiedades de las sustancias en base a su estructura química.	CT 8 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.	1.1.1 Se ha identificado el tipo de enlace de distintas sustancias a partir de su composición atómica. 1.1.2 Se han descrito las fuerzas intermoleculares existentes y su intensidad entre diferentes tipos de sustancias a partir de su estructura química. 1.1.3 Se han interpretado las propiedades físicas (T^a fusión y ebullición, viscosidad, solubilidad, etc.) de las sustancias atendiendo a su estructura química.

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

CONTENIDO 2	QUÍMICA ORGÁNICA.
--------------------	-------------------

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1 Describir las diferentes familias de compuestos orgánicos y sus propiedades físicas asociándolas a su estructura molecular.	<p>CG 15 Conocer los riesgos laborales y las medidas y normas de seguridad y salud, y su aplicación para el restaurador, los bienes culturales y el medio ambiente.</p> <p>CT 2 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.</p>	<p>2.1.1 Se han identificado las principales familias de compuestos orgánicos, nombrando y formulando correctamente moléculas orgánicas sencillas.</p> <p>2.1.2 Se han interpretado las propiedades físicas de diversas sustancias orgánicas sencillas a partir de su estructura química.</p> <p>2.1.3 Se han enunciado las propiedades químicas más importantes de las familias de compuestos orgánicos más relevantes en nuestro ámbito.</p>

CONTENIDO 3	REACCIONES QUÍMICAS DE LOS MATERIALES CONSTITUTIVOS DE LOS BIENES CULTURALES.
--------------------	---

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1 Identificar las principales reacciones químicas de las sustancias que componen los materiales presentes en una obra de arte.	CG 2 Conocer e identificar la composición material del bien cultural y los procedimientos y las técnicas utilizados en su elaboración.	<p>3.1.1 Se han identificado los grupos funcionales presentes en las sustancias orgánicas que encontramos en los bienes culturales.</p> <p>3.1.2 Se han descrito las principales reacciones químicas de las sustancias orgánicas presentes en los bienes culturales.</p>

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

CONTENIDO 4	CINÉTICA Y EQUILIBRIO QUÍMICO.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1 Analizar los factores que afectan a la velocidad de una reacción química y predecir la evolución de la posición de un equilibrio químico.	CT 8 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.	<p>4.1.1 Se han identificado los factores que afectan a la velocidad de una reacción química relacionándolos con la teoría cinético-molecular de la materia.</p> <p>4.1.2 Se ha explicado la posición de un equilibrio químico a partir del uso de la constante de equilibrio.</p> <p>4.1.3 Se han empleado las leyes que rigen los equilibrios químicos para interpretar la evolución de los mismos ante diversos cambios.</p>

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

CONTENIDO 5	EQUILIBRIOS ACUOSOS.	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1 Interpretar los equilibrios acuosos (ácido-base, de solubilidad y de formación de quelatos) a partir de las leyes que los gobiernan.	CT 8 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.	<p>5.1.1 Se han discutido las propiedades de los ácidos y bases en soluciones acuosas a partir de las teorías de Arrhenius y Brönsted-Lowry.</p> <p>5.1.2 Se ha explicado el funcionamiento de un sistema tampón (pH, intervalo del tampón, poder amortiguador) a partir de los equilibrios químicos de sus componentes.</p> <p>5.1.3 Se han aplicado los conceptos vistos con antelación al análisis de equilibrios de sales poco solubles y de formación de quelatos.</p>

4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

Estimación de las horas presenciales destinadas a cada unidad didáctica en relación a las horas semanales dedicadas a la asignatura y a las 16 semanas lectivas estimadas del semestre:

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS PRESENCIALES
C1	U.D.1: Estructura y propiedades de las sustancias	8
C2- C3	U.D.2: Química Orgánica	9

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

C4	U.D.3: Cinética química	3
C4	U.D.4: Equilibrio químico	5
C5	U.D.5: Equilibrios ácido-base	9
C5	U.D.6: Aspectos adicionales de los equilibrios acuosos	8
		42

5. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.

CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS	DESCRIPCIÓN
C1	U.D.1: Estructura y propiedades de las sustancias	<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos de los enlaces químicos - Geometría molecular - Fuerzas intermoleculares, líquidos y sólidos
C2- C3	U.D.2: Química Orgánica	<ul style="list-style-type: none"> - Características generales de las moléculas orgánicas. - Grupos funcionales más importantes y propiedades derivadas de los mismos. - Principales reacciones químicas de los distintos grupos funcionales
C4	U.D.3: Cinética química	<ul style="list-style-type: none"> - Factores que influyen en la velocidad de

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

		reacción y su relación con los procesos que tienen lugar a escala molecular. - Concepto de velocidad de reacción.
C4	U.D.4: Equilibrio químico	- Concepto de equilibrio químico y constante de equilibrio. - Aplicaciones de la constante de equilibrio. - Principio de Le Chatelier.
C5	U.D.5: Equilibrios ácido-base	- Teorías ácido-base de Arrhenius y Bronsted-Lowry. - Escala de pH. - Ácidos y bases, fuertes y débiles. - pH de las disoluciones acuosas.
C5	U.D.6: Aspectos adicionales de los equilibrios acuosos	- Efecto del ión común. - Disoluciones amortiguadoras. - Equilibrios de solubilidad. - Reacciones de formación de complejos

 SGC	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Tal y como queda recogido en Proyecto Educativo del Centro, se propone el aprendizaje significativo como metodología didáctica para promover en el alumnado, mediante la necesaria integración de los contenidos científicos, artísticos, históricos, tecnológicos y organizativos de la enseñanza, una visión global y coordinada de los procesos que ha de estudiar y/o en los que debe intervenir.

La asignatura es teórica pero con un carácter instrumental, por lo que se realizarán ejercicios y problemas aplicados, así como prácticas de laboratorio. Los contenidos se organizarán de forma que el alumno adquiera progresivamente los conocimientos y habilidades que le permitan fundamentar científicamente su trabajo.

Cuando el tema lo aconseje, se realizarán prácticas de laboratorio que contribuyan a la comprensión de los temas tratados en clase, se trabajará en el aula de informática por ser un recurso con grandes posibilidades en la visualización de modelos científicos, o bien se realizarán ejercicios de aplicación y problemas.

Se realizará orientación individualizada del trabajo del estudiante y discusión de los problemas surgidos en el desarrollo del mismo.

Como estrategias docentes se planteará el aprendizaje basado en la resolución de ejercicios y problemas, en el aprendizaje cooperativo y en la discusión de los resultados.

Las actividades formativas no presenciales consistirán en la realización de ejercicios relacionados con los contenidos de la asignatura.

Se prohíbe la utilización del teléfono móvil o cualquier dispositivo que permita la grabación de imágenes, videos y/o audio o su presencia sobre las mesas o en cualquier lugar de las aulas, talleres o laboratorio salvo autorización expresa del profesorado para uso en el contexto educativo y/o difusión. En el caso de los ordenadores portátiles, tabletas y otros, se prohíbe expresamente la grabación de las clases mediante audio, video o mediante cualquier otro formato, sin la autorización expresa del profesorado. El incumplimiento reiterado de esta norma se considerará una falta grave y las medidas correctivas estarán reflejadas en el RRI (Reglamento de régimen interior) de la ESCYRA.

Expresamente, la mera manipulación de un teléfono o cualquier dispositivo (ordenadores portátiles, tabletas, etc) que permita la toma de imágenes o la grabación de video o audio en presencia de exámenes (bien sea durante la realización del mismo o durante las correcciones) será motivo de obtener una calificación de 0 en dicho examen.

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

La evaluación del proceso de aprendizaje del estudiante será continua y se basará en el grado y nivel de adquisición y consolidación de las competencias transversales, generales y específicas definidas.

La Comisión de Coordinación Docente establece, para la aplicación de la evaluación continua en esta asignatura, un porcentaje mínimo de asistencia de un 80 % del total de las horas presenciales.

7.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

PRUEBAS O ACTIVIDADES EVALUABLES		Nº ACTIVIDADES	CONDICIONES, CARACTERÍSTICAS Y RESULTADO FINAL DE LAS PRUEBAS O ACTIVIDADES
EXAMENES PARCIALES	ESCRITO	5	Prueba teórico-práctica de los contenidos estudiados
EXAMEN GLOBAL	ESCRITO	1	Prueba teórico-práctica de los contenidos estudiados

7.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La calificación será numérica, de 0 a 10 puntos, con expresión de un decimal, siendo necesaria una calificación mínima de 5,0 puntos para alcanzar el aprobado.

PRUEBAS O ACTIVIDADES EVALUABLES	Nº ACTIVIDADES	PONDERACIÓN SOBRE EL TOTAL DE LA CALIFICACIÓN	SIENDO NECESARIA UNA CALIFICACIÓN MÍNIMA DE:
----------------------------------	----------------	---	--

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

EXAMENES PARCIALES	ESCRITO	1	20	Para realizar la ponderación será necesario obtener una calificación mínima de 3.0 puntos en cada una de las pruebas o actividades evaluables
		2	20	Para realizar la ponderación será necesario obtener una calificación mínima de 3.0 puntos en cada una de las pruebas o actividades evaluables
		3	20	Para realizar la ponderación será necesario obtener una calificación mínima de 3.0 puntos en cada una de las pruebas o actividades evaluables
		4	20	Para realizar la ponderación será necesario obtener una calificación mínima de 3.0 puntos en cada una de las pruebas o actividades evaluables
		5	20	Para realizar la ponderación será necesario obtener una calificación mínima de 3.0 puntos en cada una de las pruebas o actividades evaluables
	ORAL			
EXAMEN GLOBAL	ESCRITO	1	100	Para los alumnos que tengan una nota

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

				por debajo de 3 en alguno de los parciales o una nota media por debajo de 5. Para superar la asignatura se debe sacar una nota superior a 5.0
	ORAL			
PARTICIPACIÓN EN EL AULA				
ACTIVIDADES VIRTUALES				
PRESENTACIONES/EXPOSICIONES				
CLASES PRÁCTICAS				
PRÁCTICAS				
SEMINARIOS				
ACTIVIDAD INTERDISCIPLINAR				
TRABAJO TUTELADO	INDIVIDUAL			
	GRUPO			
PORTAFOLIO				

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

7.3. EXAMEN FINAL.

Aquellos estudiantes que no alcancen el mínimo de horas presenciales previstas, tendrán derecho, en la convocatoria ordinaria, a realizar un examen final para superar la asignatura. El examen final versará sobre el total de los contenidos de la asignatura y constará de una prueba escrita y/o de una prueba práctica con la/s que se evaluará la adquisición de las competencias de la asignatura (R.D. 635/2010).

Los criterios de evaluación aplicados se corresponderán al menos con los requisitos mínimos establecidos para superar la asignatura, descritos en el apartado 8 de la presente guía docente.

La descripción de las pruebas constitutivas del examen y su ponderación correspondiente sobre el total de la calificación es la siguiente:

PRUEBAS	DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN SOBRE EL TOTAL DE LA CALIFICACIÓN	SIENDO NECESARIA UNA CALIFICACIÓN MÍNIMA DE:
PRUEBA ESCRITA	Examen teórico-práctico	100	5.0

7.4. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.

Aquellos estudiantes que suspendan la asignatura en la convocatoria ordinaria tienen derecho a ser evaluados en la convocatoria extraordinaria. El examen versará sobre el total de los contenidos de la asignatura y constará de una prueba escrita y/o de una prueba práctica con la/s que se evaluará la adquisición de las competencias de la asignatura (R.D. 635/2010).

Los criterios de evaluación aplicados se corresponderán al menos con los requisitos mínimos establecidos para superar la asignatura, descritos en el apartado 8 de la presente guía docente.

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

La descripción de las pruebas constitutivas del examen y su ponderación correspondiente sobre el total de la calificación es la siguiente:

PRUEBAS	DESCRIPCIÓN	PONDERACIÓN SOBRE EL TOTAL DE LA CALIFICACIÓN	SIENDO NECESARIA UNA CALIFICACIÓN MÍNIMA DE:
PRUEBA ESCRITA	Examen teórico-práctico	100	5.0

7.5. CALENDARIO DE EVALUACIÓN Y PUBLICACIÓN.

La asignatura se desarrollará en el primer semestre, en los plazos establecidos por el calendario escolar para el presente curso escolar, por la Programación General Anual.

La evaluación continua se desarrollará a lo largo del semestre y hasta la fecha establecida como final de las clases del primer semestre, en el calendario escolar del presente curso. Se incluyen las actividades de evaluación que aparecen en el cuadro correspondiente al epígrafe 7.1 de esta guía docente así como las eventuales pruebas o ejercicios de recuperación de dichas actividades que el profesor-a tenga a bien realizar.

El examen final, programado para aquellos estudiantes que no alcancen las horas de asistencia a clase mínimas para la aplicación de la evaluación continua, se realizará en el periodo de 15 días lectivos comprendido entre la fecha límite para la renuncia de la convocatoria de la asignatura y la fecha de evaluación, establecidas ambas por la Jefatura de Estudios en el calendario escolar del presente curso.

La evaluación de la asignatura correspondiente a la convocatoria ordinaria tendrá lugar en el mes de febrero, en la fecha establecida por la Jefatura de Estudios en el calendario escolar del presente curso. La publicación de las calificaciones se realizará a través de la plataforma CODEX-PRO el mismo día de la evaluación, tras la firma del Acta de Evaluación. Al día siguiente se realizará la revisión de las calificaciones, para aquellos estudiantes que lo soliciten, y se iniciará un periodo de tres días lectivos para efectuar una posible reclamación.

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

Las pruebas de evaluación de la convocatoria extraordinaria, programadas para aquellos estudiantes que suspendan la asignatura en la convocatoria ordinaria, se realizarán en el mes de septiembre, en la fecha establecida por la Jefatura de Estudios en el calendario escolar del presente curso. La publicación de las calificaciones se realizará a través de la plataforma CODEX-PRO, el mismo día de la evaluación tras la firma del Acta de Evaluación. Al día siguiente se realizará la revisión de las calificaciones, para aquellos estudiantes que lo soliciten, y se iniciará un periodo de tres días lectivos para efectuar una posible reclamación.

8. REQUISITOS MÍNIMOS PARA SUPERAR LA ASIGNATURA.

CONTENIDOS		REQUISITOS MÍNIMOS
1.	Estructura y propiedades de las sustancias	1.1. Identificar el tipo de enlace de distintas sustancias a partir de su composición atómica. 1.2. Describir las fuerzas intermoleculares existentes y su intensidad entre diferentes tipos de sustancias a partir de su estructura química. 1.3. Interpretar las propiedades físicas (T^a fusión y ebullición, viscosidad, solubilidad, etc.) de las sustancias atendiendo a su estructura química.
2	Química Orgánica	2.1. Identificar las principales familias de compuestos orgánicos; nombrar y formular correctamente moléculas orgánicas sencillas. 2.2. Interpretar las propiedades físicas de diversas sustancias orgánicas sencillas a partir de su estructura química. 2.3. Enunciar las propiedades químicas más importantes de las familias de compuestos orgánicos más relevantes en nuestro ámbito.
3	Reacciones químicas de los materiales constitutivos de los bienes culturales	3.1. Identificar los grupos funcionales presentes en las sustancias orgánicas que encontramos en los bienes culturales. 3.2. Describir las principales reacciones químicas de las sustancias orgánicas presentes en los bienes culturales.

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

4	Cinética y equilibrio químico	<p>4.1. Identificar los factores que afectan a la velocidad de una reacción química relacionándolos con la teoría cinético-molecular de la materia.</p> <p>4.2. Explicar la posición de un equilibrio químico a partir del uso de la constante de equilibrio.</p> <p>4.3. Emplear las leyes que rigen los equilibrios químicos para interpretar la evolución de los mismos ante diversos cambios.</p>
5	Equilibrios acuosos	<p>5.1. Discutir las propiedades de los ácidos y bases en soluciones acuosas a partir de las teorías de Arrhenius y Brönsted-Lowry.</p> <p>5.2. Explicar el funcionamiento de un sistema tampón (pH, intervalo del tampón, poder amortiguador) a partir de los equilibrios químicos de sus componentes.</p> <p>5.3. Aplicar los conceptos vistos con antelación al análisis de equilibrios de sales poco solubles y de formación de quelatos.</p>

9. ACTIVIDADES EXTRAORDINARIAS DE ASIGNATURA.

No están previstas

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

10.1. BIBLIOGRAFÍA GENERAL Y ESPECÍFICA.

BROWN THEODORE L., et al 2004. *Química. La ciencia central*. Pearson educación. México. ISBN: 970-26-0468-0

Libro de Química General que incluye todos los temas de estas asignaturas y una buena parte de los temas de la asignatura del segundo curso Ampliación de Física y Química aplicadas a la conservación y restauración. Aborda los temas de manera muy clara, con explicaciones detalladas y con unas ilustraciones que ayudan a la comprensión de los conceptos tratados. Propone, así mismo, numerosos ejercicios de aplicación para trabajar los diferentes temas

RODRÍGUEZ MORALES, M. (2008) *Formulación y nomenclatura. Química Orgánica*. Oxford Educación. Madrid. ISBN:978-84-673-3889-8

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

Libro de química orgánica que permite trabajar la formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos, con gran número de ejercicios que permite practicar con diferentes compuestos.

MASSCHELEIN-KLEINER, L.1995. *Ancient binding media, varnishes and adhesive*. 2ª Ed. ICCROM. Roma. ISBN: 9290771194

Un texto (en inglés) que aborda el tema de las sustancias filmógenas que nos encontramos en la obras de arte. En una primera parte trata sobre la formación y propiedades de los films, y en la segunda parte sobre las sustancias de origen natural que habitualmente se han utilizado como aglutinantes, barnices y adhesivos. Se entrega como documento el texto original y la traducción.

MATTEINI, M., MOLES, A. 2013. *La química en la restauración*. Ed. Nerea. Madrid. ISBN: 8489569541

Interesante como libro de consulta, pues trata los conceptos de química en relación con las cuestiones de mayor interés en la restauración.

SAN ANDRÉS, M, DE LA VIÑA, S. 2006. *Fundamentos de Física y Química para la Conservación y Restauración*, Editorial Síntesis. ISBN: 9788497561624

Trata los fundamentos de las ciencias físicas y químicas desde una óptica más aplicada a la conservación y restauración. Es recomendable como complemento para el curso

Los textos anteriores, se completarán con apuntes realizados por el profesor en aquellos aspectos en que los citados libros resulten poco adecuados.

10.2. OTROS RECURSOS.

En la red a través de AEDUCAR en la carpeta 2 AFQ-1 se colgarán los apuntes del curso en formato pdf. También se incluirá el archivo WEBS-FFQ en el que iremos incluyendo aquellas direcciones de Internet más adecuadas a los temas tratados en clase

	GUÍA DOCENTE AMPLIACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA	F-0302-01
		MODIFICADO: 16/09/2024

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En el caso de estudiantes con necesidades específicas, el profesor de la asignatura adoptará las medidas necesarias para garantizar la adquisición por parte del alumno, de las competencias establecidas en la presente guía. Dichas medidas estarán avaladas por el Departamento de Científico-Técnico.

12. EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA POR PARTE DEL ESTUDIANTE.

Al finalizar la asignatura, el alumno dispondrá de una encuesta para la evaluación de la misma. Esta encuesta se realizará de forma anónima y podrá cumplimentarse a través de la plataforma de gestión del centro.