

GRAU EN ARTS PLÀSTIQUES, ESPECIALITAT CERÀMICA
GRADO EN ARTES PLÁSTICAS, ESPECIALIDAD CERÁMICA

Definit a / Definido en

[RD 634/2010](#)

[Orden 23/2011](#)



GENERALITAT
VALENCIANA

iseacv



ESCAL
ESCOLA SUPERIOR
DE CERÀMICA
DE L'ALCORA

GUIA DOCENT DE CENTRE
GUÍA DOCENTE DE CENTRO

ASSIGNATURA / ASIGNATURA

ANALISIS INSTRUMENTAL 1

CODI / CÓDIGO

A11

Document aprovat pel Departament de FONAMENTS CIENTÍFICS en data 26/07/2022
*Documento Aprobado por el Departamento de FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS en fecha
26/07/2022*

GUIA DOCENT DE L'ESCAL

GUÍA DOCENTE DE LA ESCAL

1 IDENTIFICACIÓ DE L'ASSIGNATURA

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Assignatura <i>Asignatura</i>	ANÁLISIS INSTRUMENTAL 1			Codi <i>Código</i>	AI1
ECTS	4	Curs <i>Curso</i>	3º	Semestre	1
Tipus formació <i>Tipo formación</i>	ESPECÍFICA			Idioma	CASTELLANO
Matèria <i>Materia</i>	CONTROL Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES CERÁMICOS				
Departament <i>Departamento</i>	FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS				

1.1 Objectius generals

Objetivos generales

Esta asignatura pretende explicar los métodos y procedimientos analíticos, que requieren de equipos de medida catalogados dentro de la química analítica instrumental, y que en la actualidad presentan grandes ventajas en la determinación cuantitativa y cualitativa de los elementos de los materiales utilizados en el sector cerámico. Se pretende que el alumno:

- Aprenda a utilizar las herramientas matemáticas básicas utilizadas en el análisis instrumental, así como los distintos tipos de patrones y rectas de calibración utilizadas.
- Comprenda los fenómenos y las leyes fundamentales de interacción de la luz con la materia, y su aplicación al análisis químico.
- Conozca los tipos de instrumentos y las técnicas de la espectroscopia ultravioleta-visible, rayos X y microscopía.

1.2 Contribució de l'assignatura al perfil professional de la titulació

Contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación

La consecución de la asignatura "Análisis instrumental 1 y 2" contribuye al perfil profesional de la titulación, dotando al alumnado de los conocimientos y destrezas relacionadas con los medios instrumentales para la identificación, cuantificación y caracterización de las sustancias presentes en los compuestos cerámicos.

1.3 Coneixements previs i incompatibilitats

Conocimientos previos e incompatibilidades

Se requerirá tener aprobada la asignatura de análisis químico, por este motivo existe una incompatibilidad aprobada en Comisión de Coordinación Académica del centro con dicha asignatura

2 COMPETÈNCIES DE L'ASSIGNATURA COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

Competències Transversals / *Competencias Transversales*

Competència <i>Competencia</i>	Descripció <i>Descripción</i>	Grau d'Assoliment <i>Grado de consecución</i>
CT 1	Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.	3
CT 2	Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.	3
CT 3	Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.	3
CT 6	Realizar autocrítica hacia el propio desempeño profesional e interpersonal.	3
CT 8	Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.	3
CT 9	Integrarse adecuadamente en equipos multidisciplinares y en contextos culturales diversos.	1
CT 15	Trabajar de forma autónoma y valorar la importancia de la iniciativa y el espíritu emprendedor en el ejercicio profesional.	4

Competències Genèriques / *Competencias Genéricas*

Competència <i>Competencia</i>	Descripció <i>Descripción</i>	Grau d'Assoliment <i>Grado de consecución</i>
CG 3	Generar soluciones creativas a los problemas de forma, función, configuración, finalidad y calidad de los objetos y servicios mediante el análisis, la investigación y la determinación de sus propiedades y cualidades físicas y de sus valores simbólicos y comunicativos.	2
CG4	Analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva de los proyectos, desde criterios de innovación formal, gestión empresarial y demandas del mercado.	2
CG 7	Adoptar metodologías y criterios de evaluación y control de la calidad de las producciones	3

Competències Específiques / Competencias Específicas

Competència <i>Competencia</i>	Descripció <i>Descripción</i>	Grau d'Assoliment <i>Grado de consecución</i>
CE 3	Conocer, analizar, investigar y determinar las características, propiedades, cualidades, comportamientos y capacidad de transformación de los materiales que componen los productos cerámicos y como inciden en los procesos creativos de configuración formal de los mismos.	2
CE 4	Caracterizar correctamente las materias primas usadas en la manufactura e industria cerámicas y conocer las transformaciones físicas y químicas que sufren en las distintas etapas de elaboración.	3
CE 5	Modificar, cuando sea preciso, la formulación inicial de las materias primas y los materiales cerámicos, atendiendo a los requisitos sobre propiedades y especificaciones técnicas, en función del uso a que se destinen, y a la capacidad de los sistemas tecnológicos propios de este sector para transformarlos.	1

El grau d'assoliment de l'assignatura té la següent escala: 1 Poc; 2 Alguna cosa; 3 Prou; 4 Molt

El grado de consecución de la asignatura tiene la siguiente escala: 1 Poco; 2 Algo; 3 Bastante; 4 Mucho

3
**RESULTATS D'APRENTATGE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

	Resultats d'aprenentatge <i>Resultados de aprendizaje</i>	Competències Relacionades <i>Competencias relacionadas</i>
RA1	Aprender los principios fisicoquímicos básicos y principales aplicaciones propias del análisis instrumental.	CT 1, 2, 3, 8, 15 CG 7 CE 3, 4
RA2	Comprender los fenómenos de absorción, dispersión y emisión de la luz por un compuesto como medio para el análisis químico.	CT 1, 2, 3, 8, 15 CG 7 CE 3, 4
RA3	Comprender las leyes fundamentales que rigen métodos de interacción de la luz con la materia.	CT 1, 2, 3, 8, 15 CG 7 CE 3, 4
RA4	Conocer los tipos de instrumentos y las técnicas de la espectroscopia de Rayos X.	CT 1, 2, 3, 8, 15 CG 7 CE 3, 4
RA5	Conocer los principios básicos, características de funcionamiento y principales aplicaciones de la microscopía electrónica.	CT 1, 2, 3, 8, 15 CG 7 CE 3, 4
RA6	Interpretar y explicar las experiencias desarrolladas en el laboratorio en base a los conocimientos teóricos adquiridos y a través de la consulta bibliográfica.	CT 1, 2, 3, 8, 9 CG 3, 4 CE 4, 5

4

CONTINGUTS DE L'ASSIGNATURA I TEMPORALITZACIÓ
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA Y TEMPORALIZACIÓN

Los contenidos de la asignatura "Análisis Instrumental 1" se agrupan en tres bloques temáticos y 5 temas

BLOQUE TEMÁTICO 1. ANÁLISIS INSTRUMENTAL

TEMA 1: ANÁLISIS INSTRUMENTAL NO ÓPTICO

- Fundamentos.
- Técnicas y equipos.

Práctica 1: Valoración potenciométrica de Boro.

BLOQUE TEMÁTICO 2. TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE RAYOS X

TEMA 2. FUNDAMENTOS DE LA INTERACCIÓN ENTRE LA LUZ Y LA MATERIA.

- Teoría de orbitales moleculares.
- Fundamentos de la espectroscopia.
- Espectrometría.
- Instrumentos de medición.

TEMA 3: FLUORESCENCIA DE RAYOS X

- Fundamentos.
- Aplicaciones.
- Instrumental.

TEMA 4: DIFRACCIÓN DE RAYOS X

- Fundamentos.
- Aplicaciones.
- Instrumental.

Práctica 2: Aplicaciones de la DRX.

BLOQUE 3: MICROSCOPIA ELECTRÓNICA

TEMA 4: MICROSPÍA ELECTRONICA

- Fundamentos.
- Aplicaciones: de barrido y de transmisión.
- Instrumental.

NOTA: La temporalització concreta es desenvolupa al document d'aplicació d'aquesta guia docent

NOTA: La temporalización concreta se desarrolla en el documento de aplicación de esta guía docente.

5

ACTIVITATS FORMATIVES
ACTIVIDADES FORMATIVAS

L'assignatura ANÁLISI INSTRUMENTAL 1 té una càrrega lectiva de 4 ECTS, el que correspon a 60 hores lectives o de docència directa i 40 hores de treball autònom, el que fa un total de 100 hores

La asignatura ANÁLISI INSTRUMENTAL 1 tiene una carga lectiva de 4 ECTS, que corresponde a 60 horas lectivas o de docencia directa y 40 horas de trabajo autónomo, lo que hace un total de 100 horas.

NOTA: La descripció concreta de les activitats formatives d'aquesta assignatura es desenvolupa al document d'aplicació d'aquesta guia docent

NOTA: La descripción concreta de las actividades formativas de esta asignatura se desarrolla en el documento de aplicación de esta guía docente.

6

SISTEMA D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ
SISTEMA DE EVALUCIÓN Y CALIFICACIÓN**6.1 Instruments d'avaluació i dates d'entrega**
Instrumentos de evaluación y fechas de entrega

NOTA: La descripció concreta dels instruments d'avaluació d'aquesta assignatura es desenvolupa al document d'aplicació d'aquesta guia docent

NOTA: La descripció concreta de los instrumentos de evaluación de esta asignatura se desarrolla en el documento de aplicación de esta guía docente.

6.2 Criteris d'avaluació
Criterios de evaluación

En el sistema de evaluació se utilitzaran diversos instruments/herramientas (descritos en la aplicaci3n de la guía docente, en el apartado 6.1) que verifiquen el grado de consecuci3n de los resultados de aprendizaje establecidos en el apartado 3 de la presente guía docente.

Se realizará una evaluaci3n continua, siempre que el alumno/a realice y entregue las actividades descritas en el apartado 6.1 dentro de los plazos establecidos. Este sistema de evaluaci3n continua se mantendr3 siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- *Realizaci3n de los exámenes parciales establecidos*
- Realizaci3n de forma presencial de todas las prácticas de laboratorio programadas.
- Elaboraci3n de la memoria correspondiente a cada una de las prácticas.
- *Resoluci3n y entrega de todas las colecciones de problemas.*
- Entrega de todas las actividades dentro del plazo establecido en el apartado 6.1 de la aplicaci3n de la guía docente.

La valoraci3n igual o superior al 70% de las actividades descritas conducir3 a la superaci3n favorable de la asignatura. Esta valoraci3n se encuentra detallada en el apartado 6.1 de la aplicaci3n de la guía docente

En caso de no haber superado las actividades establecidas o haber perdido el derecho a la evaluaci3n continua, el alumnado podr3 superar la asignatura present3ndose a la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria en la fecha correspondiente.

El requisito fundamental para presentarse en la evaluaci3n ordinaria es haber realizado de forma presencial las prácticas de laboratorio programadas y entregado las memorias correspondientes. Si no se han realizado las prácticas, el alumnado sólo podr3 presentarse en convocatoria extraordinaria.

6.3 Sistemes de recuperaci3
Sistemas de recuperaci3n**Convocatoria ordinaria****Alumnado con evaluaci3n continua**

En el caso de obtener una valoraci3n inferior al 70%, se realizar3 una prueba escrita relacionada con el contenido teórico-pr3ctico de la asignatura.

Alumnado con p3rdida de evaluaci3n continua

El alumnado que haya perdido la evaluaci3n continua ser3 evaluado mediante una prueba escrita relacionada con el contenido teórico-pr3ctico de la asignatura.



Para aprobar la asignatura, deberá obtener una calificación igual o superior a 5.
Será requisito indispensable para poder presentarse en convocatoria ordinaria haber realizado de forma presencial todas las prácticas de laboratorio establecidas en la asignatura, así como haber entregado las memorias correspondientes.

Convocatoria extraordinaria

Se realizará una prueba relacionada con el contenido teórico-práctico de la asignatura de la duración adecuada para la realización de las actividades prácticas correspondientes, y en la fecha que Jefatura de Estudios establezca dentro del calendario de evaluaciones extraordinarias. Para aprobar deberá obtener una calificación igual o superior a 5.

7

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFÍA

- FARALDOS M., G. C. (2012). *Técnicas de análisis y caracterización de materiales*. Madrid: CSIC.
- RUBINSON K.A., R. J. (2001). *Análisis instrumental*. Madrid : Prentice Hall.
- SKOOG D., HOLLER F.J., NIEMAN T. (2001). *Análisis Instrumental, 5ª ed.* Madrid: McGraw-Hill.

NOTA: La descripció concreta de la bibliografia emprada en aquesta assignatura es desenvolupa al document d'aplicació d'aquesta guia docent.

NOTA: La descripción concreta de la bibliografía utilizada en esta asignatura se desarrolla en el documento de aplicación de esta guía docente.