

GUÍA DOCENTE**DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA**

Denominación:	TÉCNICAS EN QUÍMICA FINA Y NANOQUÍMICA	
Código:	620005	
Plan de estudios:	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ELECTROQUÍMICA. CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Curso: 1
	MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA APLICADA POR LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA; LA UNIVERSIDAD DE HUELVA; LA PCEO MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESORADO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACI	Curso: 2
Créditos ECTS:	4.0	Horas de trabajo presencial: 30
Porcentaje de presencialidad:	30.0%	Horas de trabajo no presencial: 70
Plataforma virtual:	http://moodle.uco.es/moodlemap/	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: PINEDA RODRÍGUEZ, MARÍA TERESA (Coordinador)
 Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
 Área: QUÍMICA FÍSICA
 Ubicación del despacho: Ed. Marie Curie, 2ª Planta
 E-Mail: tpineda@uco.es
 URL web: <https://moodle.uco.es/m2021/course/view.php?id=3101>

Teléfono: 957218646

Nombre: AGUILAR CABALLOS, MARÍA DE LA PAZ
 Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
 Área: QUÍMICA ANALÍTICA
 Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie, Anexo
 E-Mail: qa1agcam@uco.es
 URL web: <https://moodle.uco.es/m2021/course/view.php?id=3101>

Teléfono: 957218645

Nombre: PÉREZ VICENTE, CARLOS
 Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA E INGENIERÍA QUÍMICA
 Área: QUÍMICA INORGÁNICA
 Ubicación del despacho: Ed. Marie Curie, 1ª Planta
 E-Mail: iq3pevic@uco.es
 URL web: <https://moodle.uco.es/m2021/course/view.php?id=3101>

Teléfono: 957218665

Nombre: ROMERO REYES, ANTONIO ANGEL
 Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA
 Área: QUÍMICA ORGÁNICA
 Ubicación del despacho: Ed. Marie Curie, Planta Baja, Anexo
 E-Mail: qo1rrorea@uco.es
 URL web: <https://moodle.uco.es/m2021/course/view.php?id=3101>

Teléfono: 957218638



GUÍA DOCENTE

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

- CG2 Que los estudiantes desarrollen su capacidad para alcanzar la excelencia en el trabajo que realicen en las distintas áreas de la Química.
- CG3 Que los estudiantes sean capaces de adoptar decisiones de forma eficaz en el desarrollo de su labor investigadora y/o profesional en cualquier campo de la Química Básica y/o Aplicada.
- CG5 Que los estudiantes sepan interpretar los resultados experimentales a la luz de las teorías aceptadas dentro de la Química y emitir hipótesis conforme al método científico y defenderlas de forma argumentada.
- CT1 Que el estudiante conozca la necesidad de completar su formación científica en idiomas e informática mediante la realización de actividades complementarias
- CT2 Que el estudiante sepa utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con su área de estudio
- CE2 Seleccionar la instrumentación química y recursos informáticos adecuados para el estudio a realizar y aplicar sus conocimientos para utilizarla de manera correcta
- CE4 Capacidad de aplicar y adaptar los modelos teóricos y las técnicas específicas tanto a problemas abiertos en su línea de especialización como a problemas provenientes de otros ámbitos, ya sean científicos o técnicos
- CE13 Conocer las técnicas de caracterización estructural y su aplicabilidad a la caracterización de compuestos químicos
- CE14 Capacidad de correlacionar la estructura química con las propiedades de los compuestos químicos

OBJETIVOS

Se pretende profundizar en los fundamentos de las técnicas avanzadas de caracterización estructural, textural y de separación con objeto de su aplicación en problemas científicos.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Resonancia Magnética Nuclear de sólidos.
Espectroscopía Raman y FT-IR en superficie.

Difracción de rayos X. XPS (Auger). Microscopía electrónica.

Técnicas de Separación Avanzadas.

2. Contenidos prácticos

Medidas de espectros ATR-FTIR

Determinación del tamaño de cristalito mediante el método de Williamson-Hall



GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones

LECCIONES MAGISTRALES. El profesor explicará los contenidos especificados en el programa teórico. Los alumnos tendrán acceso en el aula virtual al material gráfico utilizado en clase.

SEMINARIOS. Se dedican a la discusión y resolución de cuestiones teórico-prácticas derivadas de los contenidos del programa teórico. Los alumnos conocerán previamente estas cuestiones con objeto de que puedan estudiar su resolución y participar activamente en estas sesiones. Se prevé la formación de grupos de trabajo reducidos para discutir y buscar posibles soluciones a las cuestiones planteadas.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Se realizan prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura. Cada sesión de prácticas se iniciará con la explicación por parte del profesor de su contenido y, después del trabajo práctico, el alumno entregará un informe explicativo sobre los resultados obtenidos.

ASISTENCIA A LAS ACTIVIDADES PRESENCIALES.

Se controlará la asistencia del alumno a las distintas actividades que incluye la asignatura. La asistencia a los Seminarios y Prácticas de laboratorio será obligatoria.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Laboratorio	3
Lección magistral	24
Seminario	3
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	10
Ejercicios	20
Estudio	30
Problemas	10
Total horas:	70

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas



www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE CORDOBA

uco.es/idep/masteres

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	60%
Cuestionarios on-line	20%
Pruebas de respuesta corta	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Curso Académico

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Trends in analytical separations of magnetic (nano)particles, M.N. Alves, M. Miró, M.C. Breadmore, M. Macka. *Trend Anal. Chem.* 114 (2019) 89 - 97.

Capillary electrophoresis and asymmetric flow field-flow fractionation for size-based separation of engineered metallic nanoparticles: A critical comparative review. T.K. Mudalige, H. Qu, D. Van Haute, S.M. Ansar, S.W. Linder. *Trend Anal. Chem.* 106 (2018) 202 - 212.

Nanofiltration and Tight Ultrafiltration Membranes for the Recovery of Polyphenols from Agro-Food By-Products. A. Cassano, C. Conidi, R. Ruby-Figueroa, R. Castro-Muñoz, *Int. J. Mol. Sci.* 19 (2018) 351 (21 páginas).

Field-flow fractionation: New and exciting perspectives in polymer analysis. M.I. Malika, H. Pasch. *Progress Polym. Sci.* 63 (2016) 42 - 85.

Peak decay analysis and biointeraction studies of immunoglobulin binding and dissociation on protein G affinity microcolumns. J.A. Anguizola, E.L. Pfaunmiller, L. Mitchell, L. Milanuk, D.S. Hage, *Methods*, 146 (2018) 39 - 45.

Use of protein G microcolumns in chromatographic immunoassays: A comparison of competitive binding formats. E.L. Pfaunmiller, J.A. Anguizola, M.L. Milanuk, N. Carter, D.S. Hage, *J. Chromatogr. B* 1021 (2016) 91 - 100.

Characterization of solution-phase drug-protein interactions by ultrafast affinity extraction. S.R. Beeram, X. Zheng, K. Suh, D.S. Hage, *Methods* 146 (2018) 46 - 57.

Solid-State NMR in Zeolite Catalysis. - J. Xu, Q. Wang, S. Li, F. Deng. Springer. ISBN: 978-981-136965-0. (2019)

Modern methods in solid-state NMR: a practitioner's guide. - P. Hodgkinson. Royal Society of Chemistry. ISBN: 978-1-78262-854-5. (2018).

Advances in Biological Solid-State NMR: Proteins and Membrane-Active Peptides. - F. Separovic, A. Naito. Royal Society of Chemistry. ISBN: 978-1-84973-910-8. (2014).

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en



GUÍA DOCENTE

las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

LECCIONES MAGISTRALES. El profesor explicará los contenidos especificados en el programa teórico. Los alumnos tendrán acceso en el aula virtual al material gráfico utilizado en clase.

SEMINARIOS. Se dedican a la discusión y resolución de cuestiones teórico-prácticas derivadas de los contenidos del programa teórico. Los alumnos conocerán previamente estas cuestiones con objeto de que puedan estudiar su resolución y participar activamente en estas sesiones. Se prevé la formación de grupos de trabajo reducidos para discutir y buscar posibles soluciones a las cuestiones planteadas.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Se realizan prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura. Cada sesión de prácticas se iniciará con la explicación por parte del profesor de su contenido y, después del trabajo práctico, el alumno entregará un informe explicativo sobre los resultados obtenidos.

Si las medidas sanitarias no permiten realizar las prácticas programadas, se intentarán sustituir por prácticas virtuales cuando fuese posible. Si tampoco éstas fuesen posibles, se propondrán actividades alternativas que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

ASISTENCIA A LAS ACTIVIDADES PRESENCIALES.

Se controlará la asistencia del alumno a las distintas actividades que incluye la asignatura. La asistencia a los Seminarios y Prácticas de laboratorio será obligatoria.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	60%
Cuestionarios on-line	20%
Pruebas de respuesta corta	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario A):

Curso Académico

GUÍA DOCENTE

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

LECCIONES MAGISTRALES. El profesor explicará los contenidos especificados en el programa teórico. Los alumnos tendrán acceso en el aula virtual al material gráfico utilizado en clase.

SEMINARIOS. Se dedican a la discusión y resolución de cuestiones teórico-prácticas derivadas de los contenidos del programa teórico. Los alumnos conocerán previamente estas cuestiones con objeto de que puedan estudiar su resolución y participar activamente en estas sesiones. Se prevé la formación de grupos de trabajo reducidos para discutir y buscar posibles soluciones a las cuestiones planteadas.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Se realizan prácticas de laboratorio relacionadas con los contenidos teóricos de la asignatura. Cada sesión de prácticas se iniciará con la explicación por parte del profesor de su contenido y, después del trabajo práctico, el alumno entregará un informe explicativo sobre los resultados obtenidos.

Las prácticas presenciales se sustituirán por prácticas virtuales cuando fuese posible. Si tampoco éstas fuesen posibles, se propondrán actividades alternativas que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

ASISTENCIA A LAS ACTIVIDADES PRESENCIALES.

Se controlará la asistencia del alumno a las distintas actividades que incluye la asignatura. La asistencia a los Seminarios y Prácticas de laboratorio será obligatoria.

GUÍA DOCENTE**EVALUACIÓN**

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	60%
Cuestionarios on-line	20%
Pruebas de respuesta corta	20%

Herramientas Moodle	Casos y supuestos prácticos	Cuestionarios on-line	Pruebas de respuesta corta
Cuestionario		X	X
Tarea	X		

Periodo de validez de las calificaciones parciales (Escenario B):

Curso Académico

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia en el horario aprobado por el Idep. Se propondrán actividades alternativas que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.