

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **TÉCNICAS DE MICROEXTRACCIÓN ANALÍTICA**  
Código: 620007  
Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA APLICADA POR LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA; LA UNIVERSIDAD DE HUELVA; LA** Curso: 1  
Créditos ECTS: 4.0 Horas de trabajo presencial: 30  
Porcentaje de presencialidad: 30.0% Horas de trabajo no presencial: 70  
Plataforma virtual: Plataforma Moodle de la UCO

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: SICILIA CRIADO, MARIA DOLORES (Coordinador)  
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA  
Área: QUÍMICA ANALÍTICA  
Ubicación del despacho: Edificio Anexo Marie Curie Planta 1. Campus de Rabanales  
E-Mail: qa1sicrm@uco.es Teléfono: 957 218643  
URL web: Moodle

Nombre: CARDENAS ARANZANA, MARIA SOLEDAD  
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA  
Área: QUÍMICA ANALÍTICA  
Ubicación del despacho: Edificio Anexo Marie Curie Planta 2. Campus de Rabanales  
E-Mail: qa1caarm@uco.es Teléfono: 957 218616  
URL web: Moodle

Nombre: LUNAR REYES, MARIA LORETO  
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA  
Área: QUÍMICA ANALÍTICA  
Ubicación del despacho: Edificio Anexo Marie Curie Planta 1. Campus de Rabanales  
E-Mail: qa1lurem@uco.es Teléfono: 957 218643  
URL web: Moodle

Nombre: RUBIO BRAVO, SOLEDAD  
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA  
Área: QUÍMICA ANALÍTICA  
Ubicación del despacho: Edificio Anexo Marie Curie Planta 1. Campus de Rabanales  
E-Mail: qa1rubrs@uco.es Teléfono: 957 218643  
URL web: Moodle

### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

#### Recomendaciones

Ninguna especificada

## GUÍA DOCENTE

### COMPETENCIAS

- CG4 Que los estudiantes conozcan la necesidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social o cultural en los que la Química desempeña una función básica dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
- 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
- CE1 Analizar las necesidades de información que se plantean en el entorno de la aplicación de diferentes metodologías avanzadas en Química
- CE2 Seleccionar la instrumentación química y recursos informáticos adecuados para el estudio a realizar y aplicar sus conocimientos para utilizarla de manera correcta
- CE3 Adquirir la experiencia investigadora para aplicarla en labores propias de su profesión en el ámbito de la I+D+I

### OBJETIVOS

Conocer el fundamento de las distintas técnicas de separación miniaturizadas propuestas en el ámbito del tratamiento de muestra.

Conocer las propiedades de las fases extractantes usadas en diferentes modalidades de microextracción.

Saber seleccionar la técnica más adecuada para los distintos binomios analito-muestra

### CONTENIDOS

#### 1. Contenidos teóricos

- Introducción a las técnicas de microextracción
- Técnicas de microextracción en fase sólida
- Técnicas de microextracción en fase líquida
- Materiales nanoestructurados sólidos en técnicas de microextracción
- Nuevas fases líquidas en técnicas de microextracción

#### 2. Contenidos prácticos

Análisis de artículos científicos sobre las temáticas indicadas en los contenidos teóricos de la asignatura

### METODOLOGÍA

#### Aclaraciones

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se realizará de acuerdo con la normativa del Centro y atendiendo a las características de cada caso.

Las estrategias metodológicas 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 requiera.

#### Actividades presenciales



**GUÍA DOCENTE**

Actividad	Total
Actividades de evaluación	2
Lección magistral	28
<b>Total horas:</b>	<b>30</b>

**Actividades no presenciales**

Actividad	Total
Ejercicios	10
Estudio	60
<b>Total horas:</b>	<b>70</b>

**MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO**

Dossier de documentación

Presentaciones PowerPoint - *Plataforma Moodle de la UCO*

**EVALUACIÓN**

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	10%
Examen final	60%
Trabajos y proyectos	30%

**Periodo de validez de las calificaciones parciales:**

No se realizan exámenes parciales

**Aclaraciones:**

La evaluación del alumno a tiempo parcial se realizará de acuerdo con la normativa del centro y considerando las características de cada caso.

El sistema de evaluación contemplado en esta Guía Docente será adaptado de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

## GUÍA DOCENTE

### BIBLIOGRAFIA

#### 1. Bibliografía básica

1. M. Valcárcel, S. Cárdenas, R. Lucena (Ed.). Analytical Microextraction Techniques. Bentham Science Publishers. Sharjah, UAE, 2016.
2. V.F. Samanidou (Ed.). Trends in Microextraction Techniques for Sample Preparation. MDPI. Barcelona, Spain, 2018.
3. G. Ouyang, R. Jiang (Ed). Solid Phase Microextraction. Recent Developments and Applications. Springer, Berlin, Germany, 2017.
4. M. de la Guardia, F. A. Esteve-Turrillas (Ed). Handbook of Smart Materials in Analytical Chemistry, 2 Volume Set. Wiley, Hoboken, New Jersey, EU, 2019.
5. F. Pena-Pereira, M. Tobiszewski (Ed.). The application of Green Solvents in Separation Processes. Elsevier, Amsterdam, Netherlands, 2017.
6. J. Plotka-Wasyłka, N. Szczepanska, M. de la Guardia, J. Namiesnik. Miniaturized solid-phase extraction techniques. Trends in Analytical Chemistry 73 (2015) 19-38.
7. A. Spietelun, L. Marcinkowski, M. de la Guardia, J. Namiesnik. Green aspects, developments and perspectives of liquid phase microextraction techniques. Talanta 119 (2014) 34-35.
8. A. Chisvert, S. Cardenas, R. Lucena. Dispersive micro-solid phase extraction. Trends in Analytical Chemistry 112 (2019) 226-233.
9. A. Ballesteros-Gómez, M.D. Sicilia, S. Rubio. Supramolecular solvents in the extraction of organic compounds. A review. Anal. Chim. Acta 677 (2010) 108-130.

#### 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 las aulas.

### METODOLOGÍA

#### Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se realizará de acuerdo con la normativa del Centro y atendiendo a las características de cada caso.

Las estrategias metodológicas 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 requiera.

**GUÍA DOCENTE****EVALUACIÓN**

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	10%
Examen final	60%
Trabajos y proyectos	30%

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

No se realizan exámenes parciales

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

La evaluación del alumno a tiempo parcial se realizará de acuerdo con la normativa del centro y considerando las características de cada caso.

El sistema de evaluación contemplado en esta Guía Docente será adaptado de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

**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**

La impartición de las clases se realizará mediante videoconferencia.

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se realizará de acuerdo con la normativa del Centro y atendiendo a las características de cada caso.

Las estrategias metodológicas 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 requiera.

**GUÍA DOCENTE****EVALUACIÓN**

<b>Instrumentos</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Asistencia (lista de control)</b>	10%
<b>Examen final</b>	60%
<b>Trabajos y proyectos</b>	30%

<b>Herramientas Moodle</b>	<b>Asistencia (lista de control)</b>	<b>Examen final</b>	<b>Trabajos y proyectos</b>
<i>Asistencia</i>	X		
<i>Cuestionario</i>		X	
<i>Tarea</i>			X

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

No se realizan exámenes parciales

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

La evaluación del alumno a tiempo parcial se realizará de acuerdo con la normativa del centro y considerando las características de cada caso.

El sistema de evaluación contemplado en esta Guía Docente será adaptado de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.