



1. DATOS GENERALES

Asignatura: LABORATORIO AVANZADO EN TÉCNICAS INSTRUMENTALES

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 2366 - MÁSTER UNIVERSITARIO EN QUÍMICA

Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS CR.

Curso: 1

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 311124

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 20

Duración: C2

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: S

Bilingüe: N

| Profesor: YOLANDA DIAZ DE MERA MORALES - Grupo(s): 20 | | | | |
|--|--------------------------------|-----------|-----------------------------|---|
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Edificio Marie Curie, segunda planta, despacho 2.05 | QUÍMICA FÍSICA | 926052872 | yolanda.diaz@uclm.es | Lunes y miércoles: 16:00h a 18:00h Martes y jueves: 12:00h a 13:00h |
| Profesor: GEMA DURA GRACIA - Grupo(s): 20 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Edificio San Alberto Magno (primer piso) | QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ. | | Gema.Dura@uclm.es | Lunes, martes y miércoles de 16-18 horas |
| Profesor: ANTONIO DE LA HOZ AYUSO - Grupo(s): 20 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| San Alberto Magno | QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ. | 926295411 | antonio.hoz@uclm.es | Lunes, martes y miércoles de 16.00 a 18.00 h |
| Profesor: FELIX ANGEL JALON SOTES - Grupo(s): 20 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| San Alberto Magno/Planta primera | QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ. | 926052184 | felix.jalon@uclm.es | Lunes, martes y miércoles de 17-19 horas |
| Profesor: ELENA JIMENEZ MARTINEZ - Grupo(s): 20 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| EDIFICIO MARIE CURIE, 2ª PLANTA | QUÍMICA FÍSICA | 926052129 | elena.jimenez@uclm.es | L-M-X de 13:00-14:00 y de 16:00-17:00 |
| Profesor: MARIA DEL PILAR MARTIN PORRERO - Grupo(s): 20 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Marie Curie, 2ª planta | QUÍMICA FÍSICA | 926052614 | mariapilar.martin@uclm.es | Lunes de 11 a 13, Miércoles y jueves de 16 a 18 |
| Profesor: JOSE ANTONIO MURILLO PULGARIN - Grupo(s): 20 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Edificio San Alberto Magno | Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS | 3441 | joseantonio.murillo@uclm.es | |
| Profesor: ANA MARIA RODRIGUEZ FERNANDEZ-PACHECO - Grupo(s): 20 | | | | |
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Politécnico/A23 | QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ. | 926051961 | anamaria.rdez@uclm.es | Lunes, martes y miércoles de 17.00 a 19.00 h |

2. REQUISITOS PREVIOS

La establecidas para la admisión en el Máster

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura Laboratorio avanzado en técnicas instrumentales representa la parte práctica de las asignaturas Técnicas avanzadas de caracterización estructural y Técnicas avanzadas de análisis instrumental. No se entiende la química sin una componente práctica y en este sentido esta asignatura aglutina el uso real de la instrumentación que se estudia en las asignaturas anteriormente mencionadas.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción |
|--------|---|
| CB09 | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades |
| CB10 | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. |
| CE04 | Evaluar la utilidad de las técnicas de separación, análisis y determinación estructural, para su aplicación conjunta en la resolución de problemas, así como tener destreza en la utilización de dichas técnicas tanto en laboratorios de investigación como de rutina que aplican métodos de análisis y/o de síntesis orgánica e inorgánica. |
| CE07 | Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías analíticas en diferentes campos de aplicación, así como las tendencias actuales de la química analítica de interés para el desarrollo de la I+D+i o su implantación en laboratorios de control |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|---|---|
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA] | Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones | CB10 CE07 CE09 CG01 CG02 | 0.64 | 16 | N | - |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA] | Presentación individual de trabajos, comentarios e informes | CB09 CG01 | 0.4 | 10 | S | S |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA] | Foros virtuales | CB09 CG01 | 0.2 | 5 | N | - |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Pruebas de evaluación | CB09 CB10 CE04 CE07 CG01 CG02 CG03 | 0.08 | 2 | N | - |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL] | Trabajo dirigido o tutorizado | CB09 CB10 CE04 CE07 CE09 CG01 CG02 CG03 | 0.2 | 5 | N | - |
| Total: | | | 6 | 150 | | |
| Créditos totales de trabajo presencial: 4.04 | | | Horas totales de trabajo presencial: 101 | | | |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 1.96 | | | Horas totales de trabajo autónomo: 49 | | | |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

| 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES | | | |
|---|---------------------|-------------------------|---|
| Sistema de evaluación | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción |
| Elaboración de memorias de prácticas | 80.00% | 80.00% | 80% consistirá en un informe de las prácticas realizadas. 40% consistirá en un caso práctico que podrá ser estudiado con varias de las técnicas utilizadas. |
| Otro sistema de evaluación | 10.00% | 10.00% | Actividades on-line de las técnicas, por ejemplo un cuestionario pre-laboratorio |
| Prueba final | 10.00% | 10.00% | Consistirá en una exposición oral y obligatoria del caso práctico estudiado |
| Total: | 100.00% | 100.00% | |

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

CrITERIOS de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria.

Cada prueba de evaluación deberá alcanzar la calificación mínima de 4 puntos para superar la asignatura que tras la ponderación de todas las pruebas deberá alcanzar la calificación mínima de 5.

La presentación oral de una o dos prácticas es obligatoria

Evaluación no continua:

La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria.

La presentación oral de una o dos prácticas es obligatoria

Mismos criterios que la evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se podrá guardar la calificación de aquellas partes en las que se ha alcanzado más de 4 puntos y deberá recuperar aquellas en las que no se haya alcanzado para obtener la media mínima de 5 puntos.

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL | |
|---|--------------|
| No asignables a temas | |
| Horas | Suma horas |
| Tema 1 (de 7): Técnica elegida 1 (ver comentarios) | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 8 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 1.33 |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones] | 1.33 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes] | .83 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales] | .42 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación] | .17 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | .42 |
| Tema 2 (de 7): Técnica elegida 2 (ver comentarios) | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 8 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 1.33 |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones] | 1.33 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes] | .83 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales] | .42 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación] | .17 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | .42 |
| Tema 3 (de 7): Técnica elegida 3 (ver comentarios) | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 8 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 1.33 |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones] | 1.33 |

| | |
|--|-------------------|
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes] | .83 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales] | .42 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación] | .17 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | .42 |
| Tema 4 (de 7): Técnica elegida 4 (ver comentarios) | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 8 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 1.33 |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones] | 1.33 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes] | .83 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales] | .42 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación] | .17 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | .42 |
| Tema 5 (de 7): Técnica elegida 5 (ver comentarios) | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 8 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 1.33 |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones] | 1.33 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes] | .83 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales] | .42 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación] | .17 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | .42 |
| Tema 6 (de 7): Técnica elegida 6 (ver comentarios) | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 8 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 1.33 |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones] | 1.33 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes] | .83 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales] | .42 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación] | .17 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | .42 |
| Tema 7 (de 7): Técnicas instrumentales en un laboratorio específico de investigación o en una empresa | |
| Actividades formativas | Horas |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 48 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 8 |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones] | 8 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes] | 5 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales] | 2.5 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación] | 1 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 2.5 |
| Actividad global | |
| Actividades formativas | Suma horas |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones] | 15.98 |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Presentación individual de trabajos, comentarios e informes] | 9.98 |
| Foros y debates on-line [AUTÓNOMA][Foros virtuales] | 5.02 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Pruebas de evaluación] | 2.02 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 15.98 |
| Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 5.02 |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado] | 96 |
| Total horas: 150 | |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS | | | | | | |
|--|---|-----------------------------------|-----------|----------------------|------|---|
| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población | ISBN | Año | Descripción |
| Edmond de Hoffmann y Vicent Stroobant | Mass Spectrometry. Principles and Applications | Wiley and Sons | | 1118681940, 97811186 | 2013 | |
| Gross, J | Gross, J Mass Spectrometry: a textbook | Springer International Publishing | | 3319543970, 97833195 | 2017 | |
| Stefan Berger, Siegmara Braun | 200 and More NMR Experiments: A Practical Course | Wiley | Weinheim | ISBN: 978-3-527-3106 | 2004 | Libro práctico sobre secuencias de pulso y aplicaciones |
| | https://www.wiley.com/en-us/200+and+More+NMR+Experiments%3A+A+Practical+Course-p-9783527310678 | | | | | |
| Helmut H. Telle, Ángel González Ureña | Laser Spectroscopy and Laser Imaging | CRC Press | | 9781315156989 | 2017 | |
| | https://doi.org/10.1201/9781315156989 | | | | | |
| J.A. Murillo Pulgarín, A. Alañón Molina and F. Martínez Ferreras | Simultaneous determination of nabumetone and its principal metabolite in medicines and human urine by time-resolved fluorescence | Analyst | | 137(2012)5144-5152 | 2012 | |
| | https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2012/an/c2an35412h#divAbstract | | | | | |
| Martín Martínez-Ripoll; | Cristalografía | | Madrid | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|---|--------------------------------|------------------------|---------------|---------------|--------------------------------|---------------------------------|
| A. K.Cheetham and Peter Day | http://www.xtal.iqfr.csic.es/Cristalografia/ | Oxford Science publications | Oxford | 0-19-855286-6 | 2001 | ibro de consulta específico | |
| West , A. R. | https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7682/IDbed4c285/NT1 | Basic Solid State Chemistry | John Wiley and Sons | New York | 0-471-98755-7 | 1999 | Libro de consulta específico |
| | https://catalogobiblioteca.uclm.es/cgi-bin/abnetopac/O7682/IDbed4c285/NT1 | | | | | | |