

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AMBIENTALES

Código: 310736

Tipología: OPTATIVA

Créditos ECTS: 4.5

Grado: 2335 - M.U. EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL DESARROLLO LOCAL Y TERRITORIAL

Curso académico: 2019-20

Centro:

Grupo(s): 40

Curso: Sin asignar

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web:

Bilingüe: N

Profesor: RAFAEL CAMARILLO BLAS - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.10	INGENIERÍA QUÍMICA	5414	rafael.camarillo@uclm.es	Lunes y Miércoles de 16 a 19 horas (previa cita por e-mail)

Profesor: FRANCISCO JAVIER GUZMAN BERNARDO - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM/0.28	Q. ANALÍTICA Y TGA. ALIMENTOS	5778	fcojavier.guzman@uclm.es	L-X de 12 a 2 previa cita.

Profesor: MARIA JIMENEZ MORENO - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.8	Q. ANALÍTICA Y TGA. ALIMENTOS	5446	maria.jimenez@uclm.es	Monday, Wednesday and Thursday from 12 to 14 h. Arrange an appointment by email.

Profesor: JULIO MUÑOZ MARTIN - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini/0.17.1	MATEMÁTICAS	ext 5422	julio.munoz@uclm.es	Al comienzo de curso se hará público en Moodle

Profesor: BEATRIZ PEREZ RAMOS - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini 0.33	CIENCIAS AMBIENTALES	5407	beatriz.perez@uclm.es	Primer cuatrimestre: Lunes y jueves de 12:00 a 15:00 horas. Segundo cuatrimestre: Lunes, Martes y Jueves de 12:00 a 14:00 horas

Profesor: ANA MARIA RODRIGUEZ CERVANTES - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini, despacho 0.22	QUÍMICA FÍSICA	5463	anamaria.rodriguez@uclm.es	Monday and Wednesday from 12:00 to 14:00 and Thursday from 15:00 to 17:00 h. Arrange an appointment by email, previa cita por e-mail.

Profesor: JESUS ROSADO LINARES - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini / 1.53	MATEMÁTICAS	925268800 ext 5710	Jesus.Rosado@uclm.es	Disponibile en https://intranet.eii-to.uclm.es/tutorias

Profesor: SUSANA SESEÑA PRIETO - Grupo(s): 40

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio 0.19 ICAM	Q. ANALÍTICA Y TGA. ALIMENTOS	5791	susana.sprieto@uclm.es	Lunes, miércoles y viernes de 12 a 14. Consultar previamente la disponibilidad del profesor.

2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido

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

La necesidad de la Investigación en Ciencias Ambientales presenta una doble vertiente.

Por un lado, se precisa una consciencia clara en todo lo relativo a la estructura del conocimiento y lo que supone una carrera científica, en concreto en el área de la Sostenibilidad Ambiental. Al mismo tiempo también es indispensable para el alumno que adquiera una gran destreza en los métodos de documentación o en las técnicas de la comunicación.

Por otro lado, es imprescindible el conocimiento y el manejo de herramientas básicas matemáticas que permitan el estudio de datos y el modelado de situaciones reales en el ámbito medioambiental. La Estadística o los Métodos de Optimización ocupan un espacio esencial en el estudio científico de la mayoría de las materias que se desarrollan en este máster.

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

Competencias propias de la asignatura	
Código	Descripción
CB06	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB07	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB08	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
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
CE14	Conocer la estructura, desarrollo y proyección de la investigación y la carrera científica en ciencias ambientales, y dominar las técnicas de documentación y comunicación científica
CE15	Aplicar técnicas de diseño experimental, de optimización y de análisis numérico y estadístico adecuadas a la investigación en ciencias ambientales
CG01	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas
CG02	Utilizar programas informáticos especializados y aplicables en la gestión ambiental, en el análisis de problemas ambientales y en la investigación
CG05	Saber comunicar y discutir propuestas, resultados y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados
CM11	Conocer las características de los principales tipos de modelos dinámicos utilizados en la investigación en ciencias ambientales

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura	
Descripción	
Comprender la estructura y los elementos fundamentales del conocimiento científico.	
Estructurar las etapas de la carrera científica e identificar las agencias y organismos públicos relacionados con la actividad investigadora.	
Diseñar experimentos de forma adecuada, seleccionando y aplicando correctamente los análisis estadísticos adecuados a cada diseño experimental.	
Manejar las técnicas básicas de acceso y búsqueda documentación científica, tanto en fuentes impresas como en sistemas digitales de información.	
Manejar técnicas básicas de análisis lineal y no lineal e implementarlas en la simulación de modelos dinámicos.	
Realizar ajustes de datos experimentales a modelos lineales mediante diferentes métodos, e interpretarlos correctamente desde el punto de vista estadístico.	
Usar los elementos básicos de la inferencia estadística y del análisis multivariante.	
Comunicar adecuadamente los resultados de una investigación, tanto en forma escrita como oral.	
Resultados adicionales	

No se han establecido.

6. TEMARIO

- **Tema 1:** La estructura del conocimiento científico
- **Tema 2:** Técnica de documentación científica. Búsqueda en bases de datos
- **Tema 3:** La comunicación del conocimiento científico
- **Tema 4:** La carrera científica
- **Tema 5:** Estadística en ciencias experimentales
- **Tema 6:** Diseño de experimentos
- **Tema 7:** Modelos Dinámicos
- **Tema 8:** Optimización y simulación numérica
- **Tema 9:** Problemas de control óptimo en ciencias ambientales
- **Tema 10:** Técnicas de regresión. Estimación de parámetros

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CE14 CB09 CM11 CB07 CB10 CB06 CG02 CE15	0.16	4	S	S	S	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB09 CM11 CB07 CB10 CB06 CG02 CE15	0.84	21	S	S	N	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CE14 CB09 CM11 CB07 CB10 CB06 CG02 CE15	0.6	15	S	S	N	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	CE14 CB09 CM11 CB07 CB10 CB06 CG02 CE15	1.12	28	S	S	N	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CE14 CB08 CB09 CM11 CB07 CB10 CB06 CG02 CG01 CE15 CG05	0.2	5	S	S	N	
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	CE14 CB08 CB09 CM11 CB07 CB10 CB06 CG02 CG01 CE15 CG05	0.4	10	S	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	CE14 CB08 CB09 CM11 CB07 CB10 CB06 CG02 CG01 CE15 CG05	1.18	29.5	N	N	N	
Total:				4.5	112.5			
Créditos totales de trabajo presencial: 1.8				Horas totales de trabajo presencial: 45				
Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7				Horas totales de trabajo autónomo: 67.5				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	
Elaboración de memorias de prácticas	40.00%	0.00%	
Elaboración de trabajos teóricos	40.00%	0.00%	
Realización de prácticas en laboratorio	10.00%	0.00%	
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

No se ha introducido ningún criterio de evaluación

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

No se ha introducido ningún criterio de evaluación

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

No se ha introducido ningún criterio de evaluación

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	Suma horas
Tema 1 (de 10): La estructura del conocimiento científico	
Actividades formativas	Horas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1.5
Tema 2 (de 10): Técnica de documentación científica. Búsqueda en bases de datos	
Actividades formativas	Horas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1.5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	4.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1
Tema 3 (de 10): La comunicación del conocimiento científico	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3
Tema 4 (de 10): La carrera científica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1.5
Tema 5 (de 10): Estadística en ciencias experimentales	
Actividades formativas	Horas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	4.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	4.5
Tema 6 (de 10): Diseño de experimentos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3
Tema 7 (de 10): Modelos Dinámicos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	3

Tema 8 (de 10): Optimización y simulación numérica									
Actividades formativas									Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]									2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]									1,5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]									1,5
Tema 9 (de 10): Problemas de control óptimo en ciencias ambientales									
Actividades formativas									Horas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Combinación de métodos]									1
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]									2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]									5
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]									9
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]									3
Tema 10 (de 10): Técnicas de regresión. Estimación de parámetros									
Actividades formativas									Horas
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Combinación de métodos]									1
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]									3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]									4
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]									4,5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]									7,5
Actividad global									
Actividades formativas									Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]									20
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]									10,5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]									5,5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]									15
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]									27
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]									29,5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Combinación de métodos]									5
Total horas:									112,5
10. BIBLIOGRAFÍA. RECURSOS									
Autor/es	Título	Libro/Revista	Población	Editorial	ISBN	Año	Descripción	Enlace Web	Catálogo biblioteca
No se ha introducido ningún elemento bibliográfico									