

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA O ASIGNATURA			
MATERIA 7	METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS CIENTÍFICAS EN ACUICULTURA Y PESCA		
CÓDIGO	2371901		
COORDINACIÓN	Dra. María Esther Rodríguez Jiménez		
TIPO ASIGNATURA	OPTATIVA		
Nº DE CRÉDITOS	5		
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN:			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB6, CB7, C8, CB9, CB10	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5		CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8

REQUISITOS PREVIOS:		
No existen requisitos previos		
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:		
<ul style="list-style-type: none"> - Principales hitos de la evolución metodológica y epistemológica en el ámbito de las disciplinas vinculadas al medio ambiente. - Fundamentos del método de investigación vigente. - Orientaciones para la elaboración de textos científicos: redacción y exposición oral. - Estructura y desarrollo de un estudio científico: La introducción (descripción del tema de estudio y sus límites, justificación de la selección); la formulación de las hipótesis de trabajo y los objetivos; la metodología utilizada; la exposición y discusión de los resultados; las conclusiones finales. 		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:		
Dotar al alumno/a de las competencias, habilidades, conocimientos y herramientas que le permitan seguir una línea investigadora, introduciéndole en el contexto metodológico científico vigente y dotándole de conocimientos básicos sobre: el método científico hipotético deductivo; la estructura de un trabajo de investigación; técnicas de redacción científica, exposición pública y defensa ante tribunales, etc. Así como, conocer las características metodológicas más importantes de la investigación en acuicultura y pesca.		
OBSERVACIONES:		
Algunas actividades podrán realizarse en otros idiomas, preferentemente en inglés.		
Actividades formativas:		
Actividad	Nº de horas	Presencialidad (%)
CLASES PRESENCIALES DE TEORÍA	26	100
CLASES PRESENCIALES DE PRÁCTICAS (Clases prácticas de problemas y/o casos; visitas, prácticas de campo)	10	100
OTRAS ACTIVIDADES PRESENCIALES (Realización y exposición de trabajos; debates, tutorías)	6,5	100
EVALUACIÓN	2,5	100
TRABAJO AUTONOMO ALUMNO	80	0

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1, 4, 7, 8, 9, 10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Asistencia y participación en clases	5%	10%
Prueba de contenidos	60%	65%
Ensayo Trabajo individual o en grupo	20%	25%

CÓDIGO	COMPETENCIA	SISTEMA DE EVALUACIÓN
CB6	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.	SE4
CB7	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.	SE2, SE4
CB8	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.	SE2,SE4
CB9	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.	SE1, SE2,SE5
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.	SE1
CG1	Comprender de forma detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos, así como la metodología de trabajo en el campo de la acuicultura y pesca.	SE4
CG2	Identificar y ponderar problemas científicos y socio-ambientales asociados a la actividad de la acuicultura y de la pesca; siendo capaces de realizar propuestas de actuación que resuelvan/palien estos problemas.	SE1, SE2
CG3	Integrar todos sus conocimientos en actuaciones para la resolución de los problemas asociados a la actividad de la acuicultura y de la pesca.	SE4
CG4	Llevar a cabo investigación básica y aplicada en el campo de la acuicultura y de la pesca, orientada hacia el desarrollo sostenible; habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas dentro de dicho ámbito, en contextos interdisciplinares.	SE2,SE4
CG5	Dirigir y/o participar en la elaboración de los instrumentos de gestión demandados por las diferentes Administraciones Públicas implicadas en la actividad de la acuicultura y de la pesca.	SE1, SE2, SE4
CT1	Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales que afectan a la actividad de la acuicultura y de la pesca.	SE2, SE4
CT2	Emitir juicios sobre temas relevantes de índole social, científica o ética que tengan que ver con la gestión de la actividad de la acuicultura y de la pesca; sabiendo reunir, interpretar y analizar datos relevantes así como, relacionar, sintetizar y desarrollar razonamiento crítico	SE4
CT3	Adaptarse a situaciones nuevas, sabiendo aplicar e integrar sus conocimientos, (técnicas, fundamentos científicos, propuestas, etc.) en cualquier entorno, tanto de investigación como profesional, multidisciplinar.	SE5
CT4	Presentar y defender públicamente información, ideas, argumentos, resultados, problemas y soluciones, etc. de forma clara, correcta y con independencia del nivel de especialización del público, tanto de forma escrita como oral, y tanto en la propia lengua y como en inglés.	SE1
CT5	Ser autónomo y capaz de llevar a cabo un aprendizaje continuo, desarrollando, especialmente, las capacidades de organización y planificación.	SE2, SE1
CT6	Asumir funciones de liderazgo y trabajo en equipo, en entornos inter o multidisciplinares, desarrollando habilidades para las relaciones interpersonales.	SE1
CT7	Desarrollar el espíritu emprendedor e innovador, propiciando: el conocimiento de los aspectos más novedosos y recientes en la evolución de la disciplina, las prácticas en la elaboración de proyectos, así como el fomento de su creatividad.	SE1
CT8	Plantear, desarrollar, presentar y defender un trabajo científico en el ámbito de la disciplina.	SE2

Bloque	CONTENIDOS	PROFESOR/A	DIA	HORA	LUGAR
B1	Principales hitos de la evolución metodológica y epistemológica (I)	Dr. José Cándido Martín (UCA)	02/03	16:00	Aula B.00.05
B2	Principales hitos de la evolución metodológica y epistemológica (I)	Dr. José Cándido Martín	02/03	18:30	Aula B.00.05
B3	Principales hitos de la evolución metodológica y epistemológica (II)	Dr. José Cándido Martín	03/03	16:00	Aula B.00.05
B4	Principales hitos de la evolución metodológica y epistemológica (II)	Dr. José Cándido Martín	03/03	18:30	Aula B.00.05
B5	Orientaciones para la elaboración de textos científicos: la redacción y la exposición oral (rasgos generales y características lingüísticas)	Dra. Carmen Varo (UCA)	04/03	16:00	Aula B.00.05
B6	Prácticas: Orientaciones para la elaboración de textos científicos: la redacción y la exposición oral (rasgos generales y características lingüísticas)	Dra. Carmen Varo	04/03	18:30	Aula B.00.05
B7	Pautas técnicas para la integración de la información y aspectos formales en un texto científico	Dr. Miguel Casas (UCA)	05/03	16:00	Aula B.00.05
B8	Prácticas: Pautas técnicas para la integración de la información y aspectos formales en un texto científico	Dr. Miguel Casas	05/03	18:30	Aula B.00.05
B9	Expresión oral	Dra. Carmen Varo	09/03	16:00	Aula B.00.05
B10	Documentación bibliográfica, tipos de citas y notas	Dr. Miguel Casas	09/03	18:30	Aula B.00.05
B11	Metodología científica: Guía para la elaboración de artículos científicos (I)	Dra. Remedios Cabrera (UCA)	10/03	16:00	Aula B.00.05
B12	Metodología científica: Guía para la elaboración de artículos científicos (II)	Dra. Milagrosa Oliva (UCA)	10/03	18:30	Aula B.00.05
B13	Metodología Aplicada en Acuicultura	Dr. Juan Miguel Mancera (UCA)	11/03	16:00	Aula B.00.05
B14	Metodología Aplicada en Pesquerías	Dra. Remedios Cabrera	11/03	18:30	Aula B.00.05
B15	Trabajo Fin de Máster: Normativa y guía para su elaboración	Dr. Manuel Alejandro Merlo (UCA)	12/03	16:00	Aula B.00.05
B16	Acceso al doctorado: Características y guía para la elaboración documentos	Dra. María Esther Rodríguez (UCA)	12/03	18:30	Aula B.00.05
B17	Bibliografía Avanzada		13/03	9:30-12:30	Espacio Aprendizaje Biblioteca
	Examen		20/03	16:00	Aula B.00.05

OBJETIVOS Y RESUMEN DE LOS BLOQUES DEL CURSO

B1-B4		Principales hitos de la evolución metodológica y epistemológica	
		Profesor/a	Horas previstas de estudio
		Dr Cándido Martín (UCA)	8
Objetivo	Estudiar la metodología usada en la investigación científica, y los principales hitos científicos que han marcado la evolución de dicha metodología y han dado lugar a los nuevos valores de la actividad científica		
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Hitos de la Ciencia <ol style="list-style-type: none"> 1. De la proto-ciencia a la ciencia. Matemáticas y astronomía en las culturas antiguas. 2. El método axiomático, en matemáticas y en los tratados naturales. 3. La revolución científica. 4. Bases epistemológicas de las nuevas ciencias experimentales. 5. El dominio de la naturaleza. 6. Lo que queda por descubrir. -Tecnociencia. Los nuevos valores de la actividad científica. <ol style="list-style-type: none"> 1. La ciencia moderna. 2. Las revoluciones industriales. 3. La revolución tecnocientífica: Macrociencia/Big Science. 4. Informe Vannevar Bush. 5. Casos de Big Science: Proyectos ENIAC y Manhattan. 6. Axiología. Tecnociencia y valores. 		
		Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
		Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (65%)
Bibliografía recomendada	No procede		

B5 y B6		Orientaciones para la elaboración de textos científicos: la redacción y la exposición oral (rasgos generales y características lingüísticas)	
		Profesor/a	Horas previstas de estudio
		Dra. Carmen Varo (UCA)	4
Objetivo	Analizar textos en el ámbito científico de forma teórico-práctica para su correcta expresión escrita		
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar los problemas, dudas y errores relacionados con la ortografía, gramática, léxico. - Estudiar la correcta construcción de textos científicos y elaboración escrita. 		
		Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
		Exposición y prácticas de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo práctico de análisis de textos (65%)
Bibliografía recomendada	<ul style="list-style-type: none"> - Clanch, J. y Ballard, B. (2000, 2ª ed.): Cómo se hace un trabajo académico. Guía práctica para estudiantes universitarios, Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza. - Da Cuhna, I. (2016): El trabajo de fin de grado y máster: redacción, presentación y publicación, Barcelona: UOC. - Real Academia Española (2018): Libro de estilo de la lengua española según la norma panhispánica, Madrid: Espasa-Calpe. -Varo Varo, C., Paredes Duarte, Mª J. y Escoriza Morera, L. (2012): Usos y normas de la comunicación escrita. Libro de estilo de la Universidad de Cádiz, Cádiz: Universidad de Cádiz. 		

B7 y B8		Pautas técnicas para la integración de la información y aspectos formales en un texto científico	
		Profesor/a	Horas previstas de estudio
		Dr. Miguel Casas (UCA)	4
Objetivo	Estudiar los aspectos formales de un texto científico de forma teórico-práctica los y sistemas de referencias bibliográficas		
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los aspectos formales de la redacción de un texto científico. - Descripción de las técnicas de documentación necesarias para la investigación científica. 		
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación	
Exposición y prácticas de contenidos por parte del profesor		Examen final de tipo práctico de análisis de textos (65%)	
Bibliografía recomendada	<ul style="list-style-type: none"> - Alvar Ezquerro, M. y otros (1999): "Pautas técnicas para la redacción y normas para la presentación de textos", Manual de redacción y estilo, Madrid: Ediciones Istmo, pp. 243-261. - Day, R. A. (2008): Cómo escribir y publicar trabajos científicos, Washington: Organización Panamericana de Salud. 		

B9		Expresión oral	
		Profesor/a	Horas previstas de estudio
		Dra. Carmen Varo (UCA)	2
Objetivo	Analizar de forma teórico-práctica la presentación oral de trabajos.		
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de los problemas, dudas y errores en la presentación oral de trabajos de carácter académico. - Exposición pública y defensa de trabajos ante tribunal. - Procedimientos oficiales. - Técnicas de exposición oral 		
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación	
Exposición y prácticas de contenidos por parte del profesor		Examen final de tipo práctico de análisis de textos (65%)	
Bibliografía recomendada	<ul style="list-style-type: none"> - Cortés Rodríguez, L. (2018): Cómo hacer una exposición oral, Madrid: Arco Libros. - Davis, F. (1995): La Comunicación no Verbal, Madrid: Alianza Editorial. 		

B10		Documentación bibliográfica, tipos de citas y notas	
		Profesor/a	Horas previstas de estudio
		Dr. Miguel Casas (UCA)	2
Objetivo	Estudiar y analizar de forma teórico-práctica los sistemas de referencias bibliográficas.		
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción de los distintos sistemas de referencias bibliográficas, tipos de textos de citas y notas. 		
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación	
Exposición y prácticas de contenidos por parte del profesor		Examen final de tipo práctico de análisis de textos (65%)	
Bibliografía recomendada	<ul style="list-style-type: none"> - Borgoños Martínez, M^a D. (2007): Cómo redactar referencias bibliográficas en un trabajo de investigación, Salamanca: Anabad. - Instituto Cervantes (2012): El libro del español correcto. Claves para escribir y hablar bien en español, Madrid: Espasa. 		

B11		Metodología científica: Guía para la elaboración de artículos científicos (I)	
		Profesor/a	Horas previstas de estudio
		Dra. Remedios Cabrera (UCA)	2
Objetivo	Estudiar y analizar de forma teórico-práctica la estructura de un artículo científico		
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Descripción del artículo científico. - Análisis de la estructura y escritura de un artículo científico (primera parte): <ul style="list-style-type: none"> • Título, autores y afiliación 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen • Introducción • Materiales y métodos
Metodología docente	
Sistema y metodología de evaluación	
Exposición y prácticas de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo práctico de análisis de artículos científicos (65%)
Bibliografía recomendada	No procede

B12	Metodología científica: Guía para la elaboración de artículos científicos (II)	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dra. Milagrosa Oliva (UCA)	2
Objetivo	Estudiar y analizar de forma teórico-práctica la estructura de un artículo científico	
Contenido	-Análisis de la estructura y escritura de un artículo científico (segunda parte): <ul style="list-style-type: none"> • Resultados • Discusión y conclusiones • Redacción de un texto científico en el ámbito de la acuicultura 	
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación
Exposición y prácticas de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo práctico de análisis de artículos científicos (65%)	
Bibliografía recomendada	No procede	

B13	Metodología Aplicada en Acuicultura	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dr. Juan Miguel Mancera (UCA)	2
Objetivo	Estudiar las metodologías que se utilizan y aplican en la investigación relacionada con la Acuicultura	
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio del sistema osmorregulador en teleósteos eurihalinos. <ul style="list-style-type: none"> • Metodología de muestreo • Órganos a muestrear • Análisis de parámetros de interés • Técnicas de hematología • Técnicas analíticas bioquímicas • Técnicas analíticas enzimáticas • Técnicas de electrofisiología - Técnicas de fecundación <i>in vitro</i> en dorada 	
Metodología docente		Sistema y metodología de evaluación
Exposición de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (65%)	
Bibliografía recomendada	<ul style="list-style-type: none"> - Skrzynska AK, Martínez-Rodríguez G, Gozdowska M, Kulczykowska E, Mancera JM, Martos-Sitcha JA. 2019. Aroclor 1254 inhibits vasotocinergic pathways related to osmoregulatory and stress functions in the gilthead sea bream (<i>Sparus aurata</i>, Linnaeus 1758). <i>Aquat Toxicity</i>, 212: 98-109. 	

B14	Metodología Aplicada en Pesquerías	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dra. Remedios Cabrera (UCA)	2
Objetivo	Estudiar las metodologías que se utilizan y aplican en la investigación relacionada con Pesquerías.	
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de metodologías de pesca. - Recogida de datos: diseño de estadillos. - Métodos estadísticos. - Muestreos biológicos. - Análisis de marcas anuales en estructuras duras de crecimiento marginal. 	

- Situación actual de la actividad pesquera. Recursos pesqueros: evaluación y gestión.	
Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
Exposición y prácticas de contenidos por parte del profesor	Examen final de tipo test (65%)
Bibliografía recomendada	No procede

B15	Trabajo Fin de Máster: Normativa y guía para su elaboración	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dr. Manuel Alejandro Merlo (UCA)	2
Objetivo	Conocer la normativa vigente para los Trabajos Fin de Máster y adquirir los métodos básicos a la hora de elaborar el TFM.	
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa aplicable a los TFM en los ámbitos estatal, autonómico y universitario. - Diferencias principales entre el perfil investigador y el profesional. - Estructura general de los TFM. - Resumen (perfil investigador): Estructuración, estilo, contenido y recomendaciones. - Introducción: Estructuración, estilo, contenido y recomendaciones. - Hipótesis y objetivos: Ejemplos y recomendaciones - Material y métodos: Estructuración, estilo, contenido y recomendaciones. - Resultados: Estructuración, estilo, contenido y recomendaciones. - Discusión: Estructuración, estilo, contenido y recomendaciones. - Memoria de actividades (perfil profesional). - Conclusiones: Estructuración, estilo, contenido y recomendaciones. 	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición y prácticas de contenidos por parte del profesor	No procede
Bibliografía recomendada	No procede	

B16	Acceso al doctorado: Características y guía para la elaboración documentos	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	Dra. María Esther Rodríguez (UCA)	2
Objetivo	Describir la metodología para la elaboración de documentos relacionados con el doctorado: Plan de Investigación y Tesis doctoral	
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa y características de los estudios de doctorado. - Elaboración del documento "Plan de Investigación", evaluación, modificaciones, plazos de entrega y escritura. - Elaboración de la Tesis Doctoral como un documento científico, estructura y comparación con otros tipos de documentos científicos. 	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición de contenidos por parte del profesor	Entrega de un trabajo similar al documento "Plan de Investigación" (25%)
Bibliografía recomendada	No procede	

B17	Bibliografía Avanzada	
	Profesor/a	Horas previstas de estudio
	D. Jesús María Fernández García	3
Objetivo	Aprender a realizar búsquedas bibliográficas y conocer los tipos de gestores bibliográficos.	
Contenido	-Sesión de formación en búsquedas bibliográficas	

	<ul style="list-style-type: none"> - El catálogo de la Biblioteca, Buscador <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de búsqueda (operadores y truncamientos) • Limitadores de resultados • Análisis de resultados • Guardar y exportar resultados - Recursos Electrónicos Multidisciplinares y especializados en Ciencia y Tecnología e Ingeniería <ul style="list-style-type: none"> • Bases de Datos (Scopus, WOS...) • Revistas electrónicas • Libros electrónicos • Repositorios institucionales y temáticos <p>-Gestores de referencia bibliográficos: Mendeley</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que son y por qué utilizar Gestores de Referencias Bibliográficas • Gestores de Referencias más utilizados en el ámbito académico y concepto de Gestores de Referencias Sociales: <p>Gestores de Referencias Sociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web de Mendeley • Creación de una cuenta y Acceso a Mendeley • Mendeley Desktop • Importar referencias a Mendeley • Migración desde otros gestores (Refworks) • Organizar y Gestionar las referencias • Creación de una bibliografía • Plugin de Mendeley para Word y OpenOffice • Compartir Referencias: Creación de Grupos de trabajo públicos y Privados • Perfil público de investigador con Mendeley • Mendeley como red social para investigadores 	
	Metodología docente	Sistema y metodología de evaluación
	Exposición y prácticas de contenidos por parte del profesor	No procede
Bibliografía recomendada	No procede	