



Facultad de Biología

Máster Universitario en Biología Marina

Asignaturas

Curso 2

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V02M098V01301	Prácticas Externas	1c	18
V02M098V01302	Trabajo Fin de Máster	1c	12

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Prácticas Externas				
Asignatura	Prácticas Externas			
Código	V02M098V01301			
Titulación	Máster Universitario en Biología Marina			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	18	OB	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	García Estévez, José Manuel			
Profesorado	García Estévez, José Manuel			
Correo-e	jestevez@uvigo.es			
Web	http://masterbiologiamarina.uvigo.es/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=532			
Descripción general	Esta materia reúne la mayoría de las competencias planteadas en el título dado que en ella se aplican los conocimientos adquiridos en el primer año en un entorno laboral. Contempla todas las actividades formativas y profesionales y/o investigadoras que se programen y desarrollen de mutuo acuerdo entre las universidades y las empresas o instituciones con las que se haya establecido un convenio específico para la realización de las Prácticas Externas.			

Competencias	
Código	
A1	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.
A2	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
B1	Utilización de criterios y métodos científicos en el planteamiento y resolución de problemas aplicando los conocimientos adquiridos
B2	Búsqueda, análisis e integración de información a partir de diferentes fuentes y capacidad para su interpretación y evaluación
B3	Aprendizaje de diversas técnicas y métodos analíticos tanto en el medio natural como en el laboratorio
B4	Desarrollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herramientas, matemáticas, estadísticas e informáticas
B5	Desarrollo de la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos e informes técnicos
B6	Desarrollo de la curiosidad científica, de la iniciativa y la creatividad
B7	Entendimiento de la proyección social de la ciencia
D1	Desarrollo de las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis
D2	Desarrollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
D3	Desarrollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad
D4	Desarrollo de la capacidad para actualizar el conocimiento de forma autónoma
D5	Desarrollo de las habilidades de comunicación y discusión de planteamientos y resultados
D6	Desarrollo de las capacidades de reflexión sobre responsabilidades sociales y éticas
D7	Desarrollo de habilidades para la divulgación de ideas en contextos tanto académicos como no especializados
D8	Desarrollo de la habilidad para hablar bien en público

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Que el alumno adquiera conocimientos físico-químico del medio oceánico y costero, de la diversidad de organismos marinos y sus estrategias adaptativas y de interacciones con los ecosistemas marinos y costeros	A1 B1 D1

Que el alumno sea capaz de buscar el potencial interés económico y biotecnológico de los organismos marinos, conozca los principios de explotación y sostenibilidad del medio marino y la planificación y supervisión de su gestión.	A2 D3 D5
Que el alumno identifique y evalúe la calidad ambiental del medio marino y de la legislación vigente.	A3
Pueda llevar a cabo la dirección de consultorías ambientales y evalúe la calidad y seguridad de alimentos y de productos de transformación y biotecnológicos de origen marino	B2 D3 D6
Que el alumno sea capaz de catalogar, evaluar, conservar, restaurar y gestionar las áreas marinas y litorales protegidos. Así como saber elaborar, asesorar legalmente y ejecutar los planes de ordenación del litoral.	A3 B1 B4 D4 D5
Que el alumno conozca y sepa manejar la metodología de investigación, de las técnicas de muestreo e instrumentales y de análisis de datos aplicados al medio marino	A3 B3 D1 D4
Que el alumno pueda inspeccionar y asesorar técnicamente en la evaluación, explotación y gestión de pesquerías, así como en la extracción de recursos e instalaciones de acuicultura	A4 B2 B5 D2 D7
Que el alumno pueda realizar estudios de dinámica poblacional, mejora genética y selección de stocks en pesquerías, acuicultura y programas de repoblación y pueda planificar y dirigir acuarios, museos, centros de interpretación ambiental, parques naturales y espacios naturales protegidos	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8
Que el alumno sea capaz de elaborar, discutir, interpretar, asesorar y peritar informes científico-técnicos, éticos, legales y socioeconómicos relacionados con el ámbito marino y pesquero y pueda gestionar actividades de ocio y turismo en el medio marino y litoral	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8

Contenidos

Tema

Serán aquellos ofertados en el laboratorio, departamento, area o planta de la institución receptora del alumno. Los contenidos sobre Biología Marina serán los manejados en el centro receptor, previo acuerdo entre el alumno, el tutor interno y el tutor externo. La temática ofertada para realizar las prácticas externas será variada, para cubrir las distintas aspiraciones formativas del alumno i.e. biotecnología marina, gestión de pesquerías, contaminación costera y bioremediación, evaluación de recursos, etc.

La línea de trabajo concreta en la que se integrará el alumno en el centro receptor, manejará elementos, procesos y conceptos afines a las enseñanzas del título, en sentido amplio y multidisciplinariamente. El background obtenido en el primer año del título, permite adaptarse a cualquier disciplina exigida en la empresa, centro o institución de acogida de alumnos en prácticas externas. La ampliación de temas durante las prácticas, cuenta con el apoyo al alumno de sus tutores interno y externo, para asegurar la adecuada formación del mismo.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas externas	404	45.0056	449.006
Informes/memorias de prácticas	0.9944	0	0.9944

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Prácticas externas	Las prácticas serán de obligada tutela por un Tutor Externo de los centros e instituciones con convenio específico con el MBM (véase en Criterio 5, Explicación general del Plan de Estudios) y por un Tutor Interno, necesariamente Doctor y docente del Máster de Biología Marina. Cada uno de los centros receptores podrá acoger a varios alumnos en función de su demanda anual. El alumno se integrará en la dinámica laboral de un instituto o departamento de investigación o en una empresa o centro de servicios. El alumno debe desarrollar trabajos autónomos y cooperativos, a escala computacional o experimental y sobre aspectos científicos, técnicos, económicos o políticos aplicados al estudio y explotación del medio marino .

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas externas	Las prácticas serán de obligada tutela por un Tutor Externo de los centros e instituciones con convenio específico con el MBM (véase en Criterio 5 de la Memoria del Título la Explicación general del Plan de Estudios) y supervisados por un Tutor Interno, necesariamente Doctor y docente del Máster. Cuentan además con la atención personalizada de los servicios centrales de atención al estudiante, de las universidades y de las facultades de matrícula, además de los coordinadores de materia y de titulación, locales y autonómicos. Se asegurará la consecución de las prácticas externas para la consecución del título, redestinando si fuera necesario, al alumno a un centro de destino en el que desarrollar plenamente sus capacidades y expectativas.
Pruebas	Descripción
Informes/memorias de prácticas	El alumno tendrá en todo momento asesoramiento y seguimiento científico-técnico de sus tutores, para la elaboración del informe de las prácticas externas.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Prácticas externas	Valoración por el Tribunal del Informe del tutor o tutores de las prácticas externas.	70	A1	B1	D1
			A2	B2	D2
			A3	B3	D3
			A4	B4	D4
			A5	B5	D5
				B6	D6
				B7	D7
					D8

Informes/memorias de prácticas	Valoración del Tribunal sobre la calidad de la memoria de prácticas, su presentación breve y su defensa. El informe de prácticas podrá ser breve si bien se aconseja que recoja todos los aspectos formativos que el alumno desee reflejar, a partir de su experiencia en el centro receptor. Obligatoria-mente debe recoger el lugar de destino, las fechas y duración de las prácticas y el nombre y firma de sus tutores externos. También es obligado reflejar una reflexión sobre el grado de consecución de las competencias adquiridas, las técnicas manejadas y el aprovechamiento profesional o académico que el alumno haya percibido en esta materia. Se podrá acompañar de información gráfica y serán objeto de una presentación y defensa ante el tribunal interuniversitario que haya de calificar la materia, según la normativa emitida anualmente a tal efecto.	30	A1	B1	D1
			A2	B2	D2
			A3	B3	D3
			A4	B4	D4
			A5	B5	D5
				B6	D6
				B7	D7
					D8

Otros comentarios sobre la Evaluación

No se describen las competencias específicas evaluadas pues son específicas de la temática abordada en el centro receptor, desconocida a priori, del trabajo asignado al alumno y de la naturaleza económica de la empresa o institución conveniada para realizar las prácticas.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

Las prácticas externas son el elemento profesionalizante más visible del master y colocan al alumno en una situación pre-profesional de primera línea. Por ello es de suma importancia la selección del centro de realización de las mismas en función de las capacidades del alumno, sus potencialidades y sus preferencias. El Máster ofrece más de 20 empresas conveniadas para recibir alumnos del master así como los departamentos del SUG y centros asociados de las universidades gallegas y varias universidades españolas. A lo largo del segundo semestre cada alumno, tutelado por su tutor interno del PAT irá perfilando sus preferencias respecto a los centros de destino ofertados o promoverá convenios con otros nuevos.

DATOS IDENTIFICATIVOS**Trabajo Fin de Máster**

Asignatura	Trabajo Fin de Máster			
Código	V02M098V01302			
Titulación	Máster Universitario en Biología Marina			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	12	OB	2	1c
Lengua	Castellano			
Impartición	Inglés			
Departamento	Biología funcional y ciencias de la salud			
Coordinador/a	García Estévez, José Manuel			
Profesorado	García Estévez, José Manuel			
Correo-e	jestevez@uvigo.es			
Web	http://http://masterbiologiamarina.uvigo.es/			
Descripción general	El Trabajo de Fin de Máster es una actividad fundamental en la formación de los alumnos del título, dado que incluye todo el proceso de planteamiento, desarrollo y defensa de un proyecto profesional. Ello implica la puesta en escena de todas las competencias perseguidas por el alumno su evaluación por diversos los grupos de interés (docentes, tribunal, tutores, y empleadores).			

Competencias

Código	
A1	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.
A2	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.
A3	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.
A4	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.
A5	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.
B1	Utilización de criterios y métodos científicos en el planteamiento y resolución de problemas aplicando los conocimientos adquiridos
B2	Búsqueda, análisis e integración de información a partir de diferentes fuentes y capacidad para su interpretación y evaluación
B3	Aprendizaje de diversas técnicas y métodos analíticos tanto en el medio natural como en el laboratorio
B4	Desarrollo de habilidades en el manejo y tratamiento de herramientas, matemáticas, estadísticas e informáticas
B5	Desarrollo de la habilidad de elaboración, presentación y defensa de trabajos e informes técnicos
B6	Desarrollo de la curiosidad científica, de la iniciativa y la creatividad
B7	Entendimiento de la proyección social de la ciencia
C1	Conocimiento físico-químico del medio oceánico y costero
C2	Conocimiento de la diversidad de los organismos marinos y sus estrategias adaptativas
C3	Conocimiento y comprensión de las interacciones de los organismos marinos y los ecosistemas marinos y costeros
C4	Conocimiento y búsqueda del potencial interés económico y biotecnológico de los organismos marinos
C5	Conocimiento de los principios de explotación y sostenibilidad del medio marino y planificación y supervisión de su gestión
C6	Conocimiento, identificación y evaluación de la calidad ambiental del medio marino y de la legislación vigente. Dirección de consultorías ambientales
C7	Catalogación, evaluación, conservación, restauración y gestión de áreas marinas y litorales protegidos. Elaboración, asesoramiento legal y ejecución de planes de ordenación del litoral
C8	Conocimiento y manejo de la metodología de investigación, de las técnicas muestreo e instrumentales y de análisis de datos aplicados al medio marino
C9	Conocimientos de instituciones, organismos y legislación relacionados con el medio marino y sus recursos empresariales y económicos
C10	Inspección y asesoramiento técnico en la evaluación, explotación y gestión de pesquerías, extracción de recursos e instalaciones de acuicultura
C11	Estudios de dinámica poblacional, mejora genética y selección de stocks en pesquerías, acuicultura y programas de repoblación
C12	Control de calidad y seguridad de alimentos y de productos de transformación y biotecnológicos de origen marino

C13	Divulgación de conocimientos de la biología y el medio marinos: programas de formación y docencia; planificación y dirección de acuarios, museos, centros de interpretación ambiental, parques naturales y espacios naturales protegidos
C14	Elaboración, discusión, interpretación, asesoramiento y peritaje de informes científico-técnicos, éticos, legales y socioeconómicos relacionados con el ámbito marino y pesquero
C15	Gestión de actividades de ocio y turismo en el medio marino y litoral
D1	Desarrollo de las capacidades comprensivas, de análisis y síntesis
D2	Desarrollo de la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
D3	Desarrollo de las capacidades de trabajo en equipo, enriquecidas por la pluridisciplinariedad
D4	Desarrollo de la capacidad para actualizar el conocimiento de forma autónoma
D5	Desarrollo de las habilidades de comunicación y discusión de planteamientos y resultados
D6	Desarrollo de las capacidades de reflexión sobre responsabilidades sociales y éticas
D7	Desarrollo de habilidades para la divulgación de ideas en contextos tanto académicos como no especializados
D8	Desarrollo de la habilidad para hablar bien en público

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Capacidad de síntesis y habilidades en la comunicación y discusión crítica de ideas. Calidad de los trabajos o informes científicos. Adquisición de conocimientos y metodologías avanzadas en un campo de aplicación o de investigación biológica. Autonomía en la elaboración de nuevas hipótesis, en la interpretación de resultados. Reflexión sobre los límites de las técnicas empleadas, de los posibles artefactos y de la necesidad de estandarización de las técnicas.	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8

Contenidos

Tema

El Trabajo de Fin de Máster es una actividad fundamental en la formación de los alumnos, dado que incluye todo el proceso de planteamiento, desarrollo y defensa de un proyecto profesional. Sus contenidos incluyen la planificación de tareas para resolver un trabajo o proyecto, la realización de dichas tareas y finalmente la concreción de los resultados en una memoria explicativa del problema planteado, el procedimiento seguido para su estudio o elaboración, la interpretación de los resultados o del diseño planteado y finalmente el resultado o la plasmación del informe final.

Todos los contenidos que contemplan las enseñanzas del título, relacionados con la gestión y explotación del medio marino y sus recursos.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Metodologías integradas	149.5	149.5	299
Informes/memorias de prácticas externas o prácticum	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Metodologías integradas	La metodología del Trabajo de Fin de Master variará en función del proyecto planteado i.e. más profesional o más académico-investigador. Aunque conceptualmente son similares, la metodología y la forma de estructurar la información, pueden variar significativamente entre alumnos, centros e interés y tutela del los directores. La metodología será preferentemente la del Método Científico, sin perjuicio de que pueda consistir en un trabajo técnico, pero sí será metodológicamente riguroso en diseño, ejecución y presentación. Las tareas a realizar por el alumno variarán en función del proyecto realizado y se reflejarán en la memoria del Trabajo de Fin de Máster, que debe recoger aspectos de justificación, metodología, resultados, discusión y comparación con proyectos o resultados similares.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Metodologías integradas	Cada alumno tendrá como mínimo un Tutor Interno del Máster para dirigir el Trabajo Fin de Máster, que tendrá responsabilidades académico-tutoriales (selección de centros, orientación académica, tratamiento de datos, etc.) y podrá ser co-dirigido con el Tutor Externo, de mutuo acuerdo suscrito al inicio de los trabajos, siempre que el trabajo se realice fuera de los centros universitarios. La orientación última sobre la presentación formal de la memoria de fin del máster, será responsabilidad del tutor interno que necesariamente será Doctor, sin perjuicio de una implicación máxima equivalente del tutor externo, si lo hubiera. El alumno podrá también recurrir a la tutela y orientación de su tutor del PAT y de los docentes del título, para resolver elementos específicos del desarrollo de su TFM, p.ej. elaboración de modelos matemáticos.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Metodologías integradas	El tribunal académico interuniversitario considerará la calificación otorgada al alumno por el Tutor-es del TFM, según los informes disponibles, la ficha de evaluación del alumno y el grado de formación profesional o científica alcanzados por el estudiante según la evaluación de competencias efectuada por su tutor-es de TFM.	50	A1 B1 C1 D1 A2 B2 C2 D2 A3 B3 C3 D3 A4 B4 C4 D4 A5 B5 C5 D5 B6 C6 D6 B7 C7 D7 C8 D8 C9 C10 C11 C12 C13 C14 C15

Informes/memorias de prácticas externas o prácticum	El tribunal académico interuniversitario valorará la calidad de los contenidos de la memoria TFM y su organización y presentación escrita, la claridad en la exposición y la capacidad de defensa frente a las cuestiones planteadas por dicho tribunal, así como las competencias asociadas a dichas actividades.	50	A1	B1	C1	D1
			A2	B2	C2	D2
			A3	B3	C3	D3
			A4	B4	C4	D4
			A5	B5	C5	D5
				B6	C6	D6
				B7	C7	D7
					C8	D8
					C9	
					C10	
					C11	
					C12	
					C13	
					C14	
					C15	

Otros comentarios sobre la Evaluación

El Trabajo Fin de Máster será necesariamente la última materia cursada en esta titulación, no pudiendo defenderse antes de la superación del resto de materias, y dará lugar a la solicitud del título por el alumno. Podrán presentarse y defenderse simultáneamente las PE y el TFM, en las convocatorias de febrero o de julio, ambas equivalentes a efectos calificadores, o bien podrá efectuarse la presentación y defensa de las PE en la convocatoria de febrero y el TFM en la de julio, pero no a la inversa.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones

Otros comentarios

El TFM es la conclusión de las actividades formativas y profesionalizantes otorgadas por este master, y su concreción y evaluación es un derecho y un deber de cada alumno. Su elaboración se puede generar a partir de datos o procesos desarrollados originalmente por el alumno en el centro de destino de las prácticas externas, en empresas o instituciones, si bien no son en absoluto sinónimos, pues las PE incluyen el aprendizaje de una serie de competencias bien distintas a las del TFM. Si por razones de confidencialidad no fuera posible elaborar un TFM a partir de algunos resultados obtenidos durante las prácticas externas, el título asegurará la elaboración de la memoria TFM en una temática afín al máster, por ejemplo, en un Departamento de investigación universitario.