



## Facultade de Bioloxía

### Presentación

<http://bioloxia.uvigo.es/gl/facultade/presentacion>

### Equipo Decanal

<http://bioloxia.uvigo.es/gl/facultade/equipo-decanal>

### Páxina web

<http://bioloxia.uvigo.es/gl/>

## Máster Universitario en Biotecnoloxía Avanzada

### Materias

#### Curso 2

Código	Nome	Cuadrimestre	Cr.totais
V02M074V11304	Prácticas externas	1c	18
V02M074V11305	Traballo fin de máster	1c	12

<b>DATOS IDENTIFICATIVOS</b>				
<b>Prácticas externas</b>				
Materia	Prácticas externas			
Código	V02M074V11304			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	18	OB	2	1c
Lingua de impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Iglesias Blanco, Raúl			
Profesorado	Iglesias Blanco, Raúl			
Correo-e	rib@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/plan-docente/materias">http://http://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/plan-docente/materias</a>			
Descripción xeral	(*)Las prácticas externas son obligatorias y podrán realizarse en el seno de una empresa o en un laboratorio de investigación de cualquier entidad diferente a la Universidad en la que el alumno se encuentre matriculado. Se podrán hacer prácticas en centros asdritos a las universidades participantes, pero que no tienen una participación directa en docencia. Las prácticas externas estarán vinculadas a la especialización elegida por el alumno.			

<b>Resultados de Formación y Aprendizaje</b>	
Código	
A1	Adquisición y comprensión de conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de innovación
A2	Aplicación de los conocimientos adquiridos y resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
A3	Integración de conocimientos y formulación de 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	Comunicar conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
A5	Adquirir las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B1	Análizar y sintetizar (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología)
B2	Organizar y planificar todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras)
B3	Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones)
B4	Planificar y elaborar estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal
B5	Identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación
B6	Comunicar oral y por escrito los planes y decisiones tomadas
B8	Lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación
B9	Trabajar en equipo multidepartamental dentro de la empresa
B10	Trabajar en contextos de sostenibilidad, caracterizados por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible
B11	Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual
B12	Adaptarse a nuevas situaciones jurídicas, o innovaciones tecnológicas así como excepcionalidades asociadas a situaciones de emergencia
B13	Aprendizaje autónomo
B14	Liderazgo y capacidad de coordinación
B15	Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos
C13	Gestionar y trabajar con garantías en cualquier laboratorio biotecnológico del ámbito público o privado

<b>Resultados previstos en la materia</b>	
Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Completar la adquisición de la competencia profesional conseguida a lo largo del primero año de maestrado.	A1 A2 A3 A4 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 C13
--	---

Adquirir conocimientos de la organización productiva y del sistema de relaciones que se generan en un entorno de trabajo.	A1 A2 A3 A5 B2 B6 B8 B9 B10 B12 B13 B14
---	--

Contribuir al logro de las finalidades generales de la formación profesional, adquiriendo la identidad y madurez que motive futuros aprendizajes, así como la capacidad de adaptación al cambio.	A2 A3 A4 A5 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B12 B13 B14 C13
--	---

### Contenidos

#### Tema

(\*)Os alumnos participarán activamente nas actividades que se conveñan coas empresas ou laboratorios de investigación, de modo que poidan achegarse e participar nas actividades cotiás nunha contorna laboral e profesional real.

(\*)As prácticas realizaranse baixo a supervisión dun titor do centro receptor (titor externo) e un titor académico na Facultade.

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	2	2	4
Prácticum, Practicas externas y clínicas	396	0	396
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	50	50

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxías

Descrición

Actividades introductorias	En esta actividad inicial, se le explicará al alumno sus tareas, responsabilidades y obligaciones con la empresa o el laboratorio de investigación.
Prácticum, Practicas externas y clínicas	El estudiante desarrolla las actividades en un contexto relacionado con el ejercicio de una profesión, durante 396 h presenciales, realizando las funciones asignadas y previstas en la propuesta de prácticas.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Actividades introductorias	Las actividades a realizar en el seno de la empresa/laboratorio de investigación serán introducidas por los correspondientes tutores externos, de acuerdo con el proyecto formativo diseñado previamente.
Prácticum, Practicas externas y clínicas	Durante la realización de las prácticas los alumnos contarán con las orientaciones del tutor externo, manteniéndose un contacto fluido también con el tutor académico.
Probas	Descripción
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	La realización de la memoria de las prácticas externas será supervisada por los tutores externos con el fin de que se respete debidamente el compromiso de confidencialidad con la empresa o laboratorio.

### Evaluación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaje
Prácticum, Practicas externas y clínicas	El Tutor Externo realizará un seguimiento diario de las actividades desarrolladas por el estudiante, orientando y velando por que este complete el Proyecto Formativo (Modelo D4) consensuado.  Además deberá elaborar un informe final confidencial (Modelo D5), en el que se evalúe el grado de aprovechamiento alcanzado por el estudiante, evaluando su capacidad técnica y de aprendizaje; la administración del trabajo; sus habilidades de comunicación, sentido de la responsabilidad, facilidad de adaptación, creatividad, iniciativa, implicación, motivación, puntualidad, asistencia, capacidad de trabajo en equipo y la formación adquirida.  Cada estudiante deberá evaluar la formación adquirida, la adecuación de las tareas realizadas a su perfil, el desarrollo de sus habilidades, la integración en la empresa o entidad, y el seguimiento de las prácticas por parte de los tutores externo (de empresa) e interno (académico). Además, deberá evaluar también las competencias adquiridas tales como la capacidad técnica, administración de trabajos, habilidades de comunicación, creatividad, iniciativa, motivación y trabajo en equipo. Para eso, deberá cumplimentar el formulario correspondiente (Modelo D6).  Ambas evaluaciones serán tenidas en cuenta para la evaluación global, y no podrán representar menos del 80 % de la cualificación global.	80	A2 B1 C13 A3 B2 A5 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B13 B14 B15
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	El estudiante deberá elaborar una Memoria de Prácticas, según modelo que figura en el Anexo I de la normativa de PE del MBA, en la que debe constar expresamente el Visto bueno del Tutor/es Externo/s y su firma.  Ambos tutores, revisarán la memoria de prácticas externa presentada por el estudiante y darán su Visto bueno para su presentación final. El Tutor Académico, evaluará globalmente las PE, en función del informe emitido por el Tutor de Prácticas Externo (Modelo D5), el informe del Estudiante (Modelo D6) que representarán el 80 % de la cualificación global que será reflejada mediante un formulario específico (Modelo D7).  El restante 20 % evaluará el cumplimiento del proyecto formativo y el desarrollo de las funciones establecidas.	20	A1 B1 A3 B2 A4 B3 B6 B8 B11 B12 B13 B14 B15

### Otros comentarios sobre a Avaliación

En caso de no superar la materia, el alumno debe repetir las prácticas externas, o por lo menos la memoria, segundo se le indique. La fecha exacta de entrega de la memoria de prácticas externas será notificada con la suficiente antelación dentro del período orientativo propuesto en el calendario del máster.

Para la adjudicación de las matrículas de honra se tendrá en cuenta fundamentalmente, el informe del tutor de la empresa, el informe del tutor académico y la calidad y contenido de la memoria. En caso de que varios alumnos obtengan la

cualificación global de 10, se podrá solicitar una defensa oral de la memoria ante un tribunal.

---

---

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

#### **Bibliografía Complementaria**

---

---

### **Recomendaciones**

---

### **Outros comentarios**

Para poder realizar las PE Curriculares los estudiantes deberán (RD 592/2014):

la) Estar matriculados en el MBA.

b) Estar matriculados en la Materia de Prácticas Externas, y tener superados los 60 ECTS del primero año según el Plan de estudios.

c) No mantener ninguna relación contractual con la empresa o institución pública o privada en la que se vayan a realizar las PE, excepto autorización obtenida de conformidad con la normativa interna de la UDC y de la UVIGO.

---

**DATOS IDENTIFICATIVOS****Trabajo fin de máster**

Materia	Trabajo fin de máster			
Código	V02M074V11305			
Titulación	Máster Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descriptores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	12	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castellano Inglés			
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	Gallego Veigas, Pedro Pablo			
Profesorado	Gallego Veigas, Pedro Pablo			
Correo-e	pgallego@uvigo.es			
Web	http://mba.uvigo.es			
Descripción xeral	De acuerdo con la Planificación docente del Máster Universitario en Biotecnología Avanzada de la Universidad de Vigo y la Universidade da Coruña que se ajusta al RD 1393/2007, es requisito indispensable, para la consecución del título, la elaboración y defensa del Trabajo Fin de Máster. El Trabajo Fin de Máster es una actividad fundamental en la formación de postgrado de los alumnos/as, dado que incluye para el alumno/a todo el proceso de planteamiento, desarrollo y defensa de un proyecto profesional, situación frecuente en el ámbito empresarial o profesional.			

**Resultados de Formación y Aprendizaje**

Código	
A1	Adquisición y comprensión de conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de innovación
A2	Aplicación de los conocimientos adquiridos y resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
A3	Integración de conocimientos y formulación de 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	Comunicar conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
A5	Adquirir las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
D1	Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria
D2	Comunicarse por oral y escrito en lengua gallega
D3	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos

**Resultados previstos en la materia**

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología) y habilidades en la comunicación y discusión crítica de ideas	A2 A3 A4 D1 D2 D3
Capacidad para plantear nuevas hipótesis y de interpretación de resultados	A1 A3 A5 D1

**Contenidos**

Tema
------

El TFM es una actividad fundamental en la formación de postgrado de los estudiantes, dado que supone la elaboración de un trabajo en el que ha de demostrar que ha adquirido todas las competencias generales (capacidad de análisis y síntesis, de organización y planificación, gestión de la información, comunicación oral y escrita, capacidad crítica, y aprendizaje autónomo) descritas en la memoria del Título.

Los contenidos del Proyecto fin de Máster incluyen la planificación de tareas para resolver un 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 trabajo final.

Los contenidos del Proyecto Fin de Máster varían en función de si el proyecto planteado es de perfil profesional o académico-investigador. Aunque conceptualmente son similares, los contenidos y la forma de estructurarlos varían ligeramente requiriendo en el caso del trabajo Fin de Máster de perfil académico-investigador que el tutor sea doctor.

Los Trabajos Fin de Máster ofertados deberán ser realizados individualmente.

La realización del TFM supone el diseño, la planificación y realización de un trabajo individual sobre una temática relativa a la especialidad que ha cursado el estudiante, y su presentación y defensa ante un tribunal de profesores del MBA

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	2	2	4
Trabajo tutelado	10	130	140
Observacion sistemática	0	40	40
Trabajo	0	90	90
Presentación	1	25	26

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxías

	Descrición
Actividades introductorias	Actividad inicial donde se le explicará al alumno en qué consistirá su trabajo fin de máster. Se le orientará en la metodología a emplear y las fuentes bibliográficas que debe manejar.
Trabajo tutelado	Trabajo que requiere al estudiante identificar un problema objeto de estudio, formularlo con precisión, desarrollar los procedimientos pertinentes, interpretar los resultados y sacar las conclusiones oportunas del trabajo realizado. Aunque las tareas no se realizarán en aula, por las características de las actividades a realizar en esta materia, el trabajo tendrá una gran parte de presencialidad en el centro donde se esté llevando a cabo.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Actividades introductorias	Correrá a cargo del tutor externo y/o académico, dependiendo de si el TFM se realiza en una empresa o institución externa a la universidad, o en los propios laboratorios de investigación de las dos universidades participantes
Trabajo tutelado	Contarán con la supervisión del tutor externo y/o académico, dependiendo de la ubicación donde se realice el TFM

### Evaluación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Trabajo tutelado	Los tutores del TFM se encargarán de supervisar el correcto desarrollo del TFM de acuerdo a la propuesta presentada, (modelo TFM1) y autorizar, de ser el caso, las modificaciones que se produzcan con respecto a la propuesta inicial. Y revisar la Memoria de TFM elaborada por el estudiante, haciendo las recomendaciones y puntualizaciones pertinentes para mejorarla, y dar el Visto Bueno para su presentación.	15	A1 A2 A3 A4 A5	D1 D2 D3
------------------	--	----	----------------------------	----------------

En el caso de cotutorización con profesionales externos al MBA, el tutor académico será el encargado de velar por una adecuada calidad de la propuesta de TFM (modelo TFM1), por una correcta orientación al estudiante y al cotutor externo, y la adquisición de las competencias propias de la materia, según guía docente.

Deberán evaluar globalmente el TFM según el modelo TFM 2, evaluando tanto la memoria como la adquisición de competencias transversales.

La rúbrica consta de dos apartados específicos, cada uno con una valoración numérica relativos a:

1.- La memoria, incluyendo la capacidad de comunicación, la estructura de la memoria, su edición, objetivos, métodos empleados, el uso de fuentes de información adecuadas, fiables y actuales, la capacidad de análisis crítico, de discusión de los resultados y la obtención de conclusiones acordes al objetivo, así como la originalidad del trabajo (50% de la evaluación).

Observación sistemática	2.- La adquisición de las competencias adquiridas: capacidad de síntesis, de organización y planificación, calidad, ética e integridad intelectual; capacidad de razonamiento crítico, de gestión de la información, identificación de problemas, aprendizaje autónomo, de integración en equipos y de sensibilidad en un contexto de sostenibilidad (50% de la evaluación).	15		
Trabajo	El Tribunal Evaluador empleará, mediante una rúbrica (modelo TFM3) tanto la memoria como la exposición oral y defensa del TFM. La rúbrica constará de dos apartados específicos, cada uno con una valoración numérica (1-10) relativos a: 1.- La memoria, incluyendo la organización y estructura, el lenguaje, la edición, adecuación de objetivos y/o problema y de los métodos empleados, las fuentes empleadas, la interpretación de los resultados obtenidos y de las conclusiones, así como adecuación del volumen de trabajo presentado con respecto a la carga docente del TFM 12 ECTS (50% de la evaluación).	35		
Presentación	2.- La exposición oral y defensa, incluyendo una valoración objetiva del uso del tiempo, el material audiovisual, la expresión oral y postura corporal, organización de la exposición, grado de conocimiento del tema, la calidad de los contenidos, la capacidad para responder al Tribunal de forma apropiada, respeto a la propiedad intelectual (uso de referencias) y capacidad de comunicación (50 % de la evaluación).	35		

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Los criterios de evaluación se rigen por las rúbricas incluidas en los formularios TFM2 y TFM3 que están a disposición de los alumnos desde el momento mismo de su matrícula. De forma resumida se valorará: a) Organización y estructura: se evaluará la capacidad de estructurar y organizar tanto la presentación oral como de la memoria escrita. b) Lenguaje: se considerará el lenguaje técnico empleado así como la estructura de las frases que debe ser apropiada al tema expuesto. Será fundamental la claridad de las ideas mostradas en la memoria escrita, la redacción, capacidad de síntesis y edición de la misma. c) Actitud del orador durante su exposición: se analizarán aspectos como entusiasmo, interés, tiempo de exposición y capacidad de respuesta ante las preguntas planteadas por la comisión.

Los alumnos que no superen esta materia, tendrán que repetir el TFM.

El tribunal adjudicará las MH en función de los resultados obtenidos, y en su caso, previa consulta a los tutores.

Las fechas de presentación y defensa de los TFM de ambas oportunidades serán comunicadas con la suficiente antelación por la CAM.

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

García Sanz, M.P., y P. Martínez Clares, **Guía práctica para la realización de trabajos fin de grado y trabajos fin de máster**, 2, Editum Imp., 2013

Mirón Canelo, J.A, **Guía para la elaboración de trabajos científicos : Grado, máster y postgrado**, Salamanca, 2013

Inger Furseth & Eurus Larry Everett, **Doing Your Master's Dissertation From Start to Finish**, SAGE Publications Ltd, 2013



---

## **Recomendaciones**

---

### **Outros comentarios**

---

El TFM es una materia que permite finalizar los estudios de Máster (RD 1393/2007). Para su realización se requiere estar matriculado de la misma y que el estudiante haya superado todas las demás materias del primer año (60 ECTS). Para su presentación y defensa es necesario que el estudiante haya superado además las Prácticas Externas del segundo año (18 ECTS). Es por ello, que ha de realizarse en la fase final del plan de estudios y estar claramente orientado a la evaluación de las competencias asociadas al título.

b) El RD 861/2010, establece que no podrá ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al TFM. Por tanto, se puede realizar un TFM en otra universidad, pero ha de presentarlo, defenderlo y superarlo en las Universidades responsables de la titulación (UVIGO y UDC).

c) La elaboración, evaluación y calificación del TFM tendrá lugar dentro del periodo académico aprobado para cada curso.

d) El TFM es un trabajo personal, que cada estudiante realizará de manera autónoma bajo la supervisión de uno o dos tutores.

e) El TFM es un trabajo original. En ningún caso puede ser un trabajo presentado con anterioridad en otras materias de cualquier titulación, si bien puede integrar o desarrollar trabajos previos. En ningún caso podrá ser el resultado de las PE realizadas.

e) El estudiante tiene derecho al reconocimiento de la autoría del TFM elaborado y a la protección de su propiedad intelectual. La titularidad de los derechos puede compartirse con el Tutor/es y con las entidades públicas o privadas a las que pertenezcan éstos, en los términos que prevé la legislación vigente sobre derechos de autor.

f) El TFM puede realizarse en Universidades y Centros de Investigación, así como en instituciones o empresas externas a las Universidades, en los términos que se establezcan en los convenios institucionales firmados. En este caso, se nombrará un tutor externo perteneciente a dicha institución o empresa. El o los tutores académicos, compartirán con el o los cotutores las tareas de dirección y orientación del estudiante, y será, en cualquier caso, responsabilidad del tutor académico facilitar la gestión del TFM.

---