Teaching Guide				
Identifying Data				2020/21
Subject (*)	Master Thesis		Code	610475006
Study programme	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	Second	Obligatory	12
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	BioloxíaCiencias da SaúdeFisioterapia, Medicina e Ciencias BiomédicasQuímica			
Coordinador		E-mail		
Lecturers	Becerra Fernandez, Manuel Bernal Pita da Veiga, María de los Ángeles Carrillo Barral, Néstor Cid Blanco, Angeles Diaz Varela, Jose Jimenez Gonzalez, Carlos Juiz Valiña, Paula Nuñez Fernández, Lucia Rodriguez Gonzalez, Jaime Sangiao Alvarellos, Susana Veiga Barbazan, Maria del Carmen	E-mail	manuel.becerra@udc.es angeles.bernal@udc.es n.carrillo@udc.es angeles.cid@udc.es jose.diaz.varela@udc.es carlos.jimenez@udc.es paula.juiz.valina@udc.es lucia.nunez@udc.es jaime.rodriguez@udc.es susana.sangiao@udc.es m.carmen.veiga@udc.es	
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
General description	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.			
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
B1	Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).
B2	Capacidade de organización e planificación de todos os recursos (humanos, materiais, información e infraestruturas).

B3	Capacidade de xestión da información (con apoio de tecnoloxías da información e as comunicacións).
B4	Capacidade de planificación e elaboración de estudos técnicos en biotecnoloxía microbiana, vexetal e animal.
B5	Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicalas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
B6	Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.
B7	Capacidade para formular xuízos sobre a problemática ética e social, actual e futura, que propón a Biotecnoloxía.
B8	Capacidade de comunicación eficazmente coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación.
B9	Capacidade de Traballo en equipo multidepartamental dentro da empresa.
B10	Capacidade de Traballo nun contexto de sostibilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran así como concienciación polo desenvolvemento sostible.
B11	Racionamento crítico e respecto profundo pola ética e a integridade intelectual.
B12	Adaptación a novas situacións legais, ou novidades tecnolóxicas así como a excepcionalidades asociadas a situacións de urxencia.
B13	Aprendizaxe autónoma.
B14	Liderazgo e capacidade de coordinación.
B15	Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences		
Diseñar, gestionar, planificar y realizar proyectos de base biotecnológica		BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC6 BC7 BC8 BC9 BC10 BC11 BC12 BC13 BC14 BC15	
Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología) y habilidades den la comunicación y discusión crítica de ideas		BC1 BC2 BC3 BC5 BC6 BC7 BC8 BC11 BC13	
Capacidad de plantear nuevas hipótesis y capacidad de interpretación de resultados		BC1 BC4 BC5 BC6 BC7 BC8 BC13	

Contents	
Topic	Sub-topic
Temas	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. Más específicamente, la realización del TFM supone el diseño, la planificación y realización de un trabajo sobre una temática relativa a la especialidad que ha cursado el estudiante, y su presentación y defensa ante un tribunal de profesores del MBA 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 Trabajos Fin de Máster ofertados deberán ser realizados individualmente. 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.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	B1 B2 B3 B5 B11 B12 B13	2	2	4
Supervised projects	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	10	260	270
Oral presentation	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B11 B13	1	24	25
Personalized attention		1	0	1
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Introductory activities	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.
Supervised projects	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 caracteristicas 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.

Oral presentation	La presentación escrita del TFM consistirá en un memoria en la que recoja el trabajo realizado, con un formato determinado y un máximo de 25-35 hojas. La exposición oral del TFM será un acto público en el que el alumno tendrá que defender el trabajo durante un tiempo máximo de 30 minutos (se les pide a los alumnos que se ajusten a 15) seguido de un turno de preguntas de los miembros del tribunal.

Personalized attention	
Methodologies	**Description**
Introductory activities Supervised projects Oral presentation	Las actividades iniciales, correrán 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. Los trabajos tutelados al igual que la preparación de la presentación oral, contarán con la supervisión del tutor externo y/o académico, dependiendo de la ubicación donde se realice el TFM Para el alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, el profesor adoptará las medidas que considere oportunas para no perjudicar su calificación.

Assessment			
Methodologies	**Competencies**	**Description**	**Qualification**
Supervised projects	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15	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. 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 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). Así mismo, se evaluarán 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).	30

Oral presentation	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B11 B13	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). 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).	70

Assessment comments
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 leguaje 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.

Sources of information	
Basic	El tutor del Trabajo Fin de Máster propondrá la bibliografía específica y adecuada de partida al alumno tutelado, estimulando su propia iniciativa a la hora de buscar información contrastada y de calidad que sirva de soporte para el desarrollo de su TFM .
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
External Practicals/610475007
Subjects that continue the syllabus
Other comments

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.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.