



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2022/23  |
| Asignatura (*)        | PROXECTO FIN DE MÁSTER   | Código             | 610475006  |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada   |                    |  |          |
| Descritores           |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre  | Segundo            | Obrigatoria  | 12       |
| Idioma                | Castelán   |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | BiologíaCiencias da SaúdeFisioterapia, Medicina e Ciencias BiomédicasQuímica   |                    |  |          |
| Coordinación          |  | Correo electrónico |  |          |
| Profesorado           | Arufe Gonda, María del Carmen<br>Becerra Fernandez, Manuel<br>Cid Blanco, Angeles<br>Díaz Prado, Silvia María<br>Díaz Varela, Jose<br>Fafián Labora, Juan Antonio<br>Gonzalez Siso, Maria Isabel<br>Jimenez Gonzalez, Carlos<br>Nuñez Fernández, Lucia<br>Rey Rico, Ana<br>Rodriguez Gonzalez, Jaime<br>Veiga Barbazan, Maria del Carmen   | Correo electrónico | maria.arufe@udc.es<br>manuel.becerra@udc.es<br>angeles.cid@udc.es<br>s.diaz1@udc.es<br>jose.diaz.varela@udc.es<br>juan.labora@udc.es<br>isabel.gsiso@udc.es<br>carlos.jimenez@udc.es<br>lucia.nunez@udc.es<br>ana.rey.rico@udc.es<br>jaime.rodriguez@udc.es<br>m.carmen.veiga@udc.es |          |
| Web                   | masterbiotecnologiaavanzada.com/   |                    |  |          |
| Descrición xeral      | <p><b>IMPORTANTE:</b> Las plataformas de guías docentes de las dos universidades aun siendo similares tienen ligeras diferencias. Ante cualquier discrepancia entre las guías se tendrá en cuenta la publicada en la página web del máster.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |                    |  |          |

| Competencias do título |  |
|------------------------|--|
| Código                 | Competencias do título   |
| A11                    | Diseñar e xestionar proxectos de base biotecnolóxica.  |
| A13                    | Saber xestionar e traballar con garantías en calquera laboratorio biotecnolóxico do ámbito público ou privado.   |
| 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 aplicarlas 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 excepcións 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.   |
| B16 | Posuír e comprender coñecementos que proporcionan unha base ou oportunidade para ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, moitas veces nun contexto de investigación.  |
| B17 | Que o alumnado saiba aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade para resolver problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.  |
| B18 | Que o alumnado sexa capaz de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos. |
| B19 | Que o alumnado saiba comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e inequívoco.  |
| B20 | Que os estudantes teñan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan seguir estudando dun xeito que será en gran parte autodirixido ou autónomo.  |
| C1  | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.   |

| Resultados da aprendizaxe   |      |                        |     |
|---|------|------------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe   |      | Competencias do título |     |
| Diseñar, gestionar, planificar y realizar proyectos de base biotecnológica  | AM11 | BM1                    | CM1 |
|   | AM13 | BM2                    |     |
|   |      | BM3                    |     |
|   |      | BM4                    |     |
|   |      | BM5                    |     |
|   |      | BM6                    |     |
|   |      | BM7                    |     |
|   |      | BM8                    |     |
|   |      | BM9                    |     |
|   |      | BM10                   |     |
|   |      | BM11                   |     |
|   |      | BM12                   |     |
|   |      | BM13                   |     |
|   |      | BM14                   |     |
|   |      | BM15                   |     |
|   |      | BM16                   |     |
|   |      | BM17                   |     |
|   |      | BM18                   |     |
|   |      | BM19                   |     |
|   |      | BM20                   |     |
| 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 | AM11 | BM1                    | CM1 |
|   | AM13 | BM2                    |     |
|   |      | BM3                    |     |
|   |      | BM5                    |     |
|   |      | BM6                    |     |
|   |      | BM7                    |     |
|   |      | BM8                    |     |
|   |      | BM11                   |     |
|   |      | BM13                   |     |



|   |              |  |
|---|--------------|--|
| Capacidade de plantear novas hipóteses e capacidade de interpretación de resultados | AM11<br>AM13 | BM1<br>BM4<br>BM5<br>BM6<br>BM7<br>BM8<br>BM13 |
|---|--------------|--|

| Contidos |  |
|----------|--|
| Temas    | Subtemas   |
| Temas    | <p>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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>Los Trabajos Fin de Máster ofertados deberán ser realizados individualmente.</p> <p>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.</p> |

| Planificación          |  |                   |   |              |
|------------------------|--|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas  | Competencias   | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais   | B1 B2 B3 B5 B11 B12<br>B13   | 2                 | 2   | 4            |
| Traballos tutelados    | A11 A13 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 B8 B9 B10<br>B11 B12 B13 B14<br>B15 B16 B17 B18<br>B19 B20 | 10                | 260                                       | 270          |
| Presentación oral      | B1 B2 B3 B4 B5 B6<br>B7 B8 B11 B13 C1  | 1                 | 24  | 25           |
| Atención personalizada |  | 1                 | 0   | 1            |

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



## Metodoloxías

| Metodoloxías         | Descrición   |
|----------------------|--|
| Actividades iniciais | 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.   |
| Traballos tutelados  | 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. |
| Presentación oral    | 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.<br>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.   |

## Atención personalizada

| Metodoloxías   | Descrición  |
|--|---|
| Actividades iniciais<br>Traballos tutelados<br>Presentación oral | 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.<br>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<br><br>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. |

## Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|--------------|--------------|------------|---------------|
|--------------|--------------|------------|---------------|



|                     |  |   |    |
|---------------------|--|---|----|
| Traballos tutelados | A11 A13 B1 B2 B3 B4<br>B5 B6 B7 B8 B9 B10<br>B11 B12 B13 B14<br>B15 B16 B17 B18<br>B19 B20 | <p>Los tutores del TFM se encargarán de supervisar el correcto desarrollo del TFM de acuerdo a la propuesta presentada,</p> <p>(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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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).</p> | 30 |
| Presentación oral   | B1 B2 B3 B4 B5 B6<br>B7 B8 B11 B13 C1  | <p>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:</p> <p>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).</p> <p>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).</p>   | 70 |



## Observacións 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.

## Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | 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 . |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007

### Materias que continúan o temario

## Observacións

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.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías