

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Descripción del plan de estudios

El plan de estudios del Máster Universitario en Medicina Deportiva Equina (MDE) de la Universidad de Córdoba, consta de un total de 60 créditos ECTS que pueden cursarse en los dos cuatrimestres de un mismo curso académico. El Máster se acoge a la modalidad semi-presencial e incluye toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir, de acuerdo con la distribución de materias obligatorias y optativas y trabajo fin de Máster que figura en los siguientes apartados.

Todos los módulos, materias y asignaturas del plan serán impartidos en una única modalidad semi-presencial, en la que la presencialidad obligatoria ha sido cifrada en el 15% del total de créditos ECTS. La adquisición de competencias relacionadas directamente con la actividad práctica de las materias del plan de estudio se garantiza porque se ha reservado la presencialidad para estos contenidos prácticos en las diferentes asignaturas, en una proporción de 4 horas de presencialidad por cada crédito ECTS.

#### 5.1.1. Estructura de las enseñanzas

DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR TIPO DE MATERIA		CRÉDITOS ECTS	
FORMACIÓN BÁSICA (Transversal, Genérica y Metodológica)			
	Módulos básicos	8 créditos optativos (entre una oferta de 24 créditos)	
	Módulo metodológico	8 créditos obligatorios	
FORMACIÓN ESPECÍFICA			
	Módulo específico	28 créditos obligatorios	
TRABAJO FIN DE MÁSTER:			
	Módulo integrador	16 créditos obligatorios	
	Trabajo fin de Máster (Perfil investigador)	16	
	Trabajo fin de Máster (Perfil profesional)	16	
CRÉDITOS TOTALES A CURSAR:		60	
	Créditos optativos	16	
	Créditos obligatorios	52	
	Módulo básico transversal (Perfil investigador)	8	
	Módulo básico general (Perfil profesional)	8	
CRÉDITOS TOTALES OFERTADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS:		76	

## 5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios

Atendiendo a los criterios de diseño de Másteres oficiales de la Universidad de Córdoba aprobados por Consejo de Gobierno, éstos constarán de tres tipos de créditos: créditos en formación básica (16), créditos en formación específica (28) y un trabajo personal (Trabajo Fin de Máster) que cada alumno deberá desarrollar (16 créditos), hasta completar los 60 créditos necesarios para superar el Máster.

Los 16 créditos de FORMACIÓN BÁSICA se dividen en 8 créditos optativos que corresponden al **Módulo básico** y otros 8 créditos obligatorios que corresponden al **Módulo metodológico**. Dentro del Módulo básico se ofertan 6 asignaturas de 4 créditos cada una, de las que los alumnos deberán cursar dos para completar los 8 créditos. Para facilitar flexibilizar el desarrollo de este modelo de este Módulo, la Universidad de Córdoba oferta una serie de diferentes cursos "transversales" (4 créditos por asignaturas) de introducción a la investigación, que constituyen el elemento definitorio de los perfiles de investigación de cualquier Máster que deberían ser cursados por aquellos estudiantes del Máster interesados en acceder posteriormente al doctorado. De ellos, cada alumno deberá cursar dos a su elección al Máster que se adscriba. En la planificación académica de la presente propuesta se han listado como asignaturas más óptimas por su relación con la temática del Máster 4 asignaturas transversales (16 créditos optativos), entre las que los alumnos del perfil profesional interesados en acceder posteriormente al doctorado deberán elegir 2 dos asignaturas para completar el correspondiente Módulo básico transversal de este perfil (8 créditos optativos). Los distintos Másteres El presente Máster ofrecen por su parte cursos específicos de metodología de investigación (Módulo metodológico) que completan la Formación básica. En nuestro caso concreto, se ofertan dos asignaturas metodológicas de 4 créditos cada una que los alumnos de ambos perfiles (investigador y profesional) deberán cursar con carácter obligatorio (Módulo metodológico). La FORMACIÓN ESPECÍFICA del Máster comprende la oferta de un Módulo específico de 28 créditos obligatorios constituido por las asignaturas específicas en el ámbito de la Medicina Deportiva Equina. Por último, el TRABAJO FIN DE MÁSTER (16 créditos), designado en nuestra propuesta como **Módulo integrador**, consistirá en un trabajo de investigación experimental en alguna de las líneas de investigación financiadas con las que cuentan los profesores adscritos al Máster (perfil investigador para aquellos alumnos interesados en continuar su carrera investigadora mediante los estudios de doctorado) o en una memoria profesional de actividades prácticas en centros o instituciones vinculadas al Máster (para quienes no muestren interés de continuar con tareas de investigación accediendo posteriormente a estudios de doctorado). Con ello, cada alumno deberá superar 60 créditos para la obtención del título, de los que 52 son obligatorios y 8 optativos (a elegir entre una oferta de 24 créditos ECTS).

El Máster MDE presenta DOS perfiles distintos (investigador y profesional) y UN solo itinerario de formación específica. Se ofertan CATORCE asignaturas (mas el Trabajo Fin de Máster) que intentan responder a los objetivos y competencias de formación correspondientes a los dos perfiles: profesional e investigador del título.

El primer módulo, **MÓDULO BÁSICO**, es realmente un módulo doble, en atención a los dos perfiles que existen en el Máster, el profesional y el investigador. Este módulo tiene carácter obligatorio, en el sentido de que tiene que cursarse de forma obligatoria por todos los alumnos. Sin embargo, existen diversas opciones para cursarlo, pudiendo tener las diversas asignaturas que lo componen carácter optativo. En el **MÓDULO BÁSICO TRANSVERSAL – PERFIL INVESTIGADOR** Módulo básico se ofertan todas las asignaturas transversales de la Universidad de Córdoba, aunque se recomiendan 4 de estas asignaturas (16 créditos optativos) de las cuales el estudiante debe escoger 2 (8 créditos ECTS). Estas asignaturas se escogen entre las asignaturas transversales ofertadas por la Universidad de Córdoba, comunes para todos los Másteres de la misma, (<https://www.uco.es/estudios/idep/Másteres/principal/asignaturas-transversales>), específicamente entre aquellas cuyos contenidos tienen mayor relevancia para la investigación en el área de Ciencias de la Salud. En el **MÓDULO BÁSICO GENERAL – PERFIL PROFESIONAL** Además de la oferta de asignaturas transversales, en el Módulo básico también se ofertan otras dos se ofertan 2 asignaturas propias del Máster (8 créditos optativos) cuya temática está directamente relacionada con la Medicina Deportiva Equina, que los alumnos de este perfil deben cursar obligatoriamente. En este caso, las asignaturas son propias del Máster y pues versan sobre aspectos generales con aplicación en el ámbito de las ciencias veterinarias equinas. El contenido de estas unidades está referido a los marcos teóricos básicos de los ámbitos temáticos del Máster. Se trata de un módulo de fundamentos teóricos, sin perjuicio de que en algunas de sus actividades se desarrollen aprendizajes prácticos (seminarios y talleres). Del total de créditos optativos (24 créditos ofertados), los alumnos deberán seleccionar 8 créditos, recomendando escogerlos de las asignaturas transversales de la UCO (para aquellos estudiantes interesados en continuar con estudios del doctorado) o de las asignaturas básicas propias del Máster (para los estudiantes que no estuvieran interesados en continuar posteriormente con los estudios del doctorado). Todos los alumnos serán debidamente informados y asesorados sobre esta optatividad de asignaturas con miras a sus posteriores intenciones.

El segundo módulo, **MÓDULO METODOLÓGICO** Módulo metodológico, que completa la formación básica del estudiante, tiene un carácter obligatorio para todos los alumnos del Máster. Se trata de un módulo aplicativo y, en él, el que el alumnado adquirirá los aprendizajes instrumentales que le permitan proyectar e implementar investigaciones en entornos

formales y experimentales y, por tanto, innovar sobre su propia práctica o sobre la de contextos próximos en colaboración con los agentes que en ellos actúen. Es también un módulo de carácter obligatorio, ya que todos los alumnos tienen necesariamente que cursarlo. Las enseñanzas constan de dos asignaturas metodológicas propias del Máster que todos los estudiantes de ambos perfiles deben cursar con carácter obligatorio (**8 créditos ECTS**). Con este bloque de asignaturas se conseguirá una formación metodológica común en el ámbito de los principios y tecnologías de aplicación a la investigación en las ciencias básicas y clínicas relacionadas con el caballo de deporte.

El tercer módulo es el **MÓDULO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA** Módulo específico, y se articula articulado en un único itinerario común para ambos perfiles constituido por SEIS asignaturas con carácter obligatorio. En este módulo, el alumno, tanto del perfil de investigación como del profesional, debe cursar estas seis asignaturas (**28 créditos ECTS**). En su conjunto, este módulo de especialización está orientado al ámbito de la Medicina Deportiva Equina, y permite una profundización fundamental para la investigación o el ejercicio profesional en esa área. Sus contenidos poseen un fuerte carácter aplicado y, a través de sus asignaturas, el alumnado realizará aprendizajes instrumentales en contextos formales y profesionales.

Por último, El MÓDULO INTEGRADOR el denominado Módulo integrador corresponde al TRABAJO DE FIN DE MÁSTER (TFM), que podrá tener un perfil profesional o investigador, pudiendo, en ambos casos, colaborar un agente externo en su ejecución podrá en el que podrán colaborar agentes externos. Un El TFM contempla la realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de naturaleza profesional o investigadora en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas. El TFM recogerá al menos, en el primer caso, la contextualización de la actividad, la fundamentación teórica, las actividades realizadas y las propuestas de innovación derivadas de la autonomía competencial adquirida. En el segundo caso, el TFM adoptará el formato de un informe de investigación e incluirá, al menos, el marco teórico, la metodología, los resultados, y las conclusiones y discusión en relación con los hallazgos obtenidos. El desarrollo de este trabajo, que supone **16 créditos ECTS**, permitirá iniciar al estudiante en la ejecución práctica de proyectos de investigación orientados a la resolución de problemas, con un planteamiento innovador, que sugieran el desarrollo de nuevas vías de investigación aplicada y básica. Se ha denominado "integrador" a este último módulo porque en él se ponen en práctica las competencias adquiridas en los módulos anteriores, llegándose a una auténtica consolidación e integración de las mismas al ser aplicadas de manera coordinada en la misma tarea, al tiempo que su ejercicio queda reflejado en el TFM.

DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS POR MÓDULOS, <u>PERFILES</u> Y ASIGNATURAS					
Módulos	<u>Perfil</u> <u>Carácter</u>	Asignaturas*	Créditos ECTS	Temporalidad	Idioma**
Módulo básico <u>transversal</u>	<u>Investigador</u> <u>Optativo</u>	Experimentación animal en investigación y sus alternativas*	4	1º CUATRIMESTRE	C
	<u>Investigador</u> <u>Optativo</u>	Análisis automático de datos para las ciencias biomédicas, medioambientales y agroalimentarias*	4	1º CUATRIMESTRE	C
	<u>Investigador</u> <u>Optativo</u>	Búsqueda bibliográfica y análisis de la calidad de la producción científica*	4	1º CUATRIMESTRE	C
	<u>Investigador</u> <u>Optativo</u>	Comunicación y divulgación de la ciencia*	4	1º CUATRIMESTRE	C
<u>Módulo básico general</u>	<u>Profesional</u> <u>Optativo</u>	Reproducción y genómica del caballo atleta	4	1º CUATRIMESTRE	C I
	<u>Profesional</u> <u>Optativo</u>	Marketing y gestión de la empresa veterinaria equina	4	1º CUATRIMESTRE	C
Módulo metodológico	<u>Investigador</u> <u>Profesional</u> <u>Obligatorio</u>	Evaluación de la capacidad física y pérdida de rendimiento	4	1º CUATRIMESTRE	C I
	<u>Investigador</u> <u>Profesional</u> <u>Obligatorio</u>	Diagnóstico por imagen	4	1º CUATRIMESTRE	C

Módulo específico	Investigador Profesional Obligatorio	Fisiopatología del ejercicio y locomoción	4	2º CUATRIMESTRE	C
	Investigador Profesional Obligatorio	Enfermedades del sistema músculo-esquelético	6	2º CUATRIMESTRE	C I
	Investigador Profesional Obligatorio	Medicina y cirugía cardiorrespiratoria	5	2º CUATRIMESTRE	C I
	Investigador Profesional Obligatorio	Endocrinología, metabolismo y nutrición	4	2º CUATRIMESTRE	C I
	Investigador Profesional Obligatorio	Manejo veterinario del caballo atleta	5	2º CUATRIMESTRE	C I
	Investigador Profesional Obligatorio	Fisioterapia y rehabilitación	4	2º CUATRIMESTRE	C
Módulo integrador	Investigador Profesional Obligatorio	Trabajo Fin de Máster	16	2º CUATRIMESTRE	C I

\*Estas ~~Las~~ asignaturas del Módulo básico ~~transversal~~ son las recomendadas por la Comisión Académica del Máster pero el alumno podrá elegir hasta dos de estas cuatro asignaturas o de entre todas las asignaturas transversales ofertadas por la Universidad de Córdoba: <https://www.uco.es/estudios/idep/Másteres/principal/asignaturas-transversales>. En dicho enlace figura las guías docentes de las referidas asignaturas. Además, todas las guías docentes de estas cuatro asignaturas se añaden íntegramente en el Anexo de este documento.

\*\* C = Castellano; I = Inglés

Las asignaturas se impartirán en el idioma nativo de los profesores responsables. La docencia de las asignaturas que se impartirán en dos idiomas (castellano e inglés) se desarrollará independientemente por los diferentes profesores implicados, que usarán su idioma nativo para todas las actividades programadas, ya sean estas presenciales o dirigidas en la plataforma virtual.

Las asignaturas transversales del UCO son revisadas anualmente según los intereses de la propia Universidad en cada momento. Por ello, no resulta viable incluir en la aplicación las competencias y contenidos de las mismas, pues están sujetas a cambios temporales. No obstante, en el referido enlace de la UCO figuran las guías docentes de las asignaturas, las cuales contienen toda la información completa de las asignaturas, las cuales también se reproducen al final de este documento bajo el epígrafe "Guías docentes de las asignaturas transversales del Módulo básico".

### 5.1.3. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

El Consejo Académico del Máster vigilará y garantizará la plena movilidad de los estudiantes propios y de acogida. Para ello se destinarán recursos a facilitar la movilidad de los estudiantes del Máster a otras Universidades e Instituciones nacionales e internacionales, en las que, por su prestigio, sea conveniente la movilidad para completar su formación académica. En este sentido se facilitará el reconocimiento académico de los créditos cursados. Igualmente, el Consejo Académico prestará especial atención a la acogida de estudiantes extranjeros, especialmente de países iberoamericanos, del norte de África y europeos. Conviene aclarar que esta movilidad (tanto de estudiantes de acogida como hacia otras universidades) deberá plantearse en consonancia con la modalidad de enseñanza semi-presencial del presente Máster. Es decir, la movilidad presencial se reducirá a las actividades formativas con fuertes contenidos prácticos que exigen una presencialidad cercana al 100% de las horas lectivas dedicadas a ella. El resto de actividades formativas podrán cursarse en la modalidad de enseñanza virtual o no presencial.

#### A) Convenios de prácticas

El Máster MDE no incluye prácticas externas, pero todas las asignaturas ofertadas tienen contenidos prácticos y experimentales que en su mayoría serán realizados en los dos centros especializados y únicos de la Universidad de Córdoba: el Centro de Medicina Deportiva Equina y el Hospital Clínico Veterinario. Ambas instituciones mantienen convenios

vigentes con la Universidad de Córdoba (<http://ucoprem2.fundecor.es/index.php/practicas/directorio>), en los que se contemplan la finalidad de estas instalaciones para fines docentes en títulos de grado y de posgrado de la propia Universidad. Además, estos contenidos prácticos también podrán realizarse en otras instituciones externas en la que los estudiantes podrán completar esta formación académica.

Los convenios existentes permiten la participación de todo el alumnado del Máster. La entidad colaboradora se adhiere a la modalidad de programa de prácticas extracurriculares, la propia del Máster, mediante Anexos al Convenio, en los que se especifica con carácter general las características del proyecto formativo a desarrollar. Por otro lado, las sucesivas incorporaciones de los estudiantes en prácticas con una entidad se formalizarán a través de Cartas de Aceptación, en las que se detallará con carácter específico los datos concretos de la práctica: en ella se definen las circunstancias concretas de realización de las prácticas por parte del solicitante, incluyendo número de horas y días de la semana que el alumno va a dedicar a las prácticas, así como las tareas a desempeñar. La formalización del Convenio específico y del correspondiente Anexo se realizarán siguiendo el procedimiento y en los modelos establecidos por UCOPREM2, la Oficina de Prácticas en Empresa y Empleabilidad Universidad de Córdoba (<http://www.ucoprem2.fundecor.es>).

También se podrán desarrollar prácticas en centros extranjeros en los alumnos con movilidad. En lo referente a las prácticas a desarrollar en el extranjero, la estructura encargada de su organización y control está integrada por la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) y los Centros, representados en la Comisión de Relaciones Internacionales (CRRII). Para la selección de las empresas se aplica el mismo procedimiento utilizado para las prácticas de egresados participantes en el Programa Leonardo. Para ello, se firman acuerdos con empresas de acogida en el país de destino. En este proceso se cuenta con otras Instituciones que colaboran en la búsqueda de empresas, la firma de convenios y la orientación laboral. Desde el CAM se lleva a cabo la selección de los alumnos, la evaluación, y el reconocimiento académico de las prácticas. Por su parte, desde la ORI se realiza el seguimiento y control de calidad en el desarrollo de las prácticas. A los alumnos seleccionados se les asigna un tutor en la universidad y otro en la empresa de acogida. En los países de acogida se organizan actividades complementarias como jornadas informativas y cursos intensivos de idiomas. La monitorización y el reconocimiento del periodo de prácticas implican cumplimentar el cuaderno europeo de prácticas, donde figuran sendos informes del alumno sobre su trabajo y del empleador. La calidad y utilidad del proceso se verifican mediante la recogida de información del alumnado en el cuaderno de prácticas, y del tutor académico de las mismas, encuestas sobre inserción laboral de los egresados que hayan participado en el programa, y encuestas a los empleadores y empresas colaboradoras. El periodo de prácticas se reconoce de acuerdo a lo estipulado en el plan de estudios y se refleja de manera explícita en el Suplemento Europeo al Título.

Junto a este instrumento práctico, el Consejo Académico establecerá el mecanismo de supervisión de las prácticas, a través de los profesores responsables, siendo uno de los aspectos especialmente objeto de atención en la evaluación de la Unidad de Calidad. En cuanto a las estancias en otra Universidad, igualmente será el Consejo Académico el responsable de supervisar la elección de asignaturas y actividades y su reconocimiento, basado en un sistema adaptado a partir del existente para el reconocimiento de prácticas y materias cursadas en el programa Erasmus-Sócrates.

## **B) Fomento de la movilidad**

Además de las reconocidas ventajas que en el proceso de aprendizaje supone la movilidad, este elemento de formación es especialmente idóneo en el nivel de postgrado y, en el caso del Máster propuesto, para ambos itinerarios profesional y de investigación.

Pendiente de su aprobación definitiva, el Máster no ha consolidado un programa específico de movilidad de estudiantes. Mientras estas relaciones se concretan, los alumnos del Máster podrán acogerse a algunos de los acuerdos bilaterales Sócrates suscritos por la Universidad de Córdoba, bien porque ya contemplan la inclusión de alumnos de postgrado, bien porque hay interés compartido en ampliarlos a este caso. La financiación de la movilidad se acogerá a las distintas opciones disponibles: Fundación Carolina, becas de movilidad del Vicerrectorado de Estudios de Postgrado y Formación Continua de la UCO, etc.

La estructura de la Universidad de Córdoba que gestiona los Programas de Movilidad es la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) en coordinación con la Comisión de Relaciones Internacionales (CRRII), en la que están representados todos los centros y estamentos de la UCO. La CRRII regula los aspectos relacionados con la movilidad de estudiantes, profesorado y PAS., y los proyectos de cooperación internacional. Dentro de su Consejo Académico, el Máster establecerá un mecanismo de coordinación de la movilidad de los estudiantes con un/a profesor/a responsable.

En la página Web de la ORI (<http://www.uco.es/internacionalcooperar/>), disponible en español e inglés y actualizada de manera continuada, se relacionan todas las universidades y sus centros con los cuales tenemos establecidos convenios de intercambio. Asimismo, en dicha página se suministra información detallada sobre todas las convocatorias de movilidad vigentes en cada momento (tanto de Programas Reglados como de Programas Propios de la UCO), con indicación del proceso de solicitud: financiación, impresos, plazos, condiciones, etc. La dotación económica destinada a la movilidad de estudiantes se gestiona con la máxima agilidad, ingresando a los alumnos al inicio de la estancia la mayor parte del importe



a percibir. Es importante resaltar la co-financiación de las acciones por nuestra Universidad. En cada centro, los convenios bilaterales se adecuan a los contenidos curriculares y se establecen con instituciones contraparte en las cuales existe similitud desde el punto de vista formativo, lo que asegura el éxito del proceso de intercambio.

La CRRII elabora el calendario para el desarrollo de los Programas de Movilidad. Todos los solicitantes realizan una prueba sobre el conocimiento del idioma del país de destino. Finalmente, cada titulación selecciona los que considera óptimos para cada Programa, teniendo en cuenta la nota de idioma y el expediente académico. Los coordinadores de movilidad de cada titulación, en conjunción con la ORI, organizan sesiones informativas de apoyo previas a la salida de los estudiantes, con el objetivo de orientarlos y resolver sus posibles dudas. Asimismo, en estas sesiones se les proporciona información sobre sus derechos y deberes como estudiantes de intercambio. A todos los estudiantes que participan en algún programa de intercambio se les contrata un seguro específico con cobertura internacional, financiado por la ORI.

Durante la estancia se realiza un seguimiento continuado, estando en contacto mediante correo electrónico y/o teléfono. El reconocimiento académico de los estudios realizados en el marco de un programa de intercambio, contemplados en el correspondiente Contrato de Estudios, está regulado por una normativa específica que garantiza la asignación de los créditos superados y su incorporación al expediente. La evaluación académica y asignación de créditos son competencia de los Másteres implicados. El Consejo Académico del Máster, será el responsable de supervisar la elección de asignaturas y actividades y su reconocimiento, basado en un sistema adaptado a partir del existente para el reconocimiento de prácticas y materias cursadas en el programa Erasmus-Sócrates.

#### 5.1.4. Organización académica

La estructura de coordinación académica de los Másteres de la UCO está regulada por la Normativa aprobada por Consejo de Gobierno (Sesión 25/03/2015).

El Consejo Académico de Máster será el responsable de la coordinación académica del Máster y estará compuesto por un representante del personal docente e investigador de cada uno de los departamentos que tengan, al menos, una actividad docente del 10% de los créditos necesarios para obtener el título de Máster. El Director Académico del Máster será nombrado por el CAM entre sus miembros.

El nombramiento del CAM tendrá una duración de tres años, y sus funciones serán:

- Proponer la selección de estudiantes que hayan solicitado acceder al Máster.
- Proponer la distribución de los fondos de los Másteres.
- Asignar un tutor/a a cada estudiante admitido.
- Velar por el funcionamiento de las actividades académicas del Máster.
- Realizar la planificación docente detallada de cada edición del Máster.
- Promover y apoyar la movilidad de estudiantes y profesorado.
- Informar sobre las solicitudes de reconocimiento a la Comisión de Másteres y Doctorado.
- Mantener actualizada la información referente al Máster.
- Velar por el correcto cumplimiento de los procesos de seguimiento y acreditación del Máster.
- Otras funciones de coordinación y dirección que le sean conferidas por la Comisión de Másteres y Doctorado.

#### 5.1.5. Coordinación de las enseñanzas

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos formativos expresados en la planificación de las enseñanzas del Máster, la adquisición de las competencias transversales y específicas explicitadas en las diferentes asignaturas y la necesaria coordinación de las enseñanzas, actuará la Comisión Académica del Máster, que tendrá en cuenta los datos y sugerencias proporcionados por el trabajo de la Unidad de Garantía de la Calidad. Entre otros, los criterios de coordinación deberán centrarse en aspectos tales como la selección de competencias semejantes, la distribución temporal de actividades, el contenido de dichos trabajos y/o actividades, el desarrollo de actividades compartidas, los criterios y los instrumentos de evaluación comunes, etc.

Para ello la Comisión Académica y la Unidad de Calidad, hará un seguimiento continuo del desarrollo académico del Máster por medio de consultas a los estudiantes y reuniones con los profesores. Tanto al inicio, como a la terminación de cada curso académico se realizará una reunión conjunta de todos los profesores responsables de las asignaturas, donde se analizarán y planificarán el desarrollo de las enseñanzas y se adoptarán cuantas medidas de coordinación sean necesarias para la consecución de los objetivos planteados.

## ANEXO

GUÍAS DOCENTES DE LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS DEL MÓDULO BÁSICO QUE NO HAN SIDO INCORPORADAS EN LA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE LA SOLICITUD POR SER ASIGNATURAS TRANSVERSALES OFERTADAS GENÉRICAMENTE POR LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## GUÍA DOCENTE

## DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **EXPERIMENTACIÓN ANIMAL EN INVESTIGACIÓN Y SUS ALTERNATIVAS (T)**

Código: 138012

Plan de estudios: **TRANSVERSALES MÁSTERES UNIVERSITARIOS**

Curso: 1

Créditos ECTS: 4

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 30%

Horas de trabajo no presencial: 70

Plataforma virtual:

## DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: AYALA SOLDADO, NAHUM

Departamento: FARMACOLOGÍA, TOXICOLOGÍA Y MEDICINA LEGAL Y FORENSE

área: TOXICOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edif Darwin. 1ª Planta. Campus de Rabanales

e-Mail: v22ayson@uco.es

Teléfono: 957212019

Nombre: MOLINA LÓPEZ, ANA MARÍA

Departamento: FARMACOLOGÍA, TOXICOLOGÍA Y MEDICINA LEGAL Y FORENSE

área: TOXICOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edif Darwin. 1ª Planta. Campus de Rabanales

e-Mail: ft2moloa@uco.es

Teléfono: 957212019

Nombre: MOYANO SALVAGO, MARIA ROSARIO

Departamento: FARMACOLOGÍA, TOXICOLOGÍA Y MEDICINA LEGAL Y FORENSE

área: TOXICOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edif Darwin. 1ª Planta. Campus de Rabanales

e-Mail: ft1mosam@uco.es

Teléfono: 957218661

Nombre: RUBIO LUQUE, MARIA DOLORES

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

área: FISIOLOGÍA

Ubicación del despacho: Edif Darwin. 2ª Planta. Campus de Rabanales

e-Mail: ba1rulum@uco.es

Teléfono: 957218665

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno.

**Recomendaciones**

Ninguna especificada.

## OBJETIVOS

El objetivo general es proporcionar una formación científica general para la utilización de animales de experimentación en investigación aportando conocimientos teórico-prácticos generales para un uso racional:

- Conceptos éticos y legales acerca de la utilización de animales con fines científicos.
- Las características biológicas de las principales especies que se utilizan.
- Los cuidados, mantenimiento y manejo experimental que requieren.



www.uco.es  
facebook.com/universidadcordoba  
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](https://uco.es/idep/masteres)



## GUÍA DOCENTE

- El manejo y la contención de las principales especies que se utilizan en experimentación.
- Los procedimientos que se incluyen en los protocolos experimentales.
- Los elementos de un protocolo experimental con animales.
- Objetivos o competencias relacionados con el dominio de herramientas de aprendizaje
- Capacitación para la búsqueda bibliográfica de información sobre los animales a utilizar y los procedimientos alternativos.
- Capacitación para una formación continuada que permita la reducción, el refinamiento y el reemplazo de los animales utilizados con fines científicos.
- Objetivos vinculados a valores o actitudes
- Percepción del animal como ser susceptible de padecer dolor, sufrimiento y malestar.
- Necesidad de una evaluación ética continua y específica.

Al mismo tiempo el alumno adquirirá una formación que le podrá servir para acreditarse para la capacitación de las funciones b) eutanasia de los animales, c) realización de los procedimientos ya que **esta asignatura está acreditada por el IFAPA (R.D. 53/2013 y Orden ECC/566/2015)**.

## COMPETENCIAS

- |     |   |
|-----|---|
| CU6 | Habilidad para obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados de comportamiento.  |
| CU5 | Fomentar en los estudiantes las siguientes capacidades y habilidades: análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información. |

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

#### 1. Contenidos teóricos

1. Experimentación animal.
  - 1.1. Introducción y revisión histórica.
  - 1.2. Marco legal: europeo, nacional y autonómico. Transporte y utilización de animales de laboratorio. Autorizaciones (centros, personales, etc.)
2. Biología del animal de experimentación:
  - 2.1. Anatomía y fisiología comparadas. Particularidades.
  - 2.2. Reproducción y cría de las especies más utilizadas.
3. Factores que influyen en la experimentación animal:
  - 3.1. Instalaciones y condiciones ambientales: factores ambientales y su control. Tipos de instalaciones (unidades de barrera, aisladores, sistemas de flujo laminar, &hellip;) y estatus microbiológico (animales convencionales, SPF, &hellip;).
  - 3.2. Nutrición y alimentación: requisitos nutritivos, tipos de dietas y regímenes alimentarios.



## GUÍA DOCENTE

- 3.3. Comportamiento y bienestar animal: homeostasis y estrés.
- 3.4. Patología y control sanitario.
- 3.5. Estandarización genética: interacciones genotipo/ambiente. Tipos de líneas genéticas y su control.
4. Diseño experimental:
  - 4.1. Elección del modelo (especie, estatus genético, microbiológico y sanitario,&hellip;)
  - 4.2. Concepto de las 3 R's y técnicas alternativas.
  - 4.3. Análisis estadístico: cálculo del número de animales. Análisis estadístico e interpretación de los resultados.
  - 4.4. Gestión de calidad.
  - 4.5. Pautas en la elaboración de publicaciones en el ámbito del animal de experimentación.
5. Protocolos experimentales:
  - 5.1. Modelos experimentales más habituales (espontáneos e inducidos).
  - 5.2. Procedimientos no quirúrgicos: administración de sustancias y extracción de muestras.
  - 5.3. Procedimientos quirúrgicos: técnicas y equipamientos quirúrgicos. Asepsia. Control post-operatorio.
  - 5.4. Índice de severidad, criterios de punto final y supervisión del bienestar animal.
  - 5.5. Analgesia, anestesia y eutanasia: principios básicos de analgesia y anestesia. Anestésicos locales y generales. Interacción con los resultados experimentales. Problemas más habituales. Métodos eutanásicos (físicos y químicos). Tratamiento de residuos.
  - 5.6. Animales modificados genéticamente: conceptos generales. Técnicas de generación. Modelos y aplicaciones.
  - 5.7. Manipulación y técnicas básicas (rata/ratón, otras especies).
6. Seguridad e higiene: seguridad en el trabajo con animales. Alergias, zoonosis, patógenos, EPIs, etc.
7. Comités Éticos de Experimentación Animal: balance ético y elaboración de una memoria de procedimiento.

### 2. Contenidos prácticos

#### 2. Contenidos prácticos

- Manipulación de animales de laboratorio: Manejo, inmovilización y Marcaje e identificación.
- Procedimientos experimentales básicos:
- Vías de administración del animal de laboratorio.
- Disección de la rata de laboratorio.
- Reconocimiento de parámetros claves de pérdida de bienestar: dolor, sufrimiento y stress.





## GUÍA DOCENTE

### 1. Bibliografía básica:

- Hedrich, Hands J. (2012) The Laboratory Mouse. Elsevier
- Loeb, W.F., Quimby, F.W. (1999). Chemical Chemistry Of Laboratory Animals. Laboasier.
- National Research Council (1991). Education And Training In The Care And Use Of Laboratory Animals (A Guide For Developing Institutional Programs). National Research Council.
- Pérez García C.C., Díez Prieto M.I., García Partida P. (1999). Introducción A La Experimentación Y Protección Animal. Universidad De León.
- Popesko, P; Rajtová, V; Horák, J. A (1992). Colour Atlas Of Anatomy Of Small Laboratory Animals. Vol. I-II. Ed. Wolfe Publishing Ltd.
- Suckow, M.A., Weisbroth, S.H., Franklin, C.L. (2006). The Laboratory Rat. American Collage Of Laboratory Animal Medicine Series. Ed. Elsevier Academic Press.
- Sirois, M., (2004). Lab Animal Medicine: Principles and Procedures
- Zúñiga J.M., Orellana, J., Tur J.A. (2009). Ciencia Y Tecnología del Animal de laboratorio. UAH

### 2. Bibliografía complementaria:

Ninguna

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

## GUÍA DOCENTE

## DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **ANÁLISIS AUTOMÁTICO DE DATOS PARA LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS, MEDIOAMBIENTALES, AGROALIMENTARIAS (T)**  
 Código: 138014  
 Plan de estudios: **TRANSVERSALES MÁSTERES UNIVERSITARIOS** Curso: 1  
 Créditos ECTS: 4 Horas de trabajo presencial: 30  
 Porcentaje de presencialidad: 30% Horas de trabajo no presencial: 70  
 Plataforma virtual: <http://www.uco.es/moodle>

## DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GUTIÉRREZ PEÑA, PEDRO ANTONIO  
 Centro: Escuela Politécnica Superior  
 Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO  
 área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
 Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Einstein. 3ª planta  
 e-Mail: [pagutierrez@uco.es](mailto:pagutierrez@uco.es) Teléfono: 9578153

Nombre: HERVAS MARTINEZ, CESAR  
 Centro: Escuela Politécnica Superior  
 Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO  
 área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL  
 Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Einstein. 3ª planta  
 e-Mail: [ma1hemac@uco.es](mailto:ma1hemac@uco.es) Teléfono: 957218349

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno.

**Recomendaciones**

Se recomienda tener conocimientos medios de Estadística.

## OBJETIVOS

La asignatura pretende acercar al alumnado al aprendizaje automático y su aplicabilidad en distintas áreas. Para ello, se plantean los siguientes objetivos:

- Construcción de una base de datos real u obtenida del repositorio UCI (Universidad de California en Irvine).
- Preprocesado de la base de datos (técnicas de minería de datos como selección de características, detección de outliers, etc).
- Comprensión de las técnicas básicas de aprendizaje automático para regresión, clasificación y agrupamiento (clustering).
- Utilización práctica de las técnicas básicas en problemas reales.
- Análisis de las metodologías más adecuadas para cada técnica y de los resultados obtenidos mediante las mismas.
- Extracción de conclusiones y discusión de resultados y de las posibles mejoras de los experimentos.

## COMPETENCIAS

CTEC5 Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación



[www.uco.es](http://www.uco.es)  
[facebook.com/universidadcordoba](https://facebook.com/universidadcordoba)  
[@univcordoba](https://twitter.com/univcordoba)

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](http://uco.es/idep/masteres)



## GUÍA DOCENTE

CTEC7	Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y utilizar aplicaciones y sistemas que las implementen, incluyendo las dedicadas a extracción automática de información y conocimiento a partir de pequeños, medianos y grandes volúmenes de datos
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

Tema 1. Presentación / Introducción al aprendizaje automático y a WEKA.  
 Tema 2. Ejemplos de aplicaciones en problemas reales.  
 Tema 3. Preprocesamiento: tipos de variables y conversión de datos, selección de características, limpieza de datos.  
 Tema 4. Clustering.  
 Tema 5. Regresión lineal y no lineal simple y múltiple. Ejemplos  
 Tema 6. Análisis en Componentes Principales. Ejemplos  
 Tema 7. Clasificación: medidas de evaluación. Ejemplos  
 Tema 8. Clasificación: técnicas estadísticas (análisis discriminante lineal). Ejemplos  
 Tema 9. Clasificación: regresión logística. Ejemplos  
 Tema 10. Clasificación: redes neuronales. Ejemplos

### 2. Contenidos prácticos

Utilización de las aplicaciones software Weka, SPSS para aplicar las metodologías abordadas en la parte teórica. Aplicación a bases de datos reales.

## METODOLOGÍA

### Aclaraciones

**Lecciones magistrales:** En estas sesiones se presentarán los conceptos de cada tema a la par que se desarrollarán ejemplos [que ayuden al alumno a comprender](#) y clarificar los conceptos. Durante las clases teóricas el profesor propondrá y realizará algunos ejercicios prácticos, que exploten la teoría abordada.

**Laboratorio:** Las clases prácticas se desarrollarán mediante presentaciones que versarán sobre las metodologías descritas en los objetivos. Durante las clases prácticas, el profesor controlará que los alumnos han comprendido las metodologías abordadas. El objetivo fundamental de estas clases consiste en la realización de un trabajo práctico.

### Actividades presenciales

Actividad	Total
Laboratorio	15
Lección magistral	15
<b>Total horas:</b>	<b>30</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	10
Consultas bibliográficas	20
Trabajo práctico	40
<b>Total horas:</b>	<b>70</b>

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Enlaces web interesantes - <http://www.uco.es/moodle>  
 Manual de la asignatura - <http://www.uco.es/moodle>



[www.uco.es](http://www.uco.es)  
[facebook.com/universidadcordoba](https://www.facebook.com/universidadcordoba)  
[@univcordoba](https://twitter.com/univcordoba)

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
 DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](http://uco.es/idep/masteres)



## GUÍA DOCENTE

### Aclaraciones:

Para facilitar el estudio personal del alumno, la asimilación de los contenidos y el desarrollo de las competencias y habilidades, el alumno tendrá a su disposición el material de [trabajo](#) indicado.

## EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	30%
Pruebas orales	20%
Trabajo práctico	50%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: Las calificaciones parciales obtenidas se guardarán durante un curso académico.

### Aclaraciones:

El **trabajo práctico** se valorará atendiendo a tres criterios: presentación (portada, paginación, bibliografía, etc.), dificultad (utilización de una o varias metodologías de aprendizaje automático) e interés (novedad de la base de datos utilizada, interpretación de los modelos obtenidos en dicha base de datos, etc.). El **trabajo práctico** tendrá que tener una calificación mínima de **5 puntos sobre 10** para hacer media.

Las **pruebas orales** consistirán en la defensa del trabajo y resolución de las preguntas planteadas por el profesor. La prueba oral tendrá que tener una calificación mínima de **5 puntos sobre 10** para hacer media.

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Bibliografía básica:

C. M. Bishop, Pattern recognition and machine learning, Springer, 2006.  
 Ian H. Witten, Eiben Frank. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques with Java Implementations. Morgan Kaufmann, 1999.  
 J. Hernández-Orallo, M.J. Ramírez, C. Ferri. Introducción a la Minería de Datos. Pearson Educación. 2004.

### 2. Bibliografía complementaria:

Tom M. Mitchell. Machine Learning. McGraw-Hill, 1997.  
 Jiawei Han and Micheline Kamber. Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann Publishers, 2000.  
 Basilio Sierra Araujo. Aprendizaje Automático: conceptos básicos y avanzados. Aspectos prácticos utilizando el software WEKA. Pearson Education Prentice Hall. 2006  
 Alpaydin, E. 2010 Introduction to Machine Learning, 2Ed. The MIT Press.  
 R. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork. Pattern Classification. Wiley. 2001.  
 L. Kuncheva. Combining Pattern Classifiers. Wiley. 2004. S. Sharma. Applied Multivariate Techniques. Wiley. 1996.  
 Hastie, T. and Tibshirani, R. and Friedman. 2001 The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction. Springer.  
 A. Webb. Statistical Pattern Recognition. Wiley. 2002.  
 Software WEKA: [http:// www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka](http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka).

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.



www.uco.es  
 facebook.com/universidadcordoba  
 @univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
 DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](http://uco.es/idep/masteres)

## GUÍA DOCENTE

## DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA Y ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA (T)**

Código: 138011

Plan de estudios: **TRANSVERSALES MÁSTERES UNIVERSITARIOS**

Curso: 1

Créditos ECTS: 4

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 30%

Horas de trabajo no presencial: 70

Plataforma virtual:

## DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: RODRIGUEZ AMARO, RAFAEL

Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA

área: QUÍMICA FÍSICA

Ubicación del despacho: C3 2º planta

e-Mail: qf1roamr@uco.es

Teléfono: 957218617

Nombre: ROMERO MORALES, CRISTÓBAL

Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Ubicación del despacho: C2 3º planta

e-Mail: in1romoc@uco.es

Teléfono: 957212257

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno.

**Recomendaciones**

Ninguna especificada.

## OBJETIVOS

- Aprender a utilizar los motores de búsqueda de bibliografía científica disponibles en WWW.
- Conocer la nomenclatura bibliográfica científica.
- Conocer y emplear las bases de datos ofrecidas por la UCO, CICA y WoS.
- Conocer y emplear los índices de calidad científicos.
- Utilizar protocolos de comunicación informáticos de ayuda para la búsqueda de bibliografía científica.

## COMPETENCIAS

- CU1 Saber manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación.
- CU2 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.

## CONTENIDOS

**1. Contenidos teóricos**

www.uco.es  
facebook.com/universidadcordoba  
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

uco.es/idep/masteres

## GUÍA DOCENTE

- INTRODUCCIÓN Y MOTORES DE BÚSQUEDA GENÉRICOS.
- NORMAS DE CITA Y REFERENCIA, BUSCADORES ESPECÍFICOS.
- PROTOCOLOS INFORMÁTICOS PARA BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA CIENTÍFICA.

Formato de Búsqueda Bibliográfica.

Formato de Ficheros.

Conexiones UCO.

Web Personal, FTP, E-mail, y Blogs.

- RECURSOS ELECTRÓNICOS BIBLIOTECA UCO.

Información General.

Catálogo Mezquita.

Repositorio Helvia.

Libros electrónicos.

Revistas electrónicas.

- RECURSOS ELECTRÓNICOS EN INTERNET.

Recursos de Interés General.

Recursos de Información por Áreas de conocimiento.

- ANALISIS DE LA CALIDAD CIENTÍFICA.

Documentos científicos.

Citas bibliográficas.

Gestores de referencias.

Indices de impacto.

Indice h.

- BASES DE DATOS.

Web de Knowledge ISI. Web of Science.

Journal Citation Reports.

Scopus.

SciFinder Scholar.



www.uco.es  
facebook.com/universidadcordoba  
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](https://uco.es/idep/masteres)

## GUÍA DOCENTE

### 2. Contenidos prácticos

Aplicación de los contenidos teóricos a la realización de búsquedas concretas de material bibliográfico, indicios de calidad y transferencia de datos.

## METODOLOGÍA

### Aclaraciones

Los alumnos a tiempo parcial se regirán por las mismas normas que los alumnos a tiempo completo.

### Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	2
Laboratorio	10
Lección magistral	18
<b>Total horas:</b>	<b>30</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	30
Consultas bibliográficas	40
<b>Total horas:</b>	<b>70</b>

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Dossier de documentación  
Material y Transparencias disponible en Moodle.

## EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Asistencia (lista de control)	10%
Informes/memorias de prácticas	70%
Trabajos y proyectos	20%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: Convocatoria actual

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Bibliografía básica:

Cordón García, José Antonio. Manual de Investigación Bibliográfica y Documental: Teoría y Práctica. Ediciones Pirámide. 2001.

Vaquero Pulido, José Raúl. Manual de Búsqueda Documental y Práctica Bibliográfica. Ediciones Pirámide. 1999.



www.uco.es  
facebook.com/universidadcordoba  
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](http://uco.es/idep/masteres)

## GUÍA DOCENTE

### 2. Bibliografía complementaria:

Manuales y Ayuda Electrónica de los Programas Informáticos empleados.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.



www.uco.es  
facebook.com/universidadcordoba  
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](http://uco.es/idep/masteres)



## GUÍA DOCENTE

## DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA (T)**

Código: 138009

Plan de estudios: **TRANSVERSALES MÁSTERES UNIVERSITARIOS**

Curso: 1

Créditos ECTS: 4

Horas de trabajo presencial: 0

Porcentaje de presencialidad: 0%

Horas de trabajo no presencial: 100

Plataforma virtual: Moodle

## DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: AGUILAR URBANO, MIGUEL R.

Centro: Facultad de Ciencias

Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISILOGÍA VEGETAL

área: FISILOGÍA VEGETAL

Ubicación del despacho: Edif. C4, 3ª planta. Campus de Rabanales

e-Mail: bb2aguim@uco.es

Teléfono: 957218619

Nombre: GÓMEZ PARRA, MARÍA ELENA

Centro: Facultad de Ciencias de la Educación

Departamento: FILOLOGÍAS INGLESA Y ALEMANA

área: FILOLOGÍA INGLESA

Ubicación del despacho: Facultad de Ciencias de la Educación

e-Mail: ff1gopam@uco.es

Teléfono: 957212563

## REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

Ninguno.

**Recomendaciones**

Ninguna especificada.

## OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es que el alumnado adquiera las siguientes competencias:

- Conocimiento de las herramientas necesarias para la presentación de resultados de la investigación.
- Habilidad para comunicar a la comunidad científica los resultados de la investigación.
- Conocimiento del sistema de medios de comunicación social y los fundamentos de su funcionamiento.
- Habilidad para la elaboración de información periodística de contenido científico.

## COMPETENCIAS

- |     |   |
|-----|---|
| CU1 | Saber manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación.   |
| CU3 | Desarrollo de habilidades para la correcta comunicación oral, escrita y gráfica.  |
| CU4 | Comunicar conclusiones - y los conocimientos y razones últimas que las sustentan - a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. |
| CU7 | Ser capaz de redactar y presentar los resultados de su propia investigación en forma de artículo científico ante una audiencia especializada.                         |

## CONTENIDOS



www.uco.es  
facebook.com/universidadcordoba  
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](https://www.uco.es/idep/masteres)



## GUÍA DOCENTE

### 1. Contenidos teóricos

La comunicación científica ocupa un lugar clave en el desarrollo de la sociedad actual, inmersa en la denominada era del conocimiento y la información. La ciencia influye en todos los aspectos de la vida humana. Por ello, la comprensión de los avances de la ciencia y la tecnología es imprescindible para aumentar la capacidad crítica de los ciudadanos, tanto en lo que respecta a las pequeñas decisiones cotidianas, como en los distintos ámbitos profesionales, sin olvidar las grandes cuestiones planteadas en relación con la aplicación de determinadas tecnologías y con el debate ético que suscitan. La forma de difundir los nuevos conocimientos y los agentes responsables de dicha comunicación son determinantes en la configuración de las opiniones y actitudes públicas respecto a la ciencia. Existe una creciente demanda social para que esta comunicación se haga de forma rigurosa y eficaz, lo cual requiere la participación no solo de periodistas sino también de científicos. Este curso presenta las claves de la transmisión del conocimiento científico, y explica cómo se genera, se gestiona y se transmite a la sociedad, en un intento de aproximar al científico al terreno de la comunicación con la sociedad. Además, permite adquirir habilidades y conocimientos básicos de comunicación de la ciencia, tanto dentro de la comunidad científica como hacia el resto de la sociedad.

Tema 1. Introducción. Objetivos y Justificación.

Primer bloque. La comunicación en el ámbito de la ciencia.

Tema 2. Herramientas básicas para la elaboración y presentación de resultados.

Tema 3. Estructura sintáctica y organización de textos académicos en inglés.

Tema 4. La presentación oral en inglés de la investigación ante una audiencia internacional.

Tema 5. Elaboración de informes científicos y técnicos.

Tema 6. La difusión científica. Informe interno. Comunicación a congreso. Conferencia. Páginas web. Tesis doctoral. Libro y capítulo de libro.

Tema 7. Publicación sujeta a evaluadores. Artículo original. Artículo de revisión. Respuesta a editor y evaluadores. Respuesta al evaluador internacional. El papel de revisor.

Segundo bloque. Divulgación social de la ciencia.

Tema 8. Concepto, necesidad y problemática de la divulgación de la ciencia.

Tema 9. Periodismo científico. Definición, origen y evolución.

Tema 10. La figura del divulgador. El periodista científico.

Tema 11. El sistema de medios de comunicación social (prensa, radio, televisión e Internet).

Tema 12. La construcción de la noticia. Fuentes. Lenguaje. Redacción periodística. Géneros. Contenidos.

Secciones.

Tema 13. Divulgación en medios audiovisuales (radio y televisión). El documental científico y su producción.

Tema 14. Centros de divulgación de la ciencia.

Tema 15. Los públicos y sus características (la lógica de las audiencias).

Tema 16. Función social del periodismo científico. La alfabetización científica.

Tema 17. Crítica y control social de la ciencia.

Tema 18. Guía práctica de comunicación para científicos.

### 2. Contenidos prácticos

Trabajo práctico 1. Elaboración de un resumen de comunicación a congreso en inglés.

Trabajo práctico 2. Elaboración de una comunicación a congreso en formato póster o comunicación oral.

Trabajo práctico 3. Elaboración de un artículo científico original o artículo de revisión.

Trabajo práctico 4. Elaboración de una página de periódico con una información extensa, una información breve y un artículo de opinión.

Trabajo práctico 5. Redacción de una nota de prensa sobre un tema científico.

Trabajo práctico 6. Apertura de un blog con contenido científico.

Trabajo práctico 7. Apertura de una cuenta en Twitter y elaboración de un tweet de contenido científico en Twitter.

## METODOLOGÍA

### Actividades presenciales

Actividad	Total
-	-

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	20
Búsqueda de información	20
Consultas bibliográficas	20
Ejercicios	30
Estudio	10
<b>Total horas:</b>	<b>100</b>

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO



www.uco.es  
facebook.com/universidadcordoba  
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](http://uco.es/idep/masteres)

## GUÍA DOCENTE

Dossier de documentación  
Manual de la asignatura  
Presentaciones PowerPoint  
Referencias Bibliográficas

## EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Casos y supuestos prácticos	30%
Informes/memorias de prácticas	30%
Trabajos y proyectos	40%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: Indefinido

### Aclaraciones:

La evaluación se hará sobre el conjunto de tareas prácticas que debe entregar el alumnado. Todas las tareas tienen el mismo valor.

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Bibliografía básica:

AA. VV. Percepción social de la ciencia y la tecnología en España; 2004. FECyT, Madrid, 2005.  
ALONSO, A y GALÁN, C (eds.). La tecnociencia y su divulgación: un enfoque transdisciplinar. Anthropos, Barcelona, 2004.  
BELENGUER JANÉ, Mariano. Introducción al periodismo científico. Sevilla Padilla Libros DL, 2002.  
CALVO HERNANDO, Manuel. Manual de Periodismo Científico. Bosch, Barcelona, 1997.  
CALVO HERNANDO, Manuel. Divulgación y Periodismo científico: entre la claridad y la exactitud. UNAM, México, 2003.  
COHN, Víctor. Ciencia, periodismo y público. Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, 1993.  
DAY, R.A; GASTEL, B. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 4ª ed., Organización Panamericana de la Salud, Washington, 2008.  
ELÍAS, Carlos. La ciencia a través del periodismo. Nivola, Madrid, 2003.  
FERNÁNDEZ DEL MORAL, Alfonso Javier. Fundamentos de la información periodística Especializada. Editorial Síntesis, Madrid, 1993.  
GUTIÉRREZ RODILLA, Bertha M. El lenguaje de las ciencias, Gredos, Madrid, 2005.  
HOOVER, Hardy. Essentials for the scientific and Technical Writer. Dover Publications, Inc. New York, 1980.  
LEE, M.; STEPHENSON, G.; ANDERSON, M.; LEE, L. A. The Handbook of Technical Writing: Form and Style. Harcourt Brace Jovanovitch, Nueva York, 1995.  
LOCKE, David. La ciencia como escritura. Cátedra, Madrid, 1997.  
LÓPEZ, Manuel. Cómo se fabrican las noticias. Paidós, Barcelona, 1995.  
MARTÍNEZ ALBERTOS, José Luis. Curso general de redacción periodística. Paraninfo, Madrid, 1993.  
MATHEWS, J.R.; BOWEN, J.; MATHEWS, R.W. Successful Scientific Writing. A Step-by-Step Guide for the Biological and Medical Sciences, 3rd edition. Cambridge University Press, New York, 2007.  
NELKIN, Dorothy. La ciencia en el escaparate. Fundesco, Madrid, 1990.  
QUESADA, Montserrat. Periodismo especializado. Ediciones Internacionales Universitarias, Madrid, 1998.  
ZIMAN, John M. ¿Qué es la ciencia? Cambridge University Press, Madrid, 2003.

### 2. Bibliografía complementaria:

ÁLVAREZ, T.; CABALLERO, M. Vendedores de imagen. Los retos de los nuevos gabinetes de comunicación. Paidós, Barcelona, 2001.  
BOWKER, L.; Pearson, J. 2002. Working with Specialized Language: A practical guide to using corpora. London: Routledge.  
CONGOST MAESTRE, N. 1994. Problemas de la traducción técnica: los textos médicos en inglés. Alicante: Universidad de Alicante.  
CORNELL, James. The International Popularization of Science. International Science Writers Association, Cambridge, MA, 1986.  
ECO, Humberto. Cómo se hace una tesis: técnicas, procedimientos de estudio, investigación y escritura (6ª ed.), GEDISA, Barcelona, 2001.  
FRIEDMAN, Samuel. Sciences and Journalists. Reporting Science as News. Free Press, New York, 1986.  
GONZALO GARCÍA, G.; GARCÍA YEBRA, V. (eds.). Manual de documentación y terminología para la traducción especializada. Madrid: Arco/Libro, 2004.  
HALL, Sean. Esto significa esto, esto significa aquello. Semiótica: guía de los signos y su significado. Editorial Blume, Barcelona, 2007.  
LÓPEZ CEREZO, José A.; SÁNCHEZ RÓN, José Manuel. Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo. Biblioteca Nueva Organización

## GUÍA DOCENTE

Estados Iberoamericanos, Madrid, 2001. PABLOS, José Manuel de. La infografía, magnífica herramienta de apoyo al periodismo científico. Revista Quark, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, 1998. SÁNCHEZ MORA, Ana M. La divulgación de la ciencia como literatura. UNAM, México, 2000. TRIMBLE, L. English for Science and Technology: a discourse approach. Cambridge: Cambridge University Press. 1985.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.



www.uco.es  
facebook.com/universidadcordoba  
@univcordoba

INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES  
DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

[uco.es/idep/masteres](http://uco.es/idep/masteres)