

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Biología y Anatomía Humana

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Criminología (PGR-CRIMI)

GRUPO: 2324-M1

CENTRO: Facultad de Ciencias Sociales

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatorio

ECTS: 6,0

CURSO: 1º

SEMESTRE: 1º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: MARÍA NOEMÍ YUBERO POSTIGO

EMAIL: nyubero@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Jueves a las 12:00 horas

CV DOCENTE:

Dra. en Biología por la Universidad de Córdoba en 2007: a través de beca predoctoral de Formación de Profesorado Universitario (FPU) durante 2003-2007

Docente en la UEMC desde el año 2015 impartiendo docencia en diferentes Grados:

- Facultad de Ciencias de la Salud: Fisiología Humana y Bioquímica y Biología Molecular
- Facultad de Ciencias Sociales: Biología y Antropología Forense
- Escuela Politécnica Superior: Microbiología y Análisis de Alimentos.

Experiencia docente anterior:

- Profesor Asociado Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid, Departamento de Fisiología, Bioquímica y Biología Molecular
- Alumna colaboradora, Departamento de Genética Universidad de Córdoba 2002-2007.

CV PROFESIONAL:

2007-2008: Contrato postdoctoral de *Pfizer* en el Departamento Inmunología y Oncología. Centro Nacional de Biotecnología. CSIC. Madrid

2008-2010: Contrato postdoctoral de la Comunidad de Madrid, en la División de Oncología Translacional del Instituto de Investigaciones Biomédicas "Alberto Sols". CSIC. Madrid.

2011-2016: Directora Técnica. Departamento I+D+i Esdor Cosméticos. Contrato postdoctoral Línea Incorpora "Torres Quevedo"

CV INVESTIGACIÓN:

Participación como investigadora en ocho proyectos de investigación de índole nacional y europea desde el año 2002, trabajando en el Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba, en el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de Madrid y en la empresa privada. Teniendo como líneas principales de investigación Caracterización de Receptores del Sistema Inmune y Caracterización y expresión de oncogenes humanos. Con un resultado de 8 publicaciones científicas en revistas internacionales.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura se encuentra dentro del módulo de “Medicina Forense” del Grado en Criminología. Se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso, tiene una carga de 6 créditos ECTS y carácter Obligatorio.

Los objetivos principales de Biología y Anatomía Humana se encaminan a que el alumno adquiera conocimientos básicos sobre las moléculas biológicas que forman los seres vivos, las bases moleculares de transferencia de información genética en humanos, así como el fundamento de las principales pruebas de análisis biológico de identificación.

El alumno será capaz de determinar las pruebas de análisis biológico para la identificación de restos biológicos, humanos e individuales, como análisis genético, con el fin de evaluar su utilidad en criminalística; y tendrá conocimiento de la Anatomía Humana como materia básica y esencial para el conocimiento y la comprensión de la ciencia médica

De esta manera se pretende que el alumno adquiera una visión general de la Biología y Anatomía Humana de investigación criminal.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Fundamentos de biología y genética**
 1. Introducción a la biología
 2. Elementos químicos de la vida
 3. Biomoléculas
 4. La célula y sus componentes
2. **Fundamentos de genética**
 1. Conceptos generales
 2. División celular
 3. La herencia de los caracteres
3. **Fundamentos de Anatomía Humana**
 1. Conceptos anatómicos fundamentales
 2. Aparato locomotor
 3. Aparato circulatorio
 4. Aparato respiratorio
 5. Aparato digestivo
 6. Aparato urinario
 7. Aparato reproductor
 8. Sistema nervioso
4. **PRÁCTICAS**
 1. Enzimología Forense
 2. Extracción de DNA y estudio de polimorfismos humanos y/o grupo sanguíneo mediante PCR
 3. Determinación del Grupo Sanguíneo.

OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

A criterio del profesor, el número y la temáticas de las prácticas puede variar, así como podrán ser substituidas por seminarios y/o casos prácticos a desarrollar en aula convencional, aula de informática o a través de la plataforma Moodle.

CLASES PRÁCTICAS: Preguntas de autoevaluación o láminas anatómicas. A lo largo del curso se plantearán cuestionarios o láminas anatómicas para valorar el grado de seguimiento de las clases, que podrán ser tipo test, ejercicios prácticos o teóricos. Si el profesor lo considera oportuno y una vez finalizado el plazo para la entrega de los cuestionarios, se corregirán en hora de tutoría o bien a través de Moodle.

PROGRAMA DE TUTORÍAS GRUPALES Las tutorías grupales serán las recogidas en la semana amarilla de preparación

para la convocatoria ordinaria y extraordinaria. Desde la Facultad de Ciencias Sociales se notificarán tanto al profesorado como al alumnado los calendarios de estas tutorías.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

1. **Presentaciones teóricas.** A lo largo del curso, los alumnos tendrán a su disposición en el servicio de reprografía y en la plataforma *moodle*, las presentaciones teóricas (formato *pdf*) utilizadas en clase para facilitar el seguimiento de la asignatura.
2. **Videos y debates.** En alguna clase, a criterio del profesor, se ilustrará el contenido teórico con diferentes vídeos relacionados con la temática impartida, que permitirán establecer un diálogo sobre los conceptos teóricos impartidos.
3. **Guiones de prácticas.** Para el desarrollo de las prácticas, el alumno no tendrá que aportar ningún material. Deberá elaborar una memoria de prácticas donde incluirá los protocolos seguidos para su desarrollo y una serie de cuestiones que deben ser justificadas o respondidas por el alumno de acuerdo con los objetivos planteados. Los protocolos se podrán descargar desde la plataforma *moodle* o imprimir en reprografía.
4. A criterio del profesor, podrán utilizarse diferentes recursos de aprendizaje:
 1. Kahoot, consistente en un sistema de respuesta personal basado en una aplicación móvil que permite la creación de cuestionarios de evaluación (test), donde el alumno puede participar activamente y con la sensación de juego en la resolución de cuestiones relacionadas con la temática de la asignatura.
 2. Vídeos de corta duración (píldoras de conocimiento) para mejorar la comprensión de conceptos básicos y aplicados a la fisioterapia.
 3. Foros de dudas en Moodle para dar respuesta de manera pública a las cuestiones planteadas por los alumnos.
 4. Laboratorios virtuales.
 5. Clases invertidas, donde en el aula, el profesor facilita y potencia la adquisición de conocimientos que el alumno ha desarrollado fuera de clase, en su tiempo de trabajo autónomo.
 6. Plataforma Microsoft Teams

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS GENERALES:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se define a través de grandes competencias (GC), ubicadas temporalmente en esta categoría de "competencias generales"
- GC03. Competencia de comprensión. El alumno conoce y comprende la trascendencia y funcionalidad de la Medicina Legal, la Toxicología, Biología y la Anatomía para su desarrollo de actividad como Criminólogo

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- SbC3.2_Subcompetencia_Capacidad para trabajar en equipo: colaborar con los otros y contribuir a un proyecto común
- SbC3.3_Subcompetencia_Capacidad de aprendizaje autónomo y adaptación a situaciones nuevas
- C3.3_Conocimiento_Conocer los métodos de identificación en el sujeto vivo y en el cadáver
- C3.5_Conocimiento_Adquirir unas nociones básicas de Biología forense
- C3.6_Conocimiento_Conocimiento de la Anatomía Humana como materia básica y esencial para el

conocimiento y la comprensión de la ciencia médica

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- César Benito Jiménez, Francisco Javier Espino Nuño (2012): *Genética : conceptos esenciales* . Editorial Médica Panamericana . ISBN: 9788498354072.
- Rafael Galán Romero, Rafael Torronteras Santiago (2015): *Biología fundamental y de la salud*. Elsevier . ISBN: 9788490228753.
- Helena Curtis, N. Sue Barnes (2008): *Biología*. Editorial Médica Panamericana . ISBN: 9789500603348.
- Julián Perera, Antonio Tormo, José Luis García (2002): *Ingeniería genética , Volumen I , Preparación, análisis, manipulación y clonaje de DNA. Síntesis* . ISBN: 84-7738-964-0
- Adrian Odriozola David Celorrio Jose M. Aznar (2015): *Introducción a la genética forense: de los grupos sanguíneos a la secuenciación directa de ADN*. PUBLICIA. ISBN: 978-3639557749
- Juan Suárez Quintanilla, Ignacio Iturrieta Zuazo, Ana Isabel Rodríguez Pérez, Francisco Javier García Esteo (2017): *Anatomía Humana para estudiante de ciencias de la salud*. Elsevier. ISBN: 978-84-9113-121-2
- Anne M. Gilroy, Brian R. MacPherson, Lawrence M. Ross (2008): *Prometheus : atlas de anatomía* . Editorial Médica Panamericana . ISBN: 978-84-7903-600-3.
- Frank H. Netter (2019): *Atlas de Anatomía Humana*. Elsevier . ISBN: 9788491135463; 9788491135463 (Electrónico).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Benjamin A. Pierce (2009): *Genética : un enfoque conceptual*. 3ª ED.. Editorial Médica Panamericana . ISBN: 978-84-9835-216-0
- Dorian J. Pritchard, Bruce R. Korf (2015): *Genética médica : lo esencial de un vistazo*. 3º ED. Panamericana. ISBN: 9788479033958
- José Luque Cabrera, Ángel Herráez Sánchez (2011): *Texto ilustrado de biología molecular e ingeniería genética : conceptos, técnicas y aplicaciones en ciencias de la salud* . Elsevier . ISBN: 978-84-8174-505-4; 978-84-8174-622-8 (CD-ROM).

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)
 Base de datos para artículos de interés científico.

[divulgación](http://www.csic.es/portales-de-divulgacion)(<http://www.csic.es/portales-de-divulgacion>)
 Páginas de Divulgación científica.

[divulgacion](https://www.acercaciencia.com/) (<https://www.acercaciencia.com/>)
 Plataforma de educación y divulgación científica iberoamericana, de biología o ciencias

[artículos](http://scholar.google.es)(<http://scholar.google.es>)
 Motor de búsqueda de para artículos científicos

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Lección magistral (clase presencial expositiva; se llevará a cabo en el aula ordinaria), donde el profesor explicará los fundamentos teóricos de la asignatura. Con este fin, se servirá del apoyo de presentaciones con ordenador, las cuales serán puestas a disposición de los alumnos en el servicio de reprografía y en la plataforma *moodle*, para el mejor seguimiento de las clases.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Tutorías. En ellas el profesor podrá realizar un seguimiento individualizado de los alumnos. La fecha y hora será fijada a lo largo del curso con suficiente antelación. Se realizarán de forma presencial o a través de la plataforma TEAMS de acuerdo con los criterios fijados por la Universidad.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Clases prácticas. Se realizarán en los laboratorios polivalentes o en aulas específicas. Servirán para profundizar y poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos. Los alumnos deberán aportar una lista de material que se les facilitará al inicio del curso, si el profesor responsable de la asignatura así lo indicara. Además, tendrán a su disposición material de la Universidad.

A lo largo del curso se podrán programar distintas actividades, como, por ejemplo: Asistencia a eventos, cursos, conferencias y/ o talleres de carácter científico relevantes.

TRABAJO AUTÓNOMO. El estudiante es responsable de la organización de su tiempo, trabajo y de la adquisición de competencias.

Evaluación. La distribución de las actividades evaluables, así como la programación se detalla más adelante en esta guía

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Esta planificación puede verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales

Clases presenciales expositivas

El BLOQUE I: Fundamentos de biología y genética. Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, evaluación, tutoría y trabajo autónomo: 4 semanas.

El BLOQUE II: Fundamentos de genética. Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, evaluación, tutoría y trabajo autónomo: 5 semanas.

El BLOQUE III: Fundamentos de la anatomía humana. Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, evaluación, tutoría y trabajo autónomo: 6 semanas.

Previsiblemente, la semana 10, tendrá lugar una prueba parcial de carácter eliminatorio sobre los dos primeros bloques de la asignatura.

Clases prácticas.

Las Prácticas se realizarán en el Laboratorio Polivalente, en horario establecido las clases. Al finalizar cada uno de los temas o partes que implique la práctica.

Al finalizar cada práctica se activará un cuestionario/tarea en moodle con cuestiones relacionadas con la práctica. No se recogerán prácticas realizadas a mano o a través del correo electrónico.

****A criterio del profesor el número y realización de las prácticas pueden modificarse a lo largo del curso. Se avisará a los alumnos con suficiente antelación.***

Tutorías

Destinadas a la atención personalizada de los alumnos de manera individual o grupal. Serán atendidas en el despacho 2230 (planta segunda del edificio 2). Los posibles cambios que pudiera haber a lo largo del curso en cuanto a la ubicación del despacho del profesor serán comunicados oportunamente.

Trabajo autónomo

- Preguntas de autoevaluación o testeo previo. Al finalizar diferentes temas se propondrán ejercicios de testeo previo o autoevaluación. Su resolución, una vez terminada la fecha de entrega, aparecerá automáticamente en Moodle y/o bien, a criterio del profesor, se corregirán en horas de clase o tutoría.

- Láminas anatómicas. Al finalizar diferentes temas se propondrán láminas anatómicas. Su resolución, una vez terminada la fecha de entrega, aparecerá automáticamente en Moodle y/o bien, a criterio del profesor, se

corregirán en horas de clase o tutoría.

Evaluación

La fecha, hora y aula de la prueba escrita final de la asignatura, en convocatoria de ordinaria y extraordinaria, quedarán fijadas al comienzo del curso, pudiéndose consultar en la página web de la Universidad.

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba parcial eliminatoria										X						X	X	X
Prácticas				X					X			X				X	X	X
Cuestionarios de autoevaluación y láminas anatómicas			X	X					X			X		X		X	X	X

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

El 70% de la evaluación se corresponde con pruebas escritas:

- 35% a pruebas objetivas
- 35% a pruebas de respuesta corta

El 15% de la evaluación se corresponden con informes y memorias de prácticas

El 15% de la evaluación se corresponde con los cuestionarios de autoevaluación y láminas anatómicas

La asignatura de carácter semestral tendrá una prueba escrita parcial eliminatoria, sobre los dos primeros bloques de la asignatura. Para eliminar materia será necesario obtener una nota de 5 o superior a 5. En caso de superar dicha prueba escrita, la nota obtenida supondrá un 35 % del total de la asignatura.

En la prueba final escrita correspondiente a la convocatoria ordinaria (fecha, horario y aula serán anunciados convenientemente en la página de la Universidad) será igualmente necesario obtener un 5 para superar la asignatura. Si el alumno superó la prueba parcial, la nota obtenida en este examen final supondrá un 35% del total de la asignatura. Caso contrario, alumno que no superó la prueba parcial, la nota obtenida en la prueba final escrita de febrero abarcará todos los contenidos y supondrá el 70% del total de la asignatura.

Estructura de las pruebas escritas (examen), tanto parcial como final en convocatoria de febrero, tendrán la siguiente estructura:

- Evaluación de conocimientos teóricos mediante pruebas objetivas (tipo test). **Será imprescindible obtener una nota de 3.5 sobre 10 en esta parte para poder superar la asignatura.** En caso de no superar con una puntuación mínima de 3.5 sobre 10 en la prueba objetiva de tipo test, la calificación de la prueba de evaluación será la obtenida en la parte tipo test.
- Evaluación de conocimientos teóricos mediante pruebas de respuesta corta. **Será imprescindible obtener una nota de 3.5 sobre 10 en esta parte para poder superar la asignatura.**

Informes de prácticas. El alumno resolverá las cuestiones presentadas en cada práctica y este documento será entregado a través de la plataforma *moddle* con fecha límite el último día de clase.

Cuestionarios de autoevaluación y láminas anatómicas: Prácticas de clase: Para la entrega de las prácticas se habilitará la tarea correspondiente en la plataforma Moodle.

Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, teniendo en cuenta las consideraciones arriba expuestas, será imprescindible obtener una nota mínima de 3.5 en cada una de las pruebas, test y preguntas respuesta corta. Asimismo, la media de las notas obtenidas en las pruebas escritas (examen) correspondientes a la convocatoria ordinaria será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura. En caso de no superar con una puntuación mínima de 3.5 sobre 10 las pruebas objetivas de tipo test, la calificación de la evaluación será la obtenida en la parte tipo test. Caso de no superar estos criterios de evaluación, la calificación final, ponderadas el resto de las notas, no podrá ser superior a 4.5 sobre 10 (suspenso). Además, la suma ponderada de todos los sistemas de evaluación deberá ser igual o superior a 5* puntos sobre 10 (ver excepción).

* **Excepción:** Si la nota media los cuestionarios de evaluación es al menos 6.5 sobre 10; además asiste a las prácticas de laboratorio entregando las memorias y cuestionarios adjuntos, obteniendo igualmente una nota media de las prácticas igual o superior a 6.5 sobre 10; podrá promediar con la nota obtenida en la prueba de evaluación en convocatoria ordinaria (examen) aun siendo esta inferior a 5, siempre que sea igual o superior a 4.5 sobre 10.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Al igual que en la convocatoria ordinaria, la evaluación se llevará a cabo mediante las siguientes pruebas escritas pruebas objetivas, 35% de la nota final; pruebas de respuesta corta, 35% de la nota final; informes y memorias de prácticas, 15% de la nota final; cuestionarios de autoevaluación y láminas anatómicas, 15% de la nota final.

Se realizará, las pruebas escritas con la misma estructura que en la convocatoria ordinaria, incluyendo:

- Pruebas objetivas,
- Pruebas de respuesta corta.

La nota ponderada de las pruebas escritas (arriba detallada) se sumará a las obtenida en: la memoria de prácticas de laboratorio (pondera el 15 %) y cuestionarios de autoevaluación y láminas anatómicas (pondera el 15 %). Además, la suma ponderada de todos los sistemas de evaluación deberá ser igual o superior a 5* puntos sobre 10 (ver excepción descrita más adelante).

- Prueba convocatoria extraordinaria (fecha, horario y aula serán anunciados convenientemente en la página de la Universidad): De forma referible a la convocatoria ordinaria, en la nota media de las pruebas escritas correspondiente a la convocatoria extraordinaria será igualmente necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura. Asimismo, será imprescindible obtener una nota de 3.5 en las pruebas objetivas y en las pruebas de respuesta corta. En caso de no superar con una puntuación mínima de 3.5 sobre 10 las pruebas objetivas de tipo test, la calificación de la prueba de evaluación será la obtenida en la parte tipo test. Caso de no superar estos criterios de evaluación, la calificación final, ponderadas el resto de las notas, no podrá ser superior a 4.5 (suspenso) sobre 10.

Si el alumno superó la prueba parcial, se examinará únicamente de el bloque III de la asignatura. Caso contrario, el alumno que no superó la prueba parcial eliminatoria se examinará del total de la asignatura teórica. Los porcentajes de evaluación se corresponden con: - Bloques I-II: 35 % (17,5 % pruebas objetivas (test) y 17,5 % preguntas cortas) - Bloques III: 35 % (17,5 % pruebas objetivas (test) y 17,5 % preguntas cortas)

* **Excepción:** Si la nota media los cuestionarios de evaluación es al menos 6.5 sobre 10; además asiste a las prácticas de laboratorio entregando las memorias y cuestionarios adjuntos, obteniendo igualmente una nota media de las prácticas igual o superior a 6.5 sobre 10; y además la nota obtenida en el trabajo es igual o superior a 6.5 sobre 10, podrá promediar con la nota obtenida en la prueba de evaluación en convocatoria extraordinaria (examen) aun siendo esta inferior a 5, siempre que sea igual o superior a 4.5 sobre 10.

Para superar la asignatura en la convocatoria extraordinaria, será imprescindible obtener una nota mínima de 3.5 en las pruebas objetivas y en las pruebas de respuesta corta. En caso de no superar con una puntuación mínima de 3.5 sobre 10 las pruebas objetivas de tipo test, la calificación de la prueba de evaluación será la obtenida en la parte tipo test. Asimismo, la media de las notas obtenidas en las pruebas escritas (exámenes) correspondientes a la convocatoria extraordinaria será necesario obtener un 5 sobre 10 para superar la asignatura. Caso de no superar estos criterios de evaluación, la calificación final, ponderadas el resto de las notas, no podrá ser superior a 4.5 sobre 10 (suspenso).

Al menos 48 horas después de haber publicado las notas finales de manera provisional, se indicará la fecha, la hora y el lugar de la revisión de las pruebas de evaluación.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	15%
Pruebas escritas	85%
Pruebas orales	0%

SISTEMA DE EVALUACIÓN

PORCENTAJE (%)

Técnicas de observación

0%