

Guía Docente: Biología General, Criminal y Primeros Auxilios

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Criminología
Titulación	Grado en Criminología
Plan de estudios	2012
Materia	Ciencias Biomédicas
Carácter	Obligatorio
Período de impartición	Primer Trimestre
Curso	Segundo
Nivel/Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	No se precisa

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	Marta Herreros Villanueva	Correo electrónico	marta.herreros@ui1.es
Área	Biología Celular	Facultad	Facultad de Criminología
Perfil Profesional 2.0	Linkedin ResearchGate		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignaturas de la materia	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Forenses en Trastornos Mentales • Biología General, Criminal y Primeros Auxilios • Medicina Legal y Forense • Toxicología General, Clínica, Forense y Ambiental
Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional	<p>La asignatura de Biología General, Criminal y Primeros Auxilios pretende proporcionar una base de conocimiento en aquellas disciplinas científicas que el estudiante de Criminología necesitará para poder comprender el resto de asignaturas que componen la materia Ciencias Biomédicas. Así, durante la asignatura se impartirán los fundamentos básicos de biología, con mención de la naturaleza, composición y estructura organizativa de la materia viva, los principales conceptos de bioquímica/biología molecular, citología, histología y breves nociones de taxonomía. Además, se explicarán los fundamentos de genética necesarios para comprender los mecanismos básicos de la herencia de los caracteres de los individuos. Una vez establecidas estas bases, se continuará con unidades didácticas dedicadas a las nociones básicas de anatomía y fisiología humanas. Por otra parte, se dedicará un apartado al estudio de la posible relación entre biología del individuo y criminalidad. Además, en esta asignatura es necesario incluir lecciones básicas sobre primeros auxilios y socorrismo, que pueden ser útiles al futuro/a criminólogo/a en su trabajo diario.</p> <p>Los objetivos generales que deben alcanzar los alumnos al finalizar esta asignatura son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer qué es la materia viva, de qué elementos y moléculas se compone y qué características generales cumple un ser vivo. • Saber explicar los niveles de organización de la materia viva y las implicaciones e interrelaciones de cada uno. • Diferenciar las características y conocer la composición y funciones de las principales macromoléculas de los seres vivos. • Comprender la estructura básica de la célula, con especial mención de la célula eucariota animal, y las funciones de sus componentes. • Distinguir células eucariotas animales y vegetales. • Aplicar criterios básicos de clasificación de los seres vivos, para distinguir su naturaleza. • Conocer las principales categorías taxonómicas de seres vivos y las características básicas de los miembros de cada Dominio, especialmente las características generales de los eucariotas. • Diferenciar y conocer conceptos básicos de genética. • Saber explicar cómo se organiza el material genético en las células y cómo se transmite la información hereditaria a la descendencia. • Diferenciar los principales tejidos del cuerpo humano, conociendo su estructura y función. • Conocer la anatomía de los principales órganos y sistemas del cuerpo humano e identificar sus partes. • Conocer y saber explicar la fisiología básica de los principales órganos y sistemas del cuerpo humano. • Analizar científicamente las principales conclusiones sobre la relación biología-criminalidad expuestas por diferentes autores. • Adquirir las competencias generales de actuación en materia de primeros auxilios ante diferentes tipos de accidentes y situaciones.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> • CU-06: Aprender a trabajar individualmente de forma activa. • CE-01: Demostrar y comprender los conocimientos básicos de Antropología, Ciencia Política, Derecho, Economía, Biología, Estadística, Psicología, Medicina, Lingüística forense y criminológica e Idioma extranjero para poder alcanzar conocimientos específicos propios de la Criminología. • CE-03: Capacidad de reunir, seleccionar e interpretar datos relevantes en procedimientos o investigaciones criminológicas para emitir juicios de valor y opiniones críticas que no sólo incluyan una reflexión cualificada sobre temas relevantes criminológicos desde la triple vertiente social, científica y ética, sino que también sean capaces de asesorar y realizar propuestas de intervención o actuación pericial. • CE-04: Poder transmitir información, ideas, problemas y ser capaces de proponer soluciones a un público tanto especializado como no especializado. • CE-10: Habilidad para identificar temas de derechos humanos en las respuestas a la criminalidad y a la desviación, reconocer la gama de problemas éticos asociados con la investigación y actuar de acuerdo con las líneas de la práctica ética desarrolladas por asociaciones científicas y cuerpos profesionales e identificar y hacer uso de una gama de estrategias de investigación incluyendo métodos cuantitativos y cualitativos y el uso de fuentes de datos publicadas, y seleccionar y aplicar las estrategias apropiadas para problemas específicos de la investigación. • CMC-02: Adquirir los conocimientos y dominio técnico de los fundamentos y aplicaciones de la Toxicología en sus distintas vertientes. • CMC-05: Adquirir los conocimientos y dominio técnico de los fundamentos y aplicaciones de distintas técnicas periciales complementarias como la Microbiología forense, la entomología forense la balística o la piloscopia entre otras. • CE-16: Organizar y/o programar a su nivel el trabajo de la unidad/gabinete, adaptando procedimientos, produciendo información o instrucciones, previendo, asignando o distribuyendo tareas, recursos y materiales.
Resultados de aprendizaje de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir los conocimientos esenciales para comprender estas materias y poder desenvolverse en ellas con naturalidad. • Obtener los elementos de juicio imprescindibles para definir y defender una postura en base a conocimientos y técnicas específicas. • Utilizar los paquetes informáticos de carácter general, adaptándolos a la organización, gestión y tratamiento de la información clínica y administrativa de un centro sanitario.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

Breve descripción de la asignatura	Fundamentos de biología y Genética. Plantas, animales, Fundamentos generales de Anatomía humana, fisiología, biología criminal, primeros auxilios y socorrismo.
Contenidos	<p>UD1: FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA y GENÉTICA.</p> <p>A) Fundamentos de biología.</p> <p>1. ¿Qué es la vida?</p> <p>o Niveles de organización de los seres vivos.</p> <p>o Características generales de los seres vivos.</p>

2. Los elementos químicos de la vida.
 3. Macromoléculas.
 - o Hidratos de carbono.
 - o Proteínas. Estructura y funciones.
 - o Lípidos.
 - o Ácidos nucleicos (ADN, ARN). La función de los ácidos nucleicos.
 4. Criterios generales de clasificación de los seres vivos.
 5. La célula.
 - o Componentes de la célula eucariota
 - La membrana plasmática.
 - El citoplasma y los orgánulos citoplasmáticos.
 - El núcleo.
 - o Célula animal vs. célula vegetal.
- B) Fundamentos de genética.
1. Conceptos generales de genética.
 2. Organización del material genético: los cromosomas.
 3. La división celular: mitosis y meiosis.
 - a. La mitosis.
 - b. La meiosis.
 4. La herencia de los caracteres.
 5. Herencia ligada al sexo en la especie humana.
 6. Mutación
 - o Cambios en la estructura de los cromosomas.
 - o Cambios en el número de cromosomas: euploidías y aneuploidías.

UD2: FUNDAMENTOS DE ANATOMÍA HUMANA.

1. Tipos de tejidos: estructura y funciones.
2. La sangre.
3. Principales órganos del ser humano. Funciones.
4. Anatomía del sistema respiratorio.
5. Anatomía del sistema circulatorio.
6. Anatomía del sistema digestivo.
7. Anatomía del sistema locomotor (óseo y muscular).
8. Anatomía del sistema excretor.
9. Anatomía del sistema inmunitario y linfático.
10. Anatomía del sistema endocrino.
11. Anatomía del sistema reproductor.
12. Anatomía del sistema nervioso.
13. Anatomía de los órganos de los sentidos: tacto, visión, olfato, oído, gusto.

UD3: FUNDAMENTOS DE FISIOLÓGÍA HUMANA (I).

1. Conceptos generales. Concepto de homeostasis.
2. El medio interno. Compartimentos líquidos del organismo.
 - o El equilibrio ácido/base.
 - o Hemostasia y coagulación.
3. Fisiología del sistema respiratorio.
4. Fisiología del sistema circulatorio.
5. Fisiología del sistema digestivo.
6. Fisiología del sistema excretor.
7. Fisiología del sistema inmunitario y linfático.
8. Fisiología del sistema endocrino.

UD4: FUNDAMENTOS DE FISIOLÓGÍA HUMANA (II). BIOLOGÍA CRIMINAL.

A) Fisiología humana (continuación)

1. Fisiología del sistema reproductor.
2. Fisiología del sistema nervioso.
3. Fisiología del sistema músculo-esquelético.
4. Termorregulación.
5. Fisiología de los órganos de los sentidos: tacto, visión, olfato, oído, gusto.

B) Biología criminal

1. Biología criminal: concepto.
2. Relaciones de la criminalidad con las ciencias biológicas.
3. Modelos teóricos biologicistas explicativos del comportamiento criminal.
4. Principales conclusiones.

UD5: PRIMEROS AUXILIOS Y SOCORRISMO (I).

1. Conceptos generales: primeros auxilios y socorrismo.

- o Los límites individuales.

- o Marco legal.

- o La secuencia de actuaciones. Primera actuación de soporte.

2. Comunicación y apoyo psicológico.
3. Signos vitales. Exploración inicial de la víctima.
4. Soporte vital básico.

5. La reanimación cardiopulmonar (RCP).

- o Estado de las vías respiratorias.

- o Técnica de apoyo circulatorio.

- o Técnicas de apoyo a la ventilación pulmonar.

- o Procedimiento de RCP.

6. La desfibrilación externa semiautomática.

7. Asfixias.

8. Hemorragias.

9. Asepsia y desinfección.

UD6: PRIMEROS AUXILIOS Y SOCORRISMO (II).

1. Traumatismos físicos mecánicos

- o Tipos según la región corporal.

- o Contusiones.

- o Heridas.

- o Fracturas y luxaciones.

2. Inmovilizaciones y traslados.

3. Traumatismos físicos térmicos.

- o Calambres, insolaciones, golpes de calor y quemaduras.

- o Hipotermias y congelaciones.

- o Electrocuciiones.

4. Cuerpos extraños e intoxicaciones.

5. Alteraciones de la consciencia.

6. Anafilaxis.

7. Otras urgencias.

METODOLOGÍA

Actividades formativas

Actividades de descubrimiento inducido (Estudio del Caso). Actividades en las que el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando, en el Aula Virtual y de manera colaborativa, una situación real o simulada que le permitirá realizar un primer acercamiento a los diferentes temas de estudio.

Actividades de Interacción y colaboración (Foros-Debates de apoyo al caso y a la lección). Actividades en las que se discutirá y argumentará acerca de diferentes temas relacionados con las asignaturas de cada materia y que servirán para guiar el proceso de descubrimiento inducido.

Tutorías. Permiten la interacción directa entre docente y alumno para la resolución de dudas y el asesoramiento individualizado sobre distintos aspectos de las asignaturas.

Actividades de trabajo autónomo individual. Trabajo individual de los materiales utilizados en las asignaturas, aunque apoyado por la resolución de dudas y construcción de conocimiento a través de un foro habilitado para estos fines. Esta actividad será la base para el desarrollo de debates, resolución de problemas, etc.

Actividades de autoevaluación. Incluye el trabajo individual en la resolución de problemas, elaboración de actividades o test que permitan aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados en cada Unidad Didáctica de la asignatura.

Contenidos teóricos: los contenidos teóricos abarcarán el contenido de las unidades más importantes.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Bibliografía básica

Alberts, B. et al. (2010). *Biología molecular de la célula*. Omega.

Este libro es una referencia clásica e imprescindible para comprender la composición, estructura y funcionamiento de las células. Contiene información sobre bioquímica celular y genética (proteínas y ácidos nucleicos). Se recomienda como libro de consulta, por su extensión. Incluye problemas para resolver pensados para estudiantes de biología y ciencias afines. Esta edición incluye un DVD con material audiovisual.

Martín Cuenca, E. (2006). *Fundamentos de fisiología*. Thomson Editores.

Texto pensado para estudiantes de los primeros cursos de biología, medicina, veterinaria... Es específico de fisiología de mamíferos. Sin ser un tratado exhaustivo de fisiología, comprende los conceptos que se deben conocer al iniciarse en esta disciplina científica.

Bibliografía complementaria

- García-Pablos de Molina, A. (1994). *Criminología. Una introducción a sus fundamentos teóricos para Juristas*. Tirant Lo Blanch.
- Guyton, A.C. (1996). *Tratado de Fisiología Médica*. McGraw-Hill.
- Hickman, C.P. et al. (2006). *Principios integrales de zoología*. McGraw-Hill.

- Madigan, T., Martinko, J.M. y Parker, J. (2004). *Brock. Biología de los microorganismos*. Pearson Educación.
- McLaughlin, E. y Muncie, J. (2011). *Diccionario de Criminología*. Gedisa.
- Ortega Pérez, A. (2010). *Primeros auxilios (adaptado a las recomendaciones ILCOR)*. Altamar.
- Ringo, J. (2004). *Genética fundamental*. Acribia.
- Roberts, A. (2010). *El gran libro del cuerpo humano. La guía visual definitiva*. Dorling Kindersley Ltd.
- Rodríguez Barrón, L.J. (2008). Lípidos (pp. 197-209). En *Bases de la alimentación humana*. Ed. Netbiblo S.L.
- Rodríguez-Tarduchy Segovia, G. (2007). *¿Hablamos de gen...o...mas?* Editorial Hélice.
- Salmerón Egea, J. y Lasa Elguezua, A. (2008). Hidratos de carbono (pp. 167-184). En *Bases de la alimentación humana*. Ed. Netbiblo S.L.
- Empresa pública de Emergencias Sanitarias de Andalucía. (2021). *Guía de primeros auxilio*.
http://www.epes.es/wpcontent/uploads/Guia_de_primeros_auxilios_web2.pdf
- Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. (2021). *Recomendaciones ante una parada cardíaca durante la pandemia de COVID19*.
https://www.semg.es/images/2020/Coronavirus/parada_cardiaca_covid19.pdf

Otros recursos

- AcercaCiencia: es una plataforma de educación y divulgación científica iberoamericana, que ofrece multitud de recursos útiles para el estudio de temas de biología o ciencias en general. Accesible en: <http://www.acercaciencia.com/>
- Atlas de Histología vegetal y animal. Universidad de Vigo. Recurso on-line. Accesible en: <http://webs.uvigo.es/mmegias/inicio.html>
- Blog de la revista "Investigación y ciencia", con artículos de diversos autores sobre diferentes materias científicas. Accesible en: <http://www.investigacionyciencia.es/blogs/medicina-y-biologia>
- Blog microBio. Noticias y curiosidades sobre virus, bacterias y microbiología. Contenidos creados por el Dr. Ignacio López-Goñi. Universidad de Navarra. Accesible en: <http://microbioun.blogspot.com.es/>
- Enciclopedia de la Vida (EOL). El Proyecto EOL reúne información fiable, procedente de fuentes de todo el mundo, como museos, sociedades científicas, científicos expertos, etc., en una enorme base de datos sobre todas las formas de vida del planeta disponible en un portal en línea Accesible en: <http://www.eol.org>
- The virtual body, una pequeña aplicación web que permite estudiar la anatomía de algunas partes del cuerpo humano. Accesible en: <http://medtropolis.com/virtual-body/>
- Viendo lo invisible. Rubén Duro Pérez, biólogo, divulgador, fotógrafo y realizador de documentales científicos y de Historia Natural, ofrece en esta web una galería de fotos y vídeos de seres vivos microscópicos. Accesible en: <http://www.semicrobiologia.org/sem2/sec/presentacion.php>
- Web CienciaTK del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Plataforma con recursos educativos (fotos comentadas, documentales, audios) de todos los campos de la ciencia. Accesible en: <http://www.cienciatk.csic.es/>
- Web de recursos de biología Proyecto Biosfera. Ministerio de Educación. Temas de biología con test interactivos. Accesible en: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera>
- Web de Visual Science Company. Interesante web de una empresa rusa de diseño gráfico especializado en ciencia, permite ver algunos modelos 3D de diferentes moléculas, virus, partes de la célula, etc. Accesible en: <http://visualscience.ru/en> (en inglés).
- Web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Contiene documentación en pdf sobre primeros auxilios y prevención de riesgos en el trabajo, en el apartado "Documentación". Accesible en: <http://www.insht.es/>
- Web interactiva de anatomía humana. En inglés. Accesible en:

<http://zygotebody.com/>

- Wikipedia: categorías taxonómicas Dominio y Reino. Accesible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Reino_%28biolog%C3%ADa%29

COMENTARIOS ADICIONALES

Ninguno