



GUÍA DOCENTE 2025-2026
Estructura y Función del Cuerpo Humano II

1. Denominación de la asignatura:

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO II

Titulación

Grado en Ingeniería de la Salud

Código

8223

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Ciencias de la Vida

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Departamento de Ciencias de la Salud

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Área de Fisiología: Natalia Busto Vázquez (nbusto@ubu.es); Área de Enfermería: Juan Valencia Ramos (jvalencia@ubu.es); Área de Anatomía: Idoya Rodríguez Alonso (idoyara@ubu.es)

4.b Coordinador/a de la asignatura

Natalia Busto Vázquez (nbusto@ubu.es)

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Segundo curso; tercer semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Estructura y Función del Cuerpo Humano I (8220)

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

9. Competencias // Resultados de aprendizaje

Competencias básicas.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

GENERALES

CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones médicas de atención sanitaria o biológicas.

CG8* - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional en el ámbito de las ingenierías aplicadas a la salud.

CG10 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares en los campos de la ingeniería y las ciencias de la salud, mediante la integración de conocimientos y la participación en equipos multidisciplinares.

CG11 - Capacidad para aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a sistemas médicos y biológicos.

* Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 - Capacidad de organización y planificación.

CT3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

CT5 - Conocimientos de salud relativos al ámbito de estudio.

CT6 - Capacidad de gestión de la información.

CT8 - Trabajo en un equipo de carácter multidisciplinar.

CT9 - Aprendizaje y trabajo autónomo. Formación continua y permanente.

CT13 - Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la salud.

ESPECÍFICAS



CEC-B7 - Conocimientos básicos sobre la organización anatómica del cuerpo humano. Conocimiento básico y aplicación de los principios fundamentales de la Fisiología y de las técnicas para su estudio. Conocimiento básico de los sistemas fisiológicos y órganos humanos tanto a nivel estructural como funcional y sus patologías más relevantes.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
• Conocer los fundamentos y la morfología de los sistemas del cuerpo humano • Adquirir los conocimientos fundamentales sobre los mecanismos generales, funcionales, tisulares, celulares, estructurales, moleculares, bioquímicos, y genéticos de los distintos sistemas y aparatos del cuerpo humano. • Comprender e integrar los mecanismos de regulación homeostática de los distintos sistemas y aparatos del cuerpo humano.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
UNIDAD 1. Anatomía y Fisiología de los sistemas cardiovascular e inmunitario Tema 1: Fisiología cardiovascular. Generalidades del aparato cardiovascular. Presión, volumen, flujo y resistencia. Músculo cardíaco y corazón. El corazón como bomba Tema 2: Flujo sanguíneo y control de la tensión arterial. Vasos sanguíneos. Tensión arterial. Resistencia arteriolar. Distribución de la sangre en los tejidos. Regulación de la función cardiovascular. Intercambio capilar. Sistema linfático. Tema 3: La sangre. El plasma y los elementos celulares de la sangre. Producción de células sanguíneas. Glóbulos rojos. Plaquetas. Hemostasia y coagulación. Tema 4: Sistema inmunitario. Anatomía del sistema inmunitario. Desarrollo de las células inmunitarias. Moléculas de la respuesta inmunitaria innata. Presentación de antígenos y moléculas de reconocimiento. Patógenos del cuerpo humano.



Respuesta inmunitaria.
Respuestas inmunitarias integradas.
Patologías del sistema inmunitario.
Interacciones neuroendocrinoinmunitarias.

Clases Prácticas

Seminarios introductorios a las prácticas de laboratorio
Prácticas de laboratorio
Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
Seminarios/trabajos/discusión de temas de actualidad en investigación.
Simulaciones

UNIDAD 2. Anatomía y Fisiología de los sistemas respiratorio y renal

Tema 1: Mecánica respiratoria.

Aparato respiratorio.
Leyes de los gases.
Ventilación.

Tema 2: Intercambio y transporte de gases.

Intercambio de gases entre los pulmones y los tejidos.
Transporte de gases en la sangre.
Regulación de la ventilación.

Tema 3: Riñones

Funciones de los riñones.
Anatomía del aparato urinario.
Aspectos generales de la función renal.
Filtración.
Reabsorción.
Secreción.
Excreción.
Micción.

Tema 4. Fisiología integrada: equilibrio hidroelectrolítico

Homeostasis hidroelectrolítica.
Balance hídrico.
Balance de sodio y volumen del líquido extracelular.
Balance de potasio
Conductas que mantiene el balance de sed y agua.
Control integrado de volumen, osmolaridad y tensión arterial.
Equilibrio ácido-base.



Clases Prácticas

Seminarios introductorios a las prácticas de laboratorio
Prácticas de laboratorio
Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
Seminarios/trabajos/discusión de temas de actualidad en investigación.
Simulaciones

UNIDAD 3. Metabolismo, reproducción y desarrollo.

Tema 1: Aparato digestivo.

Anatomía del aparato digestivo.
Función y procesos digestivos.
Regulación de la función gastrointestinal.
Función integrada: fase cefálica, fase gástrica y fase intestinal.
Digestión y absorción de carbohidratos, proteínas, lípidos, ácidos nucleicos, vitaminas y minerales.
Digestión y absorción en el intestino grueso.
Funciones inmunitarias del tubo digestivo.

Tema 2: Metabolismo y balance energético.

Apetito y saciedad.
Balance energético.
Metabolismo.
Metabolismo en estado posprandial.
Metabolismo en estado de ayuno.
Control homeostático del metabolismo.
Regulación de la temperatura corporal.

Tema 3. Reproducción y desarrollo

Determinación del sexo.
Patrones básicos de reproducción.
Reproducción masculina.
Reproducción femenina
Procreación.
Embarazo y parto.
Crecimiento y envejecimiento.

Clases Prácticas

Seminarios introductorios a las prácticas de laboratorio
Prácticas de laboratorio
Resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos.
Seminarios/trabajos/discusión de temas de actualidad en investigación.
Simulaciones



10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8223&auth=SAML

11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Para el desarrollo de la asignatura se seguirán las actividades formativas descritas en la metodología, aunque de forma complementaria:

- Se prevé la utilización de la metodología aprendizaje y servicio.
- Se prevé el desarrollo de actividades de innovación docente.
- Se podrá llevar a cabo dentro de la asignatura actividades colaborativas internacionales dentro del Programa COIL.

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases magistrales	CB5, CG10, CG11, CECB-7, CT1, CT2, CT5, CT6, CT9	22	50	72
Clases prácticas (resolución casos prácticos y discusión dirigida, resolución de problemas, prácticas de laboratorio, seminarios y debates)	CB2, CB3, CB5, CG4, CG8, CG10, CG11, CECB-7, CT1, CT2, CT3, CT5, CT6,CT8, CT13	22	30	52
Realización de trabajos y cuestionarios	CB2, CB3, CB5, CG4, CG8, CG10, CG11, CECB-7, CT1, CT2, CT3, CT5, CT6,CT8,CT9, CT13	5	16	21
Tutorías	CB2, CB3, CG8, CG10, CECB-7, CT1, CT3, CT5,CT9, CT13	2	0	2
Examen final	CB2, CB3, CB5, CG4, CG8, CG10, CG11, CECB-7,	3	0	3



	CT1-CT3, CT5, CT6,CT8, CT9, CT13			
Total		54	96	150

12. Sistemas de evaluación:

Para obtener la evaluación positiva de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación de aprobado (5/10). De lo contrario la asignatura quedará suspensa.

- El profesor podrá utilizar cualquier herramienta antiplagio que la Universidad ponga a su disposición para asegurar que no ha habido copia o plagio en ninguna de las pruebas de evaluación realizadas por los estudiantes. Si el estudiante no autorizara su uso no podrá ser evaluado de ese procedimiento y se le calificará con un cero.
- La realización fraudulenta de alguna prueba/entrega supondrá la aplicación del Reglamento de Evaluación de la Universidad de Burgos vigente.

EVALUACIONES DE PROGRESO (30% nota final)

- Se realizarán evaluaciones de progreso durante el curso.
- Se calificará cada prueba de 0-10. La nota final será proporcional al número de temas que incluya cada una de las evaluaciones de progreso.
- Como se trata de una evaluación, repartida en exámenes, si el alumno no se presenta a una de ellas tendrá un 0 de calificación en esa prueba.
- A pesar de no ser obligatorias, no alcanzar un aprobado en este procedimiento (>5/10) supondrá no sumar el porcentaje correspondiente en la nota final en primera convocatoria.
- En segunda convocatoria, podrá recuperarse este procedimiento mediante la realización de una prueba conjunta, similar a las realizadas durante el curso.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS (30% nota final)

- La asistencia a prácticas es obligatoria. Se realizarán practicas durante el curso relacionadas con el temario teórico.
- Cada práctica será objeto de evaluación, calificándose cada práctica de 0-10.
- La no entrega/evaluación de alguna de ellas o la no asistencia supondrá la calificación de 0 en esa práctica.
- La nota final es la media aritmética del conjunto de las prácticas.
- La no asistencia a más de 2 sesiones prácticas implicará la no superación de las mismas en primera convocatoria.
- La no superación de las prácticas implica la no superación de la asignatura.
- Dado el carácter práctico y experimental de las actividades prácticas, el alumno podrá recuperar mediante la realización de una prueba escrita en segunda convocatoria el 80% de este procedimiento, siendo el 20% restante no recuperable.

EXAMEN FINAL DE CONOCIMIENTOS (40% nota final)



Prueba escrita que constará de 2 partes:

- Preguntas tipo test. Por cada 3 preguntas mal contestadas se elimina 1 bien contestada (50% de la nota).
- Prueba escrita con preguntas de desarrollo (50% de la nota).
- La nota total del examen final de conocimientos se realizará mediante media ponderada de las 2 partes. En cada una de las partes habrá que obtener al menos la calificación de 4 sobre 10 para poder hacer la media de esta sección de la evaluación.
- La no superación del examen final de conocimientos (calificación $\geq 5/10$ puntos) supondrá la no superación de la asignatura.

RUN-EU

Para las acciones que se enmarcan dentro de la RUN-EU, como pueden ser los cursos Blended Intensive Program (BIP) o los programas cortos avanzados (SAP), tanto para las acciones que se desarrollan en la UBU como en las universidades del resto de Europa, se facilitará la participación en la medida de lo posible.

APRENDIZAJE Y SERVICIO

Se ofertará una actividad docente dentro del Programa de Aprendizaje y Servicio. La participación será voluntaria pero únicamente podrá desarrollarse en el periodo programado y se evaluará de manera adicional.

POSIBILIDAD DE MEJORA DE LA CALIFICACIÓN

En virtud del artículo 19.11 del Reglamento de Evaluación de la UBU, aquellos alumnos que hayan superado la asignatura en primera convocatoria (con una nota de 8 o superior) tendrán la posibilidad de mejorar su calificación, presentándose a un examen de preguntas tipo test y preguntas cortas sobre todo el temario. El peso de la nota de esta prueba (40%) será repartido de la siguiente forma: preguntas tipo test (50%) y preguntas de desarrollo (50%). Así, la nota de la segunda convocatoria se obtendrá a partir de la suma de la calificación obtenida en el examen final de segunda convocatoria (40%), la nota obtenida en las prácticas (30%) y las pruebas de progreso (30%). El estudiante que decida presentarse a esta prueba, deberá comunicar al coordinador de la asignatura mediante correo electrónico su intención de presentarse con una antelación mínima de dos días lectivos después de la publicación de las notas de la primera convocatoria.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluaciones de progreso	30 %	30 %
Actividades prácticas	30 %	30 %
Evaluación Final	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Atendiendo a lo expuesto en el artículo 9 del Reglamento de Evaluación en sus puntos 9.1 y 9.2, los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua, deberán solicitar por escrito al Decano/Director de Centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito recogerá las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua y deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. El Decano resolverá la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad. Esta forma de evaluación implica los mismos requisitos de evaluación que al resto. Una vez cumplido este requisito, los procedimientos de evaluación a los que se someterá el alumno son:

- Una evaluación escrita global de la asignatura (duración 1-2h). Peso en la calificación global 50%.
- Una evaluación escrita de actividades prácticas (duración 1-2h). Peso de la calificación global 50%.

Donde el alumno deberá obtener una nota 5/10 para aprobar la asignatura.

EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO

El sistema de evaluación para los estudiantes de intercambio será modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

PROGRAMA UNIVERSITARIO CANTERA En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE FIN DE ESTUDIOS

De acuerdo con la RESOLUCIÓN de 25 de febrero de 2015, del Rectorado de la Universidad de Burgos (BOCYL nº44, pág. 16918 de 5 de marzo de 2015), por la que se ordena la publicación de la convocatoria extraordinaria de Fin de Estudios de Grado, el alumno puede solicitar una convocatoria extraordinaria de fin de estudios universitarios oficiales de Grado. Una vez solicitada y concedida esta evaluación el alumno realizará durante el mes de septiembre, en las fechas que determine el



Vicerrector con competencias en Ordenación Académica, las siguientes pruebas:

- Una evaluación escrita global de la asignatura (duración 1-2h). Peso en la calificación global 50%.
- Una evaluación escrita de actividades prácticas (duración 1-2h). Peso de la calificación global 50%.

En caso de no haber superado la nota mínima de las actividades prácticas (5/10), o no haber realizado las prácticas, el alumno tendrá que realizar una evaluación escrita que consistirá en preguntas tipo test (50%) y de desarrollo (50%) sobre las mismas.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

1. Clases magistrales. Se desarrollarán los contenidos de Programa Teórico, utilizando esquemas en la pizarra, medios audiovisuales y virtuales necesarios.
2. Clases prácticas en el laboratorio. Se profundizará en los contenidos del Programa Teórico, utilizando los medios audiovisuales, equipos e instrumental necesarios.
3. Seminarios: Exposición y debate de casos clínicos relacionados con los contenidos impartidos en las sesiones magistrales. Se emplearán los conceptos aprendidos durante las clases magistrales y las clases prácticas para aplicarlos a la resolución de casos clínicos. Se fomentará la discusión crítica, la formulación de hipótesis de trabajo y el debate utilizando medios audiovisuales y virtuales necesarios.
4. Actividades académicamente dirigidas. Realización de los cuadernos de prácticas realizados mediante el trabajo en grupo sobre las prácticas llevadas a cabo en el laboratorio.
5. Pruebas de progreso. Actividades donde el alumno evaluará el progreso de su proceso de aprendizaje.
6. Tutorías académicas: Soporte y orientación académica. Tutela individual y/o colectiva a los alumnos sobre el seguimiento del trabajo.

14. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tableros oficiales de la E.P.S.

15. Idioma en que se imparte:

Español