



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

1. Denominación de la asignatura:

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO I

Titulación

Grado en Ingeniería de la Salud

Código

8220

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) y otro docente por determinar; Área de Anatomía: Idoia 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:

Curso 1º semestre 2º

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

Básica



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Los requisitos previos para cursar esta asignatura son los propios y necesarios para poder acceder al Grado en Ingeniería de la Salud. Junto con ellos, sería recomendable, aunque no obligatorio, que el alumno tuviera conocimientos básicos de física, biología y química a nivel de Bachillerato.

Se plantea una asignatura desde el punto de vista práctico e integrado, relacionando los distintos órganos, así como su integración con la asignatura anatomía. Esta integración planteada, hace necesario que el alumno realice un trabajo autónomo (acudiendo a distintas fuentes bibliográficas) y cooperativo a la vez (trabajos grupales), responsable, diario y continuado de comprensión y adquisición de conocimientos que irá usando para obtener los nuevos conceptos que se irán desarrollando.

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.

Competencias generales.

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

Competencias 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.

Competencias 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.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes
1. Conocer la terminología básica de la disciplina. 2. Comprender la anatomía y el funcionamiento de cada órgano y sistema, y la coordinación existente entre ellos. 3. Conocer los mecanismos de regulación de las funciones fisiológicas y sus mecanismos de adaptación. 4. Conocer los mecanismos habituales de descompensación de las funciones fisiológicas.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
UNIDAD 1. Procesos celulares básicos: integración y coordinación Tema 1. Introducción a la fisiología: La fisiología es una ciencia integrada. Función y mecanismo. Homeostasis. Sistemas de control y homeostasis. La ciencia de la fisiología Tema 2. Introducción a la anatomía. Compartimentación: Células y Tejidos. Compartimentos funcionales del cuerpo. Tejidos del cuerpo. Remodelado tisular. Tema 3. Dinámica de membranas Ósmosis y tonicidad. Procesos de transporte. Difusión. Transporte mediado por proteínas. Transporte vesicular. Transporte epitelial. Potencial de membrana en reposo. Procesos integrados de membrana: secreción de insulina.



Tema 4. Comunicación, integración y homeostasis.

Comunicación intercelular.

Nuevas moléculas señal.

Modulación de las vías de señalización

Clases Prácticas

Seminarios introductorios a las prácticas de laboratorio

Prácticas de laboratorio

Resolución de problemas

Seminarios/trabajos/discusión de temas de actualidad en investigación.

Simulaciones

UNIDAD 2. Sistema Endocrino

Tema 1. Introducción al sistema endocrino.

Hormonas.

Clasificación de las hormonas.

Control de la liberación hormonal.

Eje hipotálamo - hipófisis

Vías reflejas homeostáticas.

Interacciones hormonales

Tema 2. Control endocrino del crecimiento y el metabolismo

Revisión de los principios endocrinos

Glucocorticoides suprarrenales

Hormonas tiroideas

Hormona del crecimiento

Crecimiento tisular y óseo

Balance de calcio

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. Sistema nervioso

Tema 1. Propiedades de las neuronas y de las redes neuronales.

Organización del sistema nervioso.

Células del sistema nervioso.

Señales eléctricas en las neuronas.

Comunicación intercelular en el sistema nervioso.



Tema 2. Sistema nervioso central.

Propiedades emergentes de las redes neurales.
Evolución del sistema nervioso.
Anatomía del sistema nervioso central.
Médula espinal.
El encéfalo.
Función del encéfalo.

Tema 3. Fisiología sensitiva

Propiedades generales de los sistemas sensitivos.
Sentidos somáticos.
Quimiorrecepción: olfato y gusto.
Oído: audición.
Oído: equilibrio.
Ojo y visión.

Tema 4. División eferente: control molto autónomo y somático

División autónoma.
División motora somática

Clases prácticas

Seminarios introductorios a las prácticas de laboratorio
Prácticas de laboratorio
Resolución de problemas
Seminarios/trabajos/discusión de temas de actualidad en investigación.
Simulaciones

UNIDAD 4. Sistema locomotor

Tema 1. Sistema esquelético y músculos

Esqueleto axial.
Esquelético apendicular.
Articulaciones.
Músculo esquelético.
Mecánica del movimiento corporal.
Músculo liso.
Músculo cardíaco.

Tema 2: Fisiología integrada: control del movimiento corporal.

Reflejos neurales.
Reflejos autónomos.
Reflejos musculares esqueléticos.
Control integrado del movimiento corporal.
Control del movimiento en músculos viscerales.



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=8220&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,CEC-B4, 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,CEC-B4, CECB-7, CT1, CT2, CT3, CT5, CT6,CT8, CT13	22	30	52
Realización de trabajos y cuestionarios	CB2, CB3, CB5, CG4, CG8, CG10, CG11,CEC-B4, CECB-7, CT1, CT2,	5	16	21



	CT3, CT5, CT6,CT8,CT9, CT13			
Tutorías	CB2, CB3, CG8, CG10, CEC-B4, CECB-7, CT1, CT3, CT5,CT9, CT13	3	0	3
Examen final	CB2, CB3, CB5, CG4, CG8, CG10, CG11,CEC-B4, CECB-7, CT1-CT3, CT5, CT6,CT8, CT9, CT13	2	0	2
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 2 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 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:

Clases magistrales: donde se desarrollará el Temario Teórico, utilizando esquemas en la pizarra, medios audiovisuales y virtuales necesarios.

Clases prácticas en el laboratorio y simulaciones.

Seminarios: Exposición y debate de contenidos impartidos en las sesiones magistrales y/o preparación y discusión crítica sobre revisiones / artículos científicos, mediante la utilización de material de apoyo docente como programas informáticos y vídeos.

Actividades académicamente dirigidas: Presentación y defensa de trabajos realizados individuales o en grupo sobre temas del contenido de la asignatura, científicos y/o problemas prácticos propuestos.

Tutorías académicas y evaluación continuada: Soporte y orientación académica. Tutela individual y/o colectiva a los alumnos sobre el seguimiento del trabajo. Se valorará la asistencia y el progreso en actividades presenciales.

Estudio, trabajo autónomo y en grupo.

14. Calendarios y horarios:

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

15. Idioma en que se imparte:

Español e Inglés