

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano II
Titulación	Grado en Odontología
Escuela/ Facultad	Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Primero
ECTS	6 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Español e inglés
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	2019/2020
Docente coordinador	Alicia María Hidalgo Estévez

2. PRESENTACIÓN

La Anatomía y la Fisiología son las herramientas básicas de aprendizaje y conocimiento de la estructura y función del cuerpo humano. Sirven de soporte para las titulaciones de índole sanitario como es la Odontología. En esta segunda parte (Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano II), el alumno obtendrá una visión general de la Anatomía y Fisiología de los principales sistemas del cuerpo humano (Cardiovascular, Respiratorio, Digestivo, Renal y Endocrino), teniendo como base la formación adquirida en esta área en la primera parte de la asignatura (Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano I).

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo 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 Transversales (CT):

- CT1: Aprendizaje autónomo: Proceso que permite a la persona ser autora de su propio desarrollo, eligiendo los caminos, las estrategias, las herramientas y los momentos que considere más efectivos para aprender y poner en práctica de manera independiente lo que ha aprendido. El estudiante autónomo, en definitiva, selecciona las mejores estrategias para alcanzar sus objetivos de aprendizaje.
- CT6: Comunicación Oral / Comunicación escrita: Comunicación es el proceso mediante el cual transmitimos y recibimos datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
- CT12: Razonamiento crítico: Capacidad para analizar una idea, fenómeno o situación desde diferentes perspectivas y asumir ante él/ella un enfoque propio y personal, construido desde el rigor y la objetividad argumentada, y no desde la intuición.

Competencias específicas (CE):

- CE7: Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad.
- CE11: Comprender las ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria.
- CE19: Conocer el método científico y tener capacidad crítica para valorar los conocimientos establecidos y la información novedosa. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

Resultados de aprendizaje:

- RA 1. Visión y conocimiento de la fisiología de los principales sistemas del cuerpo humano.
- RA 2. Integración entre sistemas.
- RA 3. Complementa la formación adquirida en esta área durante la primera parte de la asignatura (anatomía y fisiología I).
- RA 4. Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la labor profesional.

4. CONTENIDOS

La materia está organizada en cinco temas:

TEMA 1. SISTEMA CARDIOVASCULAR

1.1. Anatomía del tórax.

1.2. Anatomía e histología cardiovascular.

1.3. Fisiología cardiovascular.

1.3.1 Fisiología cardíaca.

1.3.1. a. Fenómenos eléctricos en el corazón.

1.3.1. b. El corazón como bomba.

1.3.1. c. Trabajo del corazón: gasto cardíaco.

1.3.2. Fisiología vascular.

1.3.2. a. Vasos sanguíneos: Clasificación funcional

1.3.2. b. Hemodinámica.

1.3.2. c. Regulación de la circulación.

1.3.2. d. Control del flujo sanguíneo y de la tensión arterial.

1.3.2. e. Control de la función hemodinámica.

TEMA 2. SISTEMA RESPIRATORIO.

2.1. Anatomía e histología del sistema respiratorio.

2.2. Fisiología del sistema respiratorio.

2.2.1. Generalidades: Funciones del sistema respiratorio.

2.2.2. Leyes de los gases.

2.2.3. Ventilación pulmonar.

2.2.4. Intercambio gaseoso.

2.2.5. Transporte de gases.

2.2.6. Control de la respiración.

TEMA 3 SISTEMA DIGESTIVO.

3.1. Anatomía e histología del sistema digestivo.

3.1.1. Anatomía general del sistema digestivo y de la cavidad abdominal.

3.1.2. Características histológicas generales del tracto digestivo.

3.1.3. Inervación del sistema digestivo.

- Sistema nervioso entérico (SNE).
- Sistema nervioso autónomo.

3.2. Características histológicas y funcionales de los principales componentes del sistema digestivo.

3.2.1. Funciones y procesos básicos del sistema digestivo.

3.2.2. Cavidad oral y glándulas salivales.

3.2.3 Faringe, esófago y deglución.

3.2.4. Estómago.

3.2.5. Hígado y vesícula biliar.

3.2.6. Páncreas.

- 3.2.7. Intestino delgado.
- 3.2.8. Intestino grueso.
- 3.2.9. Sinopsis de la regulación de la digestión.

TEMA 4. SISTEMA URINARIO

- 4.1. Anatomía e histología del sistema urinario.
- 4.2. Fisiología del sistema urinario.
 - 4.2.1. Mecanismos de formación de la orina.
 - 4.2.2. Filtración glomerular.
 - 4.2.3. Reabsorción y secreción tubular.
 - 4.2.4. Equilibrio hidroelectrico: Producción de orina diluida y concentrada.

TEMA 5. SISTEMA ENDOCRINO.

- 5.1. Generalidades.
 - 5.1.1. Generalidades del sistema endocrino.
 - 5.1.2. Sistema endocrino y nervioso.
 - 5.1.3. Glándulas y tejidos endocrinos.
 - 5.1.4. Definición de hormona y función.
 - 5.1.5. Tipos de hormonas.
 - 5.1.6. Transporte de hormonas.
 - 5.1.7. Mecanismos de acción hormonal.
 - 5.1.8. Regulación de la secreción o liberación hormonal.
- 5.2. Glándulas y secreción endocrina.
 - 5.2.1. Eje hipotálamo-hipófisis.
 - 5.2.2. El tiroides.
 - 5.2.3. Glándulas paratiroides.
 - 5.2.4. Corteza adrenal.
 - 5.2.5. Páncreas endocrino.

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase teórica.
- Ejercicios prácticos.
- Flipped classroom (clase invertida).
- Prácticas de laboratorio.
- Prácticas integradas.
- Tests online de cada unidad temática.
- Aprendizaje basado en casos y problemas para impartir de manera integrada la anatomía, histología y fisiología de los diferentes sistemas.
- Actividades de evaluación del aprendizaje autónomo.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
Clases teóricas	44
Ejercicios prácticos	26
Prácticas	15
Tutorías	10
Estudio y trabajo autónomo	50
Pruebas de conocimientos	5
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Sistema de evaluación	Peso
Prueba de conocimiento	70%
Metodologías activas	30%
<i>Flipped classrooms</i> (clases invertidas)	Puntos extra

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

A la nota de cada una de las pruebas objetivas de evaluación en la convocatoria ordinaria se sumará la calificación obtenida por cada alumno en las *flipped classrooms* (hasta un máximo de 0,5 puntos). Esta calificación se denomina “puntos extra”.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria se deberá superar el **proceso de evaluación continua** de las diferentes actividades formativas. El esquema general de evaluación, dividido por bloques, es el siguiente:

Bloque evaluable	SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PESO (%)
1	Primera prueba objetiva de conocimiento	31,5
2	Segunda prueba objetiva de conocimiento	38,5
3	Actividades evaluables	30

Es imprescindible que la **calificación de cada bloque evaluable sea igual o superior a 5**. La nota final del estudiante se obtendrá de la ponderación de las notas parciales de cada uno de los bloques, según se indica en la tabla y se detalla más adelante. En el caso de **no haber superado** alguno de los bloques evaluables, la calificación en actas será siempre la del bloque con menor puntuación. Las calificaciones publicadas en el campus virtual serán **provisionales** hasta la realización de la revisión de la prueba.

La metodología de evaluación para los bloques evaluables podrá basarse en: preguntas de tipo test, preguntas cortas, preguntas abiertas con y sin limitación de extensión, preguntas de correspondencia, preguntas con respuestas incrustadas, cuadros de síntesis de información, etc.

En el caso de producirse una **modificación de la fecha** de evaluación, según aplicación de la normativa de cambio de fecha de pruebas evaluables, el formato de dicha prueba puede variar con respecto al de la convocatoria general.

- Evaluación de las pruebas objetivas de conocimiento (70%):

Se realizarán **dos** pruebas objetivas. La **primera** tiene un peso de un 31,5% y la **segunda** tiene un peso de un 38,5% sobre la nota final de la asignatura. Los alumnos podrán presentarse a la segunda prueba independientemente de que hayan superado o no la primera.

Con objeto de mantener la capacidad integradora de los estudiantes y la evaluación continua, la segunda prueba contendrá un 10% de contenidos básicos incluidos en la primera prueba.

En las pruebas objetivas se pueden incluir preguntas sobre conceptos estudiados en las actividades evaluables y en las prácticas de laboratorio. Esto es especialmente relevante en lo que respecta a las actividades integradas.

En cada una de las dos pruebas objetivas el alumno debe obtener una nota de al menos un 5,0 para superar el bloque.

- Evaluación de las actividades evaluables, informes y escritos (30%):

La asistencia a las actividades, y la elaboración de informes, pruebas de evaluación o trabajos solicitados es obligatoria para poder superar este bloque. La evaluación de las actividades se

realizará demostrando los conocimientos y competencias adquiridas durante las mismas. En el campus virtual se detallará la modalidad de evaluación de cada una de estas actividades antes de su realización.

La calificación del bloque incluirá todas las actividades en el porcentaje señalado anteriormente en la tabla. La falta de asistencia justificada a una actividad evaluable se calificará con un 0. Es necesario obtener una calificación mínima de 5 en este bloque para superar este apartado y poder aprobar la asignatura.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria se deberá cumplir con todos los requisitos expuestos anteriormente para la convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Práctica 1. Actividad integrada del Sistema Cardiovascular.	Semana 4-5
Práctica 2. Actividad práctica sobre el Sistema Respiratorio.	Semana 7-8
Examen del primer parcial	Semana 9
Práctica 3. Actividad integrada del Sistema Digestivo.	Semana 12-13
Actividad 4. Actividad práctica sobre el Sistema Urinario.	Semana 15-16
Examen final	Semana 18

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- TORTORA JW. "Principios de Anatomía y Fisiología". 15ª ed. Ed. Medica Panamericana, 2013

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- BERGMAN, RA. "Histología". Ed. McGraw-Hill Interamericana. 1998
- BERKOVITZ BKB, HOLLAND GR, MOXHAM BJ. Revisión científica Antonio Bascones Martínez. "Atlas en color y texto de anatomía oral, histología y embriología". Ed. Mosby/Doyma Libros, 1995
- BERNE RM, LEVY MN. "Fisiología" 6ª ed. Ed. Elsevier España. 2009
- BLOOM Y FAWCETT "Tratado de Histología" Duodécima edición, Madrid, Ed. Interamericana McGraw- Hill, 1995.
- DRAKE RL. "Gray anatomía para estudiantes" 3ªed. Ed. Elsevier. 2015
- GAL IGLESIAS B (y cols) "Bases de la fisiología" 2ª ed. Ed. Tébar, D.L. 2007
- GANONG W.F. " Fisiología médica" Ed. McGraw- Hill. 24ª ed. 2013
- GARTNER L.P. Y HIATT J. "Histología texto y atlas" L. Mexico, Ed. McGraw- Hill Interamericana. 6ª ed. 2015
- GUYTON AC. "Tratado de fisiología médica Arthur G. Guyton, John E. Hall". 13ª Ed. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 2016.
- MARIEB EN. "Anatomía y fisiología humana" 9ª ed. Ed. Pearson education. 2008
- MOORE KL, Dalley II AF. "Fundamentos de Anatomía. Con orientación clínica" 5ª ed. Ed. Medica Panamericana, 2007
- JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. "Histología básica". 12ªed. Ed. Panamericana. 2015
- RHOADES RA. "Fisiología médica" Ed. Masson-Little, Brown, D.L. 1996 4ªed. 2012
- ROSS M, PAWLINA W. "Histología: Texto y atlas color con biología celular y molecular". 6ªed. Ed. Panamericana. 2013
- SILVERTHORN DU. "Fisiología humana: un enfoque integrado". 6ªed. Ed. Panamericana. 2014
- THIBODEAU GA. "Estructura y función del cuerpo humano" Harcourt Brace, 14ª ed. Ed. Elsevier España, 2012
- SOBOTTA "Atlas de anatomía humana: / editado por R. Putz y R. Pabst; con la colaboración de Renate Putz". 22ª ed. Ed. Medica Panamericana, 2009
- STEVENS A, Y J. LOWE. "Histología humana". 4ª ed. Ed. Elsevier 2015

Recursos en Internet

- Artículos científicos
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed> (U.S. National Library of Medicine)
- <http://www.scirus.com/srsapp/> (buscador web científico)

- <http://www.fecyt.es/fecyt/home.do> (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología)
- <http://www.nature.com/scitable> (Educational website del grupo editorial Nature)
- <http://ghr.nlm.nih.gov/glossary=contig> (Diccionario científico del NIH)
- www.anatomylearning.com/es/ (Atlas de Anatomía en tres dimensiones)
- CrashCourse in Youtube de www.patreon.com/crashcourse (vídeos online de Anatomía y Fisiología en inglés)
- <http://www.khanacademy.org> (cursos online de Anatomía y Fisiología en inglés)
- histology.medicine.umich.edu (microscopio virtual de la Universidad de Michigan)

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

PLAN INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR COVID-19

FICHA DE ADAPTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y DE EVALUACIÓN

Asignatura/Módulo: Anatomía y Fisiología II
Titulación/Programa: Odontología
Curso (1º-6º): 1º
Grupo (s): M11, M12, M13, M14, T11, T12, M1L, M1M, M1N, M1X, M1Y, M1Z, T1X, T1Y, T1Z
Profesor/a: Javier Vicente, Miguel Gómez, Luis Fernández, Pablo Gella, Natalia Cuesta, Alicia M ^a Hidalgo
Docente coordinador: Alicia M ^a Hidalgo Estévez (C. Asignatura) Sustituída por Natalia Cuesta durante baja médica

Actividad formativa descrita en la Guía de aprendizaje	Actividad formativa adaptada a formato a distancia
Lecciones magistrales (modalidad presencial)	Lecciones magistrales (modalidad a distancia)
Actividades en laboratorios (modalidad presencial) Práctica del sistema cardiovascular Práctica del sistema respiratorio Práctica del sistema digestivo Práctica del sistema urinario	Actividades en laboratorios (modalidad a distancia) Práctica del sistema respiratorio Práctica del sistema digestivo Práctica del sistema urinario
Trabajo autónomo (modalidad presencial)	Trabajo autónomo (modalidad a distancia)
Tutoría (modalidad presencial)	Tutoría virtual (modalidad a distancia)
Pruebas de conocimiento (modalidad presencial)	Pruebas de conocimiento (modalidad a distancia)
Flipped classrooms (modalidad presencial)	Flipped classrooms (modalidad a distancia)

Características de la actividad de evaluación:

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Práctica integrada del sistema cardiovascular. Pre-test y post-test online.	Descripción de la nueva actividad de evaluación	
Contenido desarrollado (temas)	Estudio de la anatomía e histología de los vasos sanguíneos. Medición de la presión arterial.		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la anatomía de la aorta y las principales ramas que salen de ella, así como de la arteria en la que se mide la presión arterial. - Repasar las características histológicas de las arterias elásticas y musculares. - Saber diferenciar histológicamente las arterias de las venas. - Aprender a medir la presión arterial. - Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la labor profesional. 		
Duración aproximada	2h Primera semana de marzo	Duración aproximada y fecha	
Peso en la evaluación	7,5%	Peso en la evaluación	
Observaciones	El pre-test cuenta un 30% y el post-test cuenta un 70% de la nota final de la actividad. Se realizó en modalidad presencial.		

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Práctica del sistema respiratorio. Test online sobre los conocimientos adquiridos.	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Práctica virtual del sistema respiratorio. Test online sobre los conocimientos adquiridos.
Contenido desarrollado (temas)	Espirometría.		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los volúmenes pulmonares y capacidades que pueden ser medidas en una espirometría simple. - Identificar dichos volúmenes y capacidades en un espirograma. - Identificar patrones restrictivos y obstructivos con los datos obtenidos en una espirometría forzada. - Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la labor profesional. 		
Duración aproximada	2h	Duración aproximada y fecha	2h Primera semana de abril.
Peso en la evaluación	7,5%	Peso en la evaluación	7,5%
Observaciones	La evaluación y el peso de la evaluación se mantienen como si fuera presencial. Sólo se adaptará el contenido para hacer la práctica on line.		

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Práctica integrada del sistema digestivo. Pre-test y post-test online.	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Práctica integrada virtual del sistema digestivo. Pre-test y post-test online.
Contenido desarrollado (temas)	La digestión de glúcidos y proteínas y la emulsión de lípidos.		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	<ul style="list-style-type: none"> - Entender a la digestión de las diferentes biomoléculas (nutrientes). - Repasar las características histológicas y funcionales de los distintos órganos del sistema digestivo (Cavidad oral, intestinal, secreciones biliares, ...). - Atender a los problemas derivados de la patología expresada en el caso clínico: cómo se afecta la digestión con la patología del paciente. - Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la labor profesional. 		
Duración aproximada	2h	Duración aproximada y fecha	2h Segunda semana de mayo
Peso en la evaluación	7,5%	Peso en la evaluación	7,5%
Observaciones	La evaluación y el peso de la evaluación se mantienen como si fuera presencial. Sólo se adaptará el contenido para hacer la práctica on line. El pre-test cuenta un 30% y el post-test cuenta un 70% de la nota final de la actividad.		

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Práctica sobre histología del riñón. Test on line sobre los conocimientos adquiridos.	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Práctica virtual sobre histología del riñón. Test on line sobre los conocimientos adquiridos.
Contenido desarrollado (temas)	Estudio histológico del riñón		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	Distinguir las distintas regiones del riñón y diferenciar médula y corteza en cortes histológicos. Relacionar con la fisiología renal.		
Duración aproximada	2 horas	Duración aproximada y fecha	2 horas Tercera semana de mayo
Peso en la evaluación	7,5%	Peso en la evaluación	7,5 %
Observaciones	La evaluación y el peso de la evaluación se mantienen como si fuera presencial. Sólo se adaptará el contenido para hacer la práctica <i>on line</i> .		

Actividad de evaluación presencial planificada según Guía		NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia)	
Descripción de la actividad de evaluación presencial original	Prueba de conocimiento presencial.	Descripción de la nueva actividad de evaluación	Prueba de conocimiento a distancia.
Contenido desarrollado (temas)	Primera prueba objetiva: Tema 1 (sistema cardiovascular) y Tema 2 (sistema respiratorio) Segunda prueba objetiva: Tema 3 (sistema digestivo), Tema 4 (sistema urinario) y Tema 5 (sistema endocrino)		
Resultados de aprendizaje desarrollados (consultar Guía de aprendizaje de la asignatura/módulo)	<ul style="list-style-type: none"> - RA 1. Visión y conocimiento de la fisiología de los principales sistemas del cuerpo humano. - RA 2. Integración entre sistemas. - RA 3. Complementa la formación adquirida en esta área durante la primera parte de la asignatura (anatomía y fisiología I). - RA 4. Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la labor profesional. 		
Duración aproximada	75 minutos cada parcial	Duración aproximada y fecha	75 minutos cada parcial Primer parcial: 28 de abril 2020 Segundo parcial: 16 de junio 2020
Peso en la evaluación	Primer parcial 31,5% Segundo parcial 38,5%	Peso en la evaluación	Primer parcial 31,5% Segundo parcial 38,5%
Observaciones	El tipo de examen se mantiene. Cada parcial consistirá en un examen tipo test con 50 preguntas y cuatro respuestas alternativas. Se realizará con <i>Respondus Lockdown Browser</i> .		

11. BASIC INFORMATION

Course	Anatomy and Physiology of the Human Body II.
Degree program	Dentistry.
School	Health and Basic Biomedical Sciences.
Year	First year.
ECTS	6 ECTS.
Credit type	Basic.
Language(s)	Spanish and English.
Delivery mode	Face-to-face.
Semester	Second semester.
Academic year	2019/20
Coordinating professor	Alicia María Hidalgo Estévez

12. PRESENTATION

Anatomy and Physiology are the basic tools of learning and knowledge of the structure and function of the human body. They are subjects that serve as support for any degree of sanitary nature such as Dentistry. In this second part (Anatomy and Physiology of the Human Body II) the student will acquire essential knowledge of the Anatomy and Physiology of the main systems of the human body (Cardiovascular, Respiratory, Digestive, Urinary and Endocrine Systems), based on the knowledge acquired in this area in the first part of the subject (Anatomy and Physiology of the Human Body I).

13. COMPETENCIES AND LEARNING OUTCOMES

Core competencies (CB):

- CB1: students must demonstrate to possess knowledge in an area of study arising from general secondary education, which is usually supported by advanced textbooks, and also includes knowledge coming from the vanguard of this field of study.
- CB3: students will develop the ability to gather and interpret relevant data (usually within their area of study) to make judgments that include a reflection on relevant social,

scientific or ethical issues

- CB5: students will develop those learning skills necessary to undertake further studies with a high degree of autonomy

Cross curricular competencies (CT):

- CT1: Autonomous learning: Process that allows the person to be the author of their own development, choosing the paths, the strategies, the tools and the moments that they consider most effective to learn and independently implement what they have learned. The autonomous student, in short, selects the best strategies to achieve their learning objectives.
- CT6: Oral communication / Written communication: Communication is the process by which we transmit and receive data, ideas, opinions and attitudes to achieve comprehension and action, oral being that is done through words and gestures, and written, through writing and / or graphic supports.
- CT12: Critical reasoning: Ability to analyze an idea, phenomenon or situation from different perspectives and assume a personal approach, built from the rigor and objectivity argued, and not from intuition.

Specific competencies (CE):

- CE7: To promote autonomous learning of new knowledge and techniques, as well as motivation for quality.
- CE11: To understand the basic biomedical sciences on which Dentistry is based in order to ensure correct oral care.
- CE19: To know the scientific method and have critical ability to assess established knowledge and novel information. To be able to formulate hypotheses, collect and critically evaluate information to solve problems, following the scientific method.

Learning outcomes (RA):

- RA 1. Global vision and knowledge of the physiology of the main systems in the human body.
- RA 2. Integration among systems.
- RA 3. It complements the knowledge acquired in this área in the first part of the subject (Anatomy and Physiology of the Human Body I).

- RA 4. Ability to apply the acquired knowledge to the professional life.

14. CONTENT

1. THE CARDIOVASCULAR SYSTEM.

1.1 Anatomy of the thorax.

1.1.1. Definition.

1.1.2. Thoracic cavity.

1.2 Anatomy and histology of the heart and blood vessels.

1.2.1. The heart.

1.2.2 The blood vessels.

1.3 Cardiovascular physiology.

1.3.1 Cardiac physiology.

1.3.2 Vascular physiology.

2. RESPIRATORY SYSTEM.

2.1 Anatomy and histology of the respiratory system.

2.1.1 Anatomy of the respiratory system.

2.1.2 Branches of the respiratory system.

2.1.3 Nose.

2.1.4 Pharynx.

2.1.5 Larynx.

2.1.6 Trachea.

2.1.7 Bronchi and lungs.

2.1.8 Pleura.

2.2 Physiology of the respiratory system.

2.2.1 Functions of the respiratory system.

- 2.2.2 Laws of gases.
- 2.2.3 Pulmonary ventilation.
- 2.2.4 Gas exchange.
- 2.2.5 Gas transport.
- 2.2.6 Control of breathing.

3. DIGESTIVE SYSTEM.

3.1 Anatomy and histology of the digestive system.

- 3.1.1 General anatomy of the digestive system and the abdominal cavity.
- 3.1.2 Histology of the GI tract.
- 3.1.3 Neural innervation of the GI tract.

3.2 Functional and histological characteristics of the main components of the digestive system.

- 3.2.1 Basic processes of the digestive system.
- 3.2.2 Oral cavity and salivary glands.
- 3.2.3 Pharynx, esophagus and deglutition.
- 3.2.4 Stomach.
- 3.2.5 Liver and gallbladder.
- 3.2.6 Pancreas.
- 3.2.7 Small intestine.
- 3.2.8 Large intestine.
- 3.2.9 Regulation of digestion.

4. URINARY SYSTEM.

4.1 Anatomy and histology of the urinary system.

- 4.1.1 Kidneys.
- 4.1.2 Ureters.

4.1.3 Urinary bladder.

4.1.4 Urethra.

4.2 Physiology of the urinary system.

4.2.1 Mechanisms of urine formation.

4.2.2 Glomerular filtration.

4.2.3 Tubular reabsorption and secretion.

4.2.4 Production of concentrated and dilute urine.

5. ENDOCRINE SYSTEM.

5.1 General features.

5.1.1 Introduction.

5.1.2 Endocrine system and nervous system.

5.1.3 Endocrine glands and tissues.

5.1.4 Hormones: definition and function.

5.1.5 Types of hormones.

5.1.6 Hormone transport.

5.1.7 Mechanisms of hormonal action.

5.1.8 Regulation of hormonal secretion.

5.2 Endocrine glands.

5.2.1 Hypothalamus and pituitary gland.

5.2.2 Thyroid gland.

5.2.3 Parathyroid glands.

5.2.4 Adrenal cortex.

5.2.5 Endocrine pancreas.

15. TEACHING-LEARNING METHODOLOGIES

The types of teaching-learning methodologies used are indicated below:

- Lectures.
- Practical activities.
- Flipped classrooms.
- Laboratory practical work.
- Integrated activities.
- Online tests.
- Problem-based learning.
- Autonomous work activities.

16. LEARNING ACTIVITIES

Listed below are the types of learning activities and the number of hours the student will spend on each one:

Learning activity	Number of hours
Lectures	44
Practical activities	26
Laboratory practical work	15
Tutorials	10
Autonomous work	50
Examinations	5
TOTAL	150

17. ASSESSMENT

Listed below are the assessment systems used and the weight each one carries towards the final course grade:

Assessment system	Weight
Theoretical knowledge examinations	70%
Active methodologies	30%
Flipped classrooms	Extra points

When you access the course on the *Campus Virtual*, you'll find a description of the assessment activities you have to complete, as well as the delivery deadline and assessment procedure for each one.

The grade obtained by each student in the flipped classrooms (maximum score of 0,5 points) will be added to the mark obtained in the corresponding theoretical examination. This grade is referred to as “extra points”.

7.1. Ordinary call.

In order to pass the subject in the ordinary session, the process of continuous evaluation of the different training activities must be passed. The general scheme of evaluation, divided by blocks, is the following:

Unit assessments	ASSESSMENT SYSTEM	WEIGHT (%)
1	First examination	31,5
2	Second examination	38,5
3	Practical activities	30

It is essential that **the qualification of each evaluable block is equal to or greater than 5**. The final grade of the student will be obtained from the weighting of the partial notes of each of the blocks, as indicated in the table and detailed below. In the case of **not having passed** any of the evaluable blocks, the score in the minutes will always be that of the block with the lowest score. The grades published in the virtual campus will be **provisional** until the review of the test.

The evaluation methodology for the evaluable blocks may be based on: test questions, short questions, open questions with and without extension limitation, correspondence questions, questions with embedded answers, information synthesis tables, etc.

In the case of a **modification of the evaluation date**, according to the application of the rules for changing the date of evaluable tests (Annex 2), the format of said test may vary with respect to the general call.

- Evaluation of objective knowledge tests (70%):

Two objective tests will be carried out. The **first** has a weight of 31.5% and the **second** has a weight of 38.5% on the final grade of the subject. Students will be able to take the second test regardless of whether they have passed the first or not.

In order to maintain the integrating capacity of the students and the continuous evaluation, the second test will contain 10% of the basic contents included in the first test.

Objective tests can include questions about concepts studied in evaluable activities and laboratory practices. This is especially relevant with regard to integrated activities.

In each of the two objective tests the student must obtain a grade of at least 5.0.

- Evaluation of activities, reports and writings (30%):

Attendance at the activities, and the preparation of reports, evaluation tests or requested works is mandatory to be able to pass this block. The evaluation of the activities will be done demonstrating the knowledge and skills acquired during them. The evaluation modality of each one of these activities will be detailed in the virtual campus before its realization.

The rating of the block will include all the activities in the percentage indicated above in the table. The lack of justified assistance to an evaluable activity will be graded with a 0. It is necessary to obtain a minimum grade of 5 in this block to pass this section and be able to pass the subject.

7.2. Extraordinary call

In order to pass the subject in extraordinary session, all the requirements set out above for the ordinary call must be met.

18. SCHEDULE

This table shows the delivery deadline for each assessable activity in the course:

Assessable activities	Deadline
Integrated activity on the Cardiovascular System.	Week 4-5
Practical activity on the Respiratory System.	Week 7-8
Midterm exam.	Week 9
Integrated activity on the Digestive System.	Week 12-13
Practical activity on the Urinary System.	Week 15-16
Final exam	Week 18

This schedule may be subject to changes for logistical reasons relating to the activities. The student will be notified of any change as and when appropriate.

19. BIBLIOGRAPHY

- Silverthorn DU. "Human Physiology: An Integrated Approach". 7th Edition. Pearson eds, 2016
- Tortora GJ & Derrickson BH. "Principles of Anatomy and Physiology". 15th Edition. Wiley eds.

Internet resources

- Scientific papers
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed> (U.S. National Library of Medicine)
- <http://www.scirus.com/srsapp/> (scientific database)
- <http://www.fecyt.es/fecyt/home.do> (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología)
- <http://www.nature.com/scitable> (Educational website from Nature)
- <http://ghr.nlm.nih.gov/glossary=contig> (Scientific dictionary from NIH)
- www.anatomylearning.com/es/ (Anatomy Atlas in 3D)
- CrashCourse in Youtube de www.patreon.com/crashcourse
- <http://www.khanacademy.org> (online courses)
- histology.medicine.umich.edu (virtual microscope of University of Michigan)

20. DIVERSITY MANAGEMENT UNIT

Students with specific learning support needs:

Curricular adaptations and adjustments for students with specific learning support needs, in order to guarantee equal opportunities, will be overseen by the Diversity Management Unit (UAD: Unidad de Atención a la Diversidad).

It is compulsory for this Unit to issue a curricular adaptation/adjustment report, and therefore students with specific learning support needs should contact the Unit at unidad.diversidad@universidadeuropea.es at the beginning of each semester.

INSTITUTIONAL ASSESSMENT OF LEARNING OUTCOMES PLAN Covid-19 TEMPLATE TO ADAPT TEACHING AND EVALUATION ACTIVITIES

Course/Module: Anatomy and Physiology of the Human Body II
Degree Program: Dentistry degree
Year (1^o-6^o): First year
Group (s): M11, M12, M13, M14, T11, T12, M1L, M1M, M1N, M1X, M1Y, M1Z, T1X, T1Y, T1Z
Professors: Javier Vicente, Miguel Gómez, Luis Fernández, Pablo Gella, Natalia Cuesta, Alicia M^a Hidalgo
Coordinating professor: Alicia María Hidalgo Estévez (Professor coordinator) Replaced by Professor Natalia Cuesta Rubio during sick leave.

Teaching Activity described in the syllabus	Adapted activity in distance learning
In-class lectures.	Online lectures.
Practical activities in laboratories: Integrated activity on the Cardiovascular System. Practical activity on the Respiratory System. Integrated activity on the Digestive System. Practical activity on the Urinary System.	Online practical activities: Practical activity on the Respiratory System. Integrated activity on the Digestive System. Practical activity on the Urinary System.
Autonomous work.	Autonomous work.
Face-to-face tutorial.	Virtual tutorial.
On-site assessments.	Online assessments.
In-class flipped classrooms.	Online flipped classrooms.

Evaluation Activity that was planned in the Syllabus for face to face instruction		NEW virtual evaluation activity (adapted)	
Description of original face to face evaluation activity	Integrated activity on Cardiovascular System in Anatomy and Physiology laboratories. Online pre- and post-tests.	Description of new activity	
Content to be assessed	Study of the Anatomy and Histology of the blood vessels. Measurement of the arterial pressure.		
Learning Outcomes to be assessed <i>(Please check Syllabus of the course/module)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - To know the anatomy of the aorta and its main branches, as well as the anatomy of the artery in which the arterial pressure is measured. - To review the histological characteristics of the elastic and muscular arteries. - To be able to differentiate arteries and veins by their differential histological characteristics. - To learn how to measure the arterial pressure. - To be able to apply the knowledge acquired in the practical activity in the future professional activity of the student. 		
Duration	2 hours (1st week of March)	Approximate duration	
Weight in evaluation	7.5%	Weight in evaluation	
Please note:	The pre-test grade counts for 30% of the activity final grade. The post-test counts for 70% of the activity final grade. This activity was held in the Anatomy and Physiology laboratories.		

Evaluation Activity that was planned in the Syllabus for face to face instruction		NEW virtual evaluation activity (adapted)	
Description of original face to face evaluation activity	Practical activity on the Respiratory System in the Physiology laboratory. Online test of the acquired skills.	Description of new activity	Online practical activity on the Respiratory System. Online test of the acquired skills.
Content to be assessed	Spirometry.		
Learning Outcomes to be assessed <i>(Please check Syllabus of the course/module)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - To know the lung volumes and capacities measured in a simple spirometry. - To identify the lung volumes and capacities in a spirogram. - To identify restrictive and obstructive patterns using the data obtained in a forced spirometry. - To be able to apply the knowledge acquired in the practical activity in the future professional activity of the student. 		
Duration	2 hours	Approximate duration	2 hours (first week of April)
Weight in evaluation	7.5%	Weight in evaluation	7.5%
Please note:	The evaluation and the weight of the evaluation are maintained as in the presential activity. Only the contents are adapted to perform the activity online.		

Evaluation Activity that was planned in the Syllabus for face to face instruction		NEW virtual evaluation activity (adapted)	
Description of original face to face evaluation activity	Integrated activity on the Digestive System in the Biology laboratories. Online pre- and post-tests.	Description of new activity	Online integrated activity on the Digestive System. Online pre- and post-tests.
Content to be assessed	Digestion of carbohydrates and proteins. Emulsion of lipids.		
Learning Outcomes to be assessed <i>(Please check Syllabus of the course/module)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - To understand the digestion of different types of biomolecules (nutrients). - To review the histological and functional characteristics of several organs of the digestive system (oral cavity, intestine, bile secretions, ...). - To be aware of the problems derived from the disease studied in the clinical case: how the digestion is affected by the patient's pathology. - To be able to apply the knowledge acquired in the practical activity in the future professional activity of the student. 		
Duration	2 hours	Approximate duration	2 hours 3 rd week of May
Weight in evaluation	7.5%	Weight in evaluation	7.5%
Please note:	The evaluation and the weight of the evaluation are maintained as in the presential activity. Only the contents are adapted to perform the activity online. The pre-test grade counts for 30% of the activity final grade. The post-test counts for 70% of the activity final grade.		

Evaluation Activity that was planned in the Syllabus for face to face instruction		NEW virtual evaluation activity (adapted)	
Description of original face to face evaluation activity	Practical activity on Urinary System in the Biology laboratories. Online test of the acquired skills.	Description of new activity	Online practical activity on Urinary System. Online test of the acquired skills.
Content to be assessed	Histological study of the kidney.		
Learning Outcomes to be assessed <i>(Please check Syllabus of the course/module)</i>	To understand the different parts of the kidney and to distinguish the kidney cortex and medulla in histological sections. To relate the histology with the physiology of the Urinary System.		
Duration	2 hours	Approximate duration	2 hours (third week of May)
Weight in evaluation	7.5%	Weight in evaluation	7.5%
Please note:	The evaluation and the weight of the evaluation are maintained as in the presential activity. Only the contents are adapted to perform the activity online.		

Evaluation Activity that was planned in the Syllabus for face to face instruction		NEW virtual evaluation activity (adapted)	
Description of original face to face evaluation activity	On-site assessment.	Description of new activity	Online assessment.
Content to be assessed	First exam: Unit 1 (Cardiovascular System) and unit 2 (Respiratory System). Second exam: Unit 3 (Digestive System), unit 4 (Urinary System) and unit 5 (Endocrine System).		
Learning Outcomes to be assessed <i>(Please check Syllabus of the course/module)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - RA 1. Global vision and knowledge of the physiology of the main systems in the human body. - RA 2. Integration among systems. - RA 3. It complements the knowledge acquired in this área in the first part of the subject (Anatomy and Physiology of the Human Body I). - RA 4. Ability to apply the acquired knowledge to the professional life. 		
Duration	75 minutes each exam	Approximate duration	75 minutes each exam. First exam: on April 28 th , 2020 Second exam: on June 16 th , 2020
Weight in evaluation	First exam: 31.5% Second exam: 38.5%	Weight in evaluation	First exam: 31.5% Second exam: 38,5%
Please note:	The exam format is maintained as in the presential exam. Every exam will consist of a 50 multiple choice questions with four possible answers, from which only one of them is correct. The exams will be performed using <i>Respondus Lockdown Browser</i> .		