



**FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE
VALLADOLID**

**GUIA DOCENTE
1º CURSO**

**GRADO DE MEDICINA
2024-2025**

1. PRESENTACIÓN

La Guía Docente del actual Curso Académico ofrece al alumno una información básica sobre Contenidos, Programas y Profesores de las diferentes disciplinas, y asimismo le permite conocer el dónde, cuándo y cómo tendrán lugar las actividades docentes específicas de su curso y se informa de los cambios realizados “versus” el Grado en cuanto a calendario académico, tipo de enseñanza, o de las asignaturas nuevas que van a encontrar los alumnos en el camino de los seis años completos que durará su formación en la Facultad de Medicina.

La realización de esta Guía es posible gracias a la colaboración de los Departamentos Docentes y su personal, así como a la participación activa del Consejo de Representantes de los Sres. Alumnos que vienen colaborando, tanto en este aspecto como en otros organizativos, de forma eficaz con el Decanato.

José María Fidel Fernández Gómez

Decano de la Facultad de Medicina

2. UBICACIÓN DEL CENTRO

Facultad de Medicina
Avda. Ramón y Cajal nº 7
47005 Valladolid

Teléfono UVA: 983423000			
Decanato	Extensión 4052	Secretaria Académica Facultad	Extensión 4044
Vicedecanos	Extensión 3291	Negociado	Extensión 4046
	Extensión 4042		Extensión 6754
Jefatura Estudios	Extensión 4043		
Teléfono Conserjería: 983-42.30.23			
FAX: 983-42.30.22		correo electrónico: decanato.med@uva.es	

3. FACULTAD DE MEDICINA DE VALLADOLID: DISTRIBUCION DE ESPACIOS

Planta	ALA IZQUIERDA	EDIFICIO CENTRAL	ALA DERECHA
Sótano	Delegación Alumnos Médicos Sin Frontera	Cafetería	
Planta baja	Negociado Aulas 8, 9, 010 I.C.I.M.E. Acceso ala izquierda (planta 1ª, 2ª y 3ª) Facultad Enfermería	Conserjería Reprografía Aula Magna Aulas B01-B13	Anfiteatro López Prieto Anfiteatros 1, 2 Aula B-14 Departamento Anatomía y Radiología Salas de Disección Acceso a la derecha (planta 1ª y 2ª)
Planta primera	Biblioteca Aula multimedia I	Aulas 10, 11, 12, 13, 14 (Facultad Enfermería)	Departamento Biología Celular, Histología y Farmacología
Planta segunda	Logopedia Nutrición	Aulas 20, 21, 22, 23 Aula Multimedia II Aulas de Simulación: S21, S22-23, S24A, S24B, S24C, S25	
Planta tercera	Departamento Enfermería	Decanato Vicedecanato / Jefatura Estudios Aula Grados Sala Juntas Aula Multimedia III Alumnos Internos	Farmacovigilancia

		A.I.E.M.E.	
Planta cuarta		Departamento Medicina, Dermatología y Toxicología	Departamento Pediatría e Inmunología, Obstetricia e Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia
		Departamento Cirugía, Oftalmología, Otorrinolaringología y Fisioterapia	
Planta quinta		Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología	
Planta sexta		Departamento Anatomía Patológica, Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Medicina Legal y Forense	
		Farmacología	
Ático		Animalario	

4. EQUIPO Y ÓRGANOS DE GOBIERNO

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Decano:	D. José María Fidel Fernández Gómez
Secretaria Académica:	D. María Isabel Alonso Revuelta
Vicedecanos:	D. José Luis Pérez Castrillón D ^a María Paz Redondo del Río D. José Manuel Marugán de Miguelsanz

ORGANIZACIÓN DOCENTE

El Sr. Decano es el responsable de la organización y cumplimiento del Plan Docente, aprobado por la Junta de Facultad. Para poder realizar estas funciones con la máxima eficacia mantiene contactos periódicos con los 7 Directores de Departamento y delega las labores de coordinación y evaluación en la Jefatura de Estudios.

COMPOSICIÓN DE LA JUNTA DE FACULTAD DE MEDICINA

PDI FUNCIONARIO:

Álvarez Martín, Javier	Agudo Bernal, Francisco Javier
Arranz Sanz, Eduardo	Alonso Revuelta, María Isabel
Dueñas Laita, Antonio	Arenillas Lara, Juan Francisco
Eiros Bouza, José María	Barbosa Cachorro, María Mercedes
Ganfornina Álvarez, María Dolores	Beltrán de Heredia Rentería, Juan
Gato Casado, Ángel Luis	Fernández Gómez, José María Fidel
Martín Escudero, Juan Carlos	Fonteriz García, Rosalba
Molina Rodríguez, Vicente	Fuente García, Miguel Ángel de la
Orduña Domingo, Antonio	López Miguel Alberto
Pérez Castrillón, José Luis	Marugán de Miguelsanz, José Manuel
Rigual Bonastre, Ricardo	Núñez Llorente, Lucía
Rocher Martín, María Asunción	Pastor Vázquez, Juan Francisco
Tamayo Gómez, Eduardo	Paz Fernández, Félix Jesús de
	Quinto Fernández, Emiliano

PDI CONTRATADO:

Mano Bonín, Aníbal de la
Gallego Muñoz, Patricia
Martín Rodríguez, Francisco
González García, Hermenegildo
Tamayo Lomas, Luis Mariano

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIO FUNCIONARIO:

Sánchez Benito, Carmen

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIO LABORAL:

Carretero Soto, Raquel
Rogelio Martínez Díez
Taboada Vilarino, Manuel José
Velázquez Pastor, Ángel L.

ESTUDIANTES:

Ortega de la Torre, Raúl

Bestard Cassinello, Ana
Pérez Callejo, Margarita
Alonso García, María de las Nieves
Martín Pescador, Pablo
Calvo Varona, Beatriz
Bachiller Martín, Cristina
Calleja Garrido, Marta

Castillo Fernández, Sofía
García Martínez, Pablo
Díez Villarroel, Eduardo
Valle Iglesias, Santiago del
Tejerina Molina, Lucía
Benito Sáez, Gabriela
Rojo Calvo, Natalia
García Calleja, Mario

MIEMBROS CON VOZ, PERO SIN VOTO:

Gerente HCU: Arranz Velasco, José Antonio
Gerente HURH: Cantón Álvarez, Belén
Director Dpto.: García Frade, Luis Javier
Director de Dpto.: López López, José Ramón
Coordinador Grado: Poza Crespo, Jesús
Coordinadora Grado: Santiago Pardo, Rosa Belén
Coordinador Máster: Calonge Cano Margarita

Jefa de Sección de la

Secretaría Administrativa María Santos Rodríguez Prieto

COMISIONES

COMISIÓN DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA
COMISIÓN ECONOMICA, OBRAS E INSTALACIONES
COMISIÓN DE ORDENACION ACADEMICA Y CONVERGENCIA EUROPEA
COMISIÓN DE BIBLIOTECA
COMISIÓN DE INVESTIGACION
COMISIÓN ACTIVIDADES ESTUDIANTILES
COMISIÓN PERMANENTE DE DEPARTAMENTOS
COMISIÓN DE VALORACION DE PREMIO EXTRAORDINARIO DE DOCTORADO
COMISIÓN DE GARANTIASDEL CENTRO
COMISIÓN DE COORDINADORES DE TITULOS

DEPARTAMENTOS

Las distintas Áreas Docentes o antiguas Cátedras de la Facultad de Medicina, con excepción del Área de Bioestadística, incluida en otro Departamento fuera de nuestra Facultad, están actualmente agrupadas en 7 Departamentos.

Departamento de Anatomía y Radiología

Director: Prof. D. Juan Francisco Pastor Vázquez

Ubicación Secretaría: Pabellón Anatómico (Tfno. 983-42.35.70)

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología

Director: Prof. José Ramón López López

Ubicación Secretaría: 5ª planta de la Facultad (Tfno. 983-42.30.85)

Departamento de Biología Celular, Histología y Farmacología

Director: Prof. Francisco Javier Agudo Bernal

Ubicación Secretaría: 2ª planta de la Facultad (Tfno. 983-42.30.78)

Departamento de Anatomía Patológica, Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública y Medicina Legal y Forense

Director: Prof. José María Eiros Bouza

Ubicación Secretaría: 6ª planta de la Facultad (Tfno. 983-42.30.63)

Departamento de Pediatría e Inmunología, Obstetricia y Ginecología, Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia.

Director: Prof. D. Eduardo Arranz Sanz

Ubicación Secretaría: 4ª planta de la Facultad ala derecha (Tfno. 983-42.31.86)

Departamento de Medicina, Dermatología y Toxicología

Director: Prof. D Juan Francisco Arenillas Lara

Ubicación Secretaría: 4ª de la Facultad (Tfno. 983-42.31.84)

Departamento de Cirugía, Oftalmología, Otorrinolaringología y Fisioterapia

Director: Prof. Juan Beltrán de Heredia Rentería

Ubicación Secretaria: 4ª Planta de la Facultad, (Tfno 983-18.47.84)

5. PERSONAL DE ADMINISTRACION Y SERVICIOS CENTRALES (P.A.S.)

DECANATO

Secretario Decanato: José Ignacio Guerra Aragón

Secretario Vicedecanatos-Jefatura de Estudios: Eduardo Martínez Rojo

Auxiliar de Servicios: Iñigo Martínez Arribas

Técnicos especialistas en redes y comunicaciones: Núñez Vegas, Agustín;
Calvo Calvo, José Antonio; Vargas Pascual, Daniel.

Mantenimiento: Castañeda Castañeda, Néstor; Ledo Nieto, Abel; Rodríguez
Velasco, Francisco Javier

NEGOCIADO-SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Jefa de Sección: Rodríguez Prieto, María Santos

Jefa de Negociado: Dolores López Martín

Jefe de Negociado: González Pérez, Julio César

Jefa de Negociado: Verónica Aguado Ruiz

Personal de administración: Prieto Ruiz, Ana Belén
Castaño Aguado, David
Quintero Zazo, María Esther

BIBLIOTECA Y HEMEROTECA

Directora: Stolle Arranz, Azucena María

Jefa de Sección: Irune, Simón Bratos

Técnicos de Biblioteca: M^a del Pilar Martín Niño
Telesforo Marcos Manso
Elisa Martín Rodríguez
Crespo, María Jesús
Sanz González, David

Personal de Administración: Sánchez Hernández, Rebeca María

CONSERJERIA

Portero Mayor:

Auxiliares de Servicios:

Ángel L. Velázquez Pastor
M^a Ángeles Carro de Castro
Azucena Rojo Álvarez
Velasco Garcia, Carlos

REPROGRAFIA Ángel Óscar Mazaira Doncel

SERVICIO DE INVESTIGACIÓN Y BIENESTAR ANIMAL (SIBA)

Director-Veterinario: Ángel Barcia Álvarez

6. ESTUDIANTES

**DELEGACIÓN
DE ESTUDIANTES
DE MEDICINA**
UNIVERSIDAD DE

CEEM

CONSEJO DE REPRESENTANTES DE ESTUDIANTES (DELEGACIÓN)

Los estudiantes disponen de su propia organización para velar por el cumplimiento de sus derechos y deberes dentro de la Facultad, que es el Consejo de Representantes de Estudiantes (DeleMedUVa), formada por:

- Delegados de cada curso (2 por grupo), que se eligen por los estudiantes de cada grupo en elecciones a principio de curso, convocadas por la Presidencia del Consejo de Representantes.
- Representantes de Estudiantes en Junta de Facultad.

Todos juntos eligen a la Comisión Permanente, formada por una presidencia (o delegado de centro), una vicepresidencia y una secretaria, más 2 vocalías (de comunicación y de participación en el Consejo Estatal de Estudiantes de Medicina).

La función de los delegados consiste en representar al curso en todas las cuestiones de interés para el mismo, así como ante los profesores y ante la Dirección del Centro, y representar a los estudiantes de Medicina de la facultad a nivel nacional en el Consejo Estatal de Estudiantes de Medicina (CEEM). Tienen derecho a que se les facilite el cumplimiento de sus obligaciones académicas a fin de que puedan atender adecuadamente las tareas de su representación, dentro de las posibilidades de cada Centro (Art.149-154).

El Consejo de Representantes dispone de una oficina en la Planta Sótano de la Facultad, al lado de la cafetería. Sus contactos son:

Correo: delemeduva@gmail.com

Instagram: [@delemeduva](https://www.instagram.com/delemeduva)

Facebook: [@delemedicinauva](https://www.facebook.com/delemedicinauva)

ACADEMIA DE ALUMNOS INTERNOS

La Academia de Alumnos Internos, fundada en 1897, es la asociación más antigua de la Universidad de Valladolid. Su objetivo prioritario es promover, entre los alumnos de la Facultad de Medicina de Valladolid el interés por la práctica clínica y el contacto diario con el enfermo, a fin de facilitar la formación integral, profesional y humana de sus integrantes.

Los Alumnos Internos desarrollan diversas actividades como:

- Trabajo práctico, adscrito a un servicio determinado de cualquiera de los dos Hospitales Universitarios de la ciudad de Valladolid, o a un Departamento de la Facultad.
- Guardias en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario de Valladolid durante todo el año, excepto los días de Navidad y Año Nuevo.

-Organización de cursos y conferencias sobre temas médicos, que pueden convalidarse por créditos de libre configuración.

-Publicación de artículos propios en la revista "***Clínica***", dirigidos por un tutor.

La Academia de Alumnos Internos dispone de una oficina en la 3ª planta del edificio central de la Facultad de Medicina, así como diferentes referencias a las que dirigirse:

Página-e <http://alumnosinternos.es.gd/>

Correo-e: aaii.medicina@gmail.com

Foro: <http://alumnosinternos.foroactivo.com>

Las oposiciones para optar a las plazas vacantes de la Academia, se anuncian oportunamente todos los años. El día de la Fiesta de San Lucas, toman posesión tradicionalmente, los nuevos Alumnos Internos, durante el acto de Homenaje a Profesores y PAS de más de 25 años de servicio de la Facultad de Medicina o de los que alcanzaron su jubilación.

ASOCIACION DE INTERCAMBIOS DE ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (AIEMUV)

AIEME-Valladolid es la Asociación de Intercambios de Estudiantes de Medicina de la Universidad de Valladolid. Está integrada en **IFMSA-Spain (Federación Española de Asociaciones de Estudiantes de Medicina para la Cooperación Internacional)** que a su vez se encuentra integrada en la IFMSA (Federación Internacional de Asociaciones de Estudiantes de Medicina), junto a otros 85 países.

El objetivo de AIEME-Valladolid es fomentar el intercambio cultural y científico entre estudiantes de Medicina de todo el mundo, y en especial con los países de la Comunidad Europea, contribuyendo a un desarrollo global de la salud. Para ello, se llevan a cabo diversos programas internacionales entre los que destacan los llamados programas de intercambio. En los mismos pueden participar alumnos de la Facultad de Medicina de Valladolid, tanto de pregrado como de postgrado y residentes de los hospitales de la región que colaboran en los programas de intercambio de la Facultad. Existen todos los años un determinado número de plazas en Hospitales y Universidades extranjeras a las que pueden optar los estudiantes españoles matriculados en la Facultad Medicina de Valladolid, incluyendo estudiantes del Doctorado y Postgraduados.

Programas de intercambios

1. Programa de Intercambio a través de la IFMSA

Dentro del Comité Permanente para los Intercambios de la IFMSA, se realizan intercambios mediante contratos con otras Asociaciones de Estudiantes de diversos países miembros de la Federación. El estudiante que participa en este programa realiza prácticas en un departamento extranjero durante un mes: clínicas o preclínicas. Durante el periodo de estancia, al estudiante se le proporciona alojamiento y comida gratuita. Los países miembros de la IFMSA que participan en estos programas

intercambiando estudiantes con España son: Alemania, Armenia, Australia, Austria, Brasil, Bulgaria, Canadá, Croacia, Dinamarca, Egipto, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Israel, Italia, Japón, Letonia, Líbano, Lituania, Malta, México, Noruega, Polonia, Portugal, R. Checa, Reino Unido, Rumanía, Rusia, Suecia, Suiza, Tajarstán, Turquía y Yugoslavia.

2. Programas Bilaterales de Intercambio fuera de IFMSA

Consisten asimismo en acuerdos, en este caso puntuales, entre la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid y otra universidad extranjera para realizar intercambios estudiantiles. Se realizan en el momento presente, con las Facultades de Medicina de Mount Sinai (Nueva York) y de Bratislava (Eslovaquia).

3. Programa de ELECTIVES

Consisten en cursos especializados de periodos de tiempo comprendidos entre 4 semanas y 6 meses en los que se realiza investigación en un departamento clínico o preclínico o de prácticas. Existen catálogos a disposición de los alumnos, con to dos los cursos ELECTIVE posibles, ofertados por distintas Facultades de Hola nda, Alemania, Austria, R. Checa, Egipto, Eslovenia, Finlandia, Grecia, Hungría, Sudán, Portugal, Suecia, Turquía y Yugoslavia. Todos los años hay un determinado número de becas que cubren alojamiento y comida para realizar estos cursos.

4. Programas ERASMUS y TEMPUS

AIEME- Valladolid ayuda al Decanato de la Facultad de Medicina y al Vicerrectorado de Relaciones Internacionales en la coordinación a nivel local de varios programas ERASMUS (ECTS, INSERT-Med, DARC-Med y VESALIUS) y TEMPUS (CORTEX y Mobility JEP con Hungría). Con estos programas, los estudiantes pueden realizar parte de su carrera en países de la Comunidad Europea o de la EFTA (Suecia, Finlandia, Austria, Suiza, Noruega e Islandia), siendo convalidadas las asignaturas que realizan en el extranjero. Los estudiantes reciben una ayuda económica para costear los gastos de desplazamiento ocasionados durante la estancia en el extranjero.

5. Programa de Salud Pública

El Comité permanente de Salud Pública de IFMSA ofrece a los estudiantes de Medicina, diversos proyectos, fundamentalmente en países del Tercer Mundo. Los estudiantes que participan en estos programas realizan tareas educativas y/o asistenciales en aldeas de Turquía, Ghana, Brasil, Zimbabwe, Sudán, Venezuela, Bolivia, Perú, India y Ecuador. Algunos de estos proyectos se realizan conjuntamente con la Organización Mundial de la Salud (OMS) y con otras Organizaciones Internacionales de Estudiantes de Económicas, Agricultura, Derecho y Farmacia en el marco de un programa denominado Village Concept. Además el Comité de Salud Pública, realiza campañas locales de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, en las cuales puede participar cualquier estudiante que lo desee.

6. Programa de Refugiados y Paz

Este Comité permanente trabaja para la defensa de los derechos humanos, sobre todo de las poblaciones desplazadas (inmigrantes, refugiados). Para ello ofrece a todos los estudiantes, la posibilidad de colaborar en la asistencia sanitaria de zonas donde residen refugiados. Además, realiza campañas de sensibilización para la defensa de los derechos humanos.

Además, la IFMSA trabaja en otros proyectos sobre Educación Médica, Salud Reproductiva incluyendo SIDA, y Enfermedades de Transmisión Sexual y Medio Ambiente. Existen publicaciones en inglés donde artículos relacionados, serán bien recibidos. Al ser un foro abierto a todos los estudiantes de Medicina, puede ser utilizado por cualquier estudiante para proponer proyectos y programas y financiación.

INFORMACION:

AIME-Valladolid puede ampliar estas informaciones en su ubicación situada en la 3ª planta de la Facultad de Medicina, al lado de la Academia de Alumnos Internos, teléfono 983-42.30.20.

7. INFORMACION GENERAL

COMISIONES DE DOCENCIA

Existe una Comisión de Docencia de Facultad formada por profesores de cada uno de los Departamento y alumnos, presidida por el Coordinador del Grado. Sus principales funciones son establecer normas generales que afecten a toda la Facultad y evaluar la calidad de la Docencia impartida. Asimismo, cada uno de los seis cursos, tiene su propia Comisión de Docencia, en la que participan representantes de los Profesores de cada área y de los Sres. Alumnos; su tarea prioritaria es organizar la coordinación docente entre las asignaturas de cada curso.

JEFATURA DE ESTUDIOS

La Jefatura de estudios fue creada con el objetivo de mejorar la calidad de la enseñanza que se proporciona a los alumnos de la Facultad de Medicina. Es desempeñada en la actualidad, por uno de los Vicedecanos del equipo Decanal, el Vicedecano y Coordinador del Grado en Medicina, el Profesor Pérez Castrillón. Desde la Jefatura de Estudios se coordina la actividad docente, así como la distribución más adecuada de horas y aulas; asimismo, las fechas de exámenes parciales y finales dentro del calendario escolar. A lo largo del curso, el Jefe de estudios, al presidir las Comisiones de Docencia antes mencionadas, dispone de información oportuna de todas las incidencias ocurridas durante los cuatrimestres.

Otra de las tareas de la Jefatura de Estudios es llevar a cabo tutorías con aquellos alumnos que tengan problemas y presenten insuficientes resultados académicos; habitualmente son citados, pero pueden acudir espontáneamente, cuando lo deseen. El Jefe de Estudios recoge las opiniones de los alumnos sobre la calidad de la enseñanza recibida durante el curso y el grado de cumplimiento de los planes docentes

de cada asignatura.

TUTORIAS

Todos los alumnos matriculados tienen designado un tutor de cada asignatura desde el comienzo del curso. El responsable de las áreas docentes hace público en el tablón de anuncios, el nombre del profesor, los grupos de alumnos, así como la hora y lugar dónde se celebran estas tutorías

El fin de las tutorías es orientar al estudiante acerca de la mejor forma de preparar la asignatura, formas de estudio, fuentes de información complementaria y cualquier otro aspecto que contribuya a un mejor aprovechamiento por parte del alumno. En algunos casos, (p.ej. con los alumnos repetidores), también pueden servir como sistema de evaluación continuada o como comentario de exámenes anteriores no superados.

Con independencia de las tutorías de asignaturas, cada estudiante de la Facultad de Medicina tendrá un profesor tutor designado para sus estudios de Grado.

MATRÍCULA

La realización de la matrícula para los diferentes cursos viene regulada por las normas que a tal efecto establece cada año la Junta de Gobierno de la Universidad y de acuerdo a la Normativa de Progreso y Permanencia de los Estudiantes de la Universidad de Valladolid.

Los alumnos pueden matricularse de un curso completo o de las asignaturas sueltas que deseen, pero tal hecho no les otorga derecho a solicitar modificaciones personales del horario de las clases teóricas o prácticas. Para simultanear dos carreras necesitará autorización del Sr. Decano y tener aprobado al menos el primer curso de la primera carrera comenzada.

Los estudiantes de nuevo ingreso deberán matricularse, en el primer período de matrícula habilitado a tal efecto, de un mínimo de 60 ECTS anuales si lo son a tiempo completo y de 30 ECTS si lo son a tiempo parcial, siempre y cuando la situación lo permita una vez resueltas las solicitudes de reconocimiento correspondientes. En cursos sucesivos los estudiantes deberán matricularse de un número de créditos comprendido entre 36 ECTS y 90 ECTS, en el caso de estudiantes a tiempo completo, y entre 24 ECTS y 36 ECTS en el caso de estudiantes a tiempo parcial

COCONVOCATORIAS EVALUACIÓN Y TRIBUNAL DE COMPENSACIÓN

De acuerdo con el Reglamento del Ordenación Académica de la Universidad de Valladolid, los estudiantes universitarios, con carácter general, dispondrán de dos convocatorias por curso académico y asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria, salvo en aquellos casos en los que esto no sea posible de acuerdo con lo establecido en la normativa de permanencias.

Tribunal de evaluación:

Los estudiantes, de forma excepcional, podrán solicitar ser evaluados por un tribunal. Dicha solicitud se realizará mediante escrito razonado ante el Director del Departamento, con una antelación mínima de un mes a la fecha prevista para la realización del examen. El Director resolverá una vez oído el profesor y la Comisión encargada a tales efectos en el Departamento. En caso de estimarse la solicitud, el Consejo de Departamento o la Comisión con competencias al efecto, nombrará un tribunal que constará de tres miembros titulares y tres suplentes. En caso de resolución negativa, el estudiante podrá recurrir a la Comisión de Garantías del Centro.

Tribunal de Compensación:

Los estudiantes podrán solicitar tribunal de compensación curricular sólo en el caso de que sea una la asignatura pendiente de superación de cara a la obtención del título correspondiente, excluyendo de este cómputo el Trabajo de Fin de Grado o el Trabajo de Fin de Máster y siempre que haya evaluado con calificación de suspenso en al menos dos convocatorias de dos cursos diferentes.

No serán objeto de compensación curricular las asignaturas de carácter básico u optativo, las prácticas externas o el Trabajo de Fin de Grado o Máster.

PARTICIPACION DE ALUMNOS EN LOS ORGANOS DE GOBIERNO

Los Estatutos de la Universidad de Valladolid regulan el sistema de participación de los estudiantes en los Consejos de Departamentos y en la Junta de Facultad.

CONSEJOS DE DEPARTAMENTO

Los Consejos de Departamento tienen un 30% por alumnos en su composición. Ningún alumno puede formar parte de más de un Consejo de Departamento. La participación se articulará teniendo en cuenta los ciclos de enseñanza universitaria, (pre y postgrado), cada uno de los cuales constituirá un Cuerpo Electoral, con una distribución equitativa entre los ciclos que los que imparta docencia el Departamento concreto y en las condiciones que establezca su reglamento de funcionamiento interno. Serán electores y elegibles todos los estudiantes matriculados en la fecha de las elecciones. (Ver Estatutos de la Universidad, art. 38 y 192).

JUNTA DE FACULTAD

La participación en la misma del alumnado es de un 30%. Las elecciones son convocadas por el Sr. Decano. (Ver Estatutos de la Universidad).

BIBLIOTECA

Salas y Puestos de Lectura

- Biblioteca (Primera Planta, Ala Izquierda): 375 puestos de lectura. En ella se encuentra ubicada la colección de libre acceso.

Fondos:

- Libros
Los fondos se reparten entre los 27210 libros de la biblioteca central y los 13515 libros de las bibliotecas de los Departamentos.
- Publicaciones Periódicas
Se encuentran organizadas en libre acceso por orden alfabético de títulos, en expositores de la Hemeroteca que contienen los dos últimos años. El total de revistas asciende a 1600, de las cuales 1440 están cerradas y 160 siguen recibándose.
- Revistas Electrónicas
Los alumnos pueden acceder a través de la Biblioteca al texto completo de los documentos más importantes de editoriales y sociedades.
- Bases de datos en línea

La Biblioteca dispone de bases de datos en la que buscar la información bibliográfica especializada en ciencia y tecnología para trabajos de investigación, pudiendo acceder a estos recursos a través de un *Listado Alfabético o Temático*.

Servicios:

- Lectura en sala de los libros y revistas de la biblioteca central y de los Boletines Oficiales del Estado y de Castilla y León.
- Préstamo domiciliario de los libros de la biblioteca.
- Información sobre los fondos y servicios de la biblioteca-hemeroteca de la Facultad, así como del resto de las bibliotecas de la Universidad
- Préstamo de libros a otras bibliotecas y solicitud de préstamos a las mismas.
- Envío de fotocopias de artículos de revistas a otras bibliotecas y solicitud de fotocopias a las mismas.
- Acceso a Internet y uso de ordenadores de sobremesa, portátiles y libros electrónicos.
- Fotocopiadora en la Hemeroteca.

Direcciones:

Avda. Ramón y Cajal 7
47005 Valladolid

Teléfonos: 983-42.30.00. Ext. 4054/4049 (Biblioteca) 4048 (Hemeroteca)

Correo electrónico: bibsalud@med.uva.es y hemeroteca@med.uva.es

Préstamo interbibliotecario e intercampus: Ext 4048

Biblioteca Universitaria: <http://almena.uva.es/>

Biblioteca Ciencias de la Salud:

<http://biblioteca.uva.es/export/sites/biblioteca/1.informaciongeneral/1.2.bibliotecas/1.2.05.cienciasdelasalud/1.2.05.01.directorio/index.html>

Web del Centro: <http://www.med.uva.es>

8. INSTITUTOS DE INVESTIGACION

IOBA

El Instituto de Oftalmobiología Aplicada (IOBA) de la Universidad de Valladolid es un Instituto Universitario, propuesto por la Junta de Gobierno de la Universidad en Noviembre de 1989, ratificado por el Consejo de Universidades y creado definitivamente por un Real Decreto, a propuesta del Consejo de Ministros, en Diciembre de 1994.

El IOBA surge como respuesta a la necesidad de profundizar en el conocimiento de las bases biológicas y de los métodos diagnósticos y terapéuticos relativos a las enfermedades oculares, así como la aplicación práctica de tales conocimientos a la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las mismas.

Una de sus características definitivas es la investigación multidisciplinar, por lo que entre sus miembros existen médicos, biólogos, físicos, químicos y otros licenciados superiores.

Uno de los instrumentos para la consecución de sus fines es el desarrollo de estudios de Tercer Ciclo, que se articula en el "Programa de Doctorado en Oftalmología" y al que puede tener acceso no sólo licenciados en Medicina sino titulados superiores de cualquiera de las áreas de conocimiento relacionados con el IOBA.

Su finalidad es la de proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios sobre los problemas oculares en los que se basan las líneas de investigación del IOBA, así como la formación adecuada en las técnicas de investigación que permitan al alumno desarrollar su propio proyecto de Tesis Doctoral.

Grupos de Investigación y Principales líneas de investigación:

GRUPO DE SUPERFICIE OCULAR. (G.I.R.de la UVA)

Inflamación ocular crónica:

Síndrome de Ojo Seco:

Biongeniería tisular para reconstrucción de la superficie ocular

Nanomedicina para la terapia de superficie ocular

Desarrollo de herramientas de la superficie ocular para el estudio de la fisiología, la fisiopatología de la superficie ocular

Identificación de biomarcadores de inflamación ocular

GRUPO DE CIRUGÍA REFRACTIVA Y CALIDAD DE VISIÓN. (G.I.R. de la UVA)

Miopía

Cirugía refractiva

Estudio de la cicatrización e inflamación corneal y del segmento anterior

GRUPO DE RETINA

Terapia celular como tratamiento de la Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE); Biomateriales para el trasplante de Epitelio Pigmentario de la Retina (EPR)

Cicatrización y reparación retinianas

Genética de la inflamación retiniana

Líneas de investigación clínica: patologías degenerativas de la retina

GRUPO DE GLAUCOMA

GRUPO DE OPTOMETRÍA

Tiene edificio propio ubicado en el Campus de la Universidad.

INSTITUTO DE BIOLOGÍA Y GENÉTICA MOLECULAR (IBGM)

El Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM) es un centro mixto de la Universidad de Valladolid y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El IBGM es un centro multidisciplinar, donde se desarrollan proyectos encaminados a entender los mecanismos utilizados por las células para llevar a cabo sus funciones básicas en diferentes sistemas y tejidos, desde el ámbito estrictamente molecular hasta los niveles más complejos de integración que determinan el funcionamiento de todas nuestras células tanto en condiciones fisiológicas como en situaciones patológicas.

Los laboratorios de investigación y líneas de investigación son:

FISIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

Fisiología y fisiopatología de la sensibilidad a oxígeno

- Canales iónicos y fisiopatología vascular
- Calcio y función celular
- Grupo de envejecimiento y calcio
- Fisiopatología del calcio intracelular
- Diabetes y célula β pancreática
- Patobiología Neurovascular

INMUNIDAD INNATA E INFLAMACIÓN

Daño tisular inmune e inmunidad innata

Lípidos bioactivos y pidómica

Enfermedades inflamatorias y degenerativas

Metabolismo lípido e inflamación
Fosfatasas de tirosina en el sistema inmune
Receptores Toll y enfermedades Inflamatorias
Rho GTPasas y señalización por lípidos
Alergia e inmunidad de mucosas

GÉNÉTICA MOLECULAR DE LA ENFERMEDAD

Terapia Celular

Desarrollo del oído interno Director:

Desarrollo y degeneración del sistema nervioso Directores:

Splicing y susceptibilidad a cáncer

Genética molecular del cáncer hereditario

Modificación génica dirigida

Patobiología del cáncer

INCYL

El Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCYL) es un instituto interuniversitario creado al amparo de la LRU entre las Universidades de Valladolid y Salamanca en 1998. Entre ambas universidades el Instituto cuenta con más de 90 investigadores dedicados al desarrollo de la Neurociencia.

Dirección web: www.incyl.usal.es

Entre los objetivos del INCYL se recogen:

- Promocionar y coordinar la investigación básica sobre el desarrollo, estructura y función del sistema nervioso central y periférico.
- Promover la investigación aplicada y enfocada a las vertientes médico-sanitaria y farmacológica del sistema nervioso, con énfasis en las enfermedades neurodegenerativas.
- Desarrollar proyectos de investigación sobre Neurotecnología, fomentando la transferencia de los resultados de la investigación básica del sistema nervioso a proyectos tecnológicos con posibles aplicaciones industriales.
- Favorecer la colaboración entre investigadores básicos, clínicos y tecnológicos, y de todos ellos con la sociedad a través de instituciones o asociaciones ciudadanas.
- Impartir programas de Doctorado en Neurociencias, así como cursos de especialización dentro del campo de actividades del Instituto.
- Establecer una vía de conexión entre la investigación aplicada al estudio de las enfermedades del sistema nervioso y los entes y agentes sociales. De este modo, se pretende mejorar el nivel de información en este campo y, en lo posible, trasladar a la sociedad de forma directa los posibles beneficios de las líneas de investigación aplicadas que se desarrollen.

Divisiones de investigación

- ENFERMEDADES DEL SNC Y ESTUDIOS CLÍNICOS: Alzheimer, Parkinson, Epilepsia, Esquizofrenia, Adicciones, déficit sensoriales.
- NEUROBIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR: Neurodegeneración, neuroprotección, receptores, desarrollo del SN.
- NEUROBIOLOGÍA DE SISTEMAS: Auditivo, olfativo, visual y motor.
- TERAPIA CELULAR Y MEDICINA REGENERATIVA: Regeneración retiniana, trasplantes, esclerosis múltiple.

Dirección web: <https://institutoneurociencias.org>

CENTRO DE ESTUDIOS SOBRE LA SEGURIDAD DE LOS MEDICAMENTOS (CESME)

Es un centro interdisciplinario de la Universidad de Valladolid dedicado a la investigación sobre la seguridad y los efectos de los medicamentos en las poblaciones humanas. El cesme tiene su origen en la experiencia y trabajo desarrollado en materia de seguridad de los medicamentos, desde 1986, por el equipo de profesores, investigadores y técnicos del Centro de Farmacovigilancia de Castilla y León. La creación del cesme como Centro Universitario fue aprobada en 2010 por la Universidad de Valladolid; previamente había estado constituido como Instituto Universitario (Instituto de Farmacoepidemiología – IFE). Esta condición permite al CESME contratar con entidades públicas o privadas la realización de trabajos y estudios de carácter científico o técnico, así como impartir cursos de especialización. El CESME forma parte del Grupo de Investigación Reconocido (GIR) de Farmacogenética, Genética del Cáncer, Polimorfismos genéticos y Farmacoepidemiología de la Universidad de Valladolid. El objetivo último del Centro es contribuir a mejorar la salud de los individuos mediante la utilización más adecuada de los medicamentos.

Dirección: Centro de Estudios sobre la seguridad de los medicamentos
Facultad de Medicina Avda. Ramón y Cajal, 7 47005. Valladolid. Teléfono.
983.263021. Fax: 983 254924
Dirección correo electrónico: eutiquia.leon@uva.es
Dirección en internet: <http://albergueweb1.uva.es/cesme/>

CIENC-IENVA

Centro de Investigación de Endocrinología y Nutrición Clínica

El Centro de Investigación de Endocrinología y Nutrición clínica (CIENC) tiene como finalidad general el desarrollo de la docencia y la investigación altamente especializadas en el amplio campo de la Endocrinología, Diabetes mellitus y Nutrición, tanto en sus aspectos básicos como en sus aplicaciones clínicas. Asimismo, el CIENC favorecerá en todo momento una estrecha cooperación entre sus miembros, al igual que la colaboración con otras Instituciones cuyos intereses confluyan con los fines del CIENC.

En el año 1992 se iniciaron las tareas, con el desarrollo de una línea de investigación, con financiación por el Fondo de Investigaciones Sanitarias de Seguridad Social y apoyada por el National Institute for Pituitary Hormones (NIPH) de los Estados Unidos. En la actualidad la interacción de más de 30 investigadores con un perfil claramente volcado a la investigación traslacional, así como el desarrollo de proyectos financiados por las Consejerías de Sanidad y de Educación de la Junta de Castilla y León, Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Ciencia y Tecnología mediante el programa CENIT (Centro para el Desarrollo tecnológico Industrial (CDTI)), la red temática RETICEF (Red temática de Investigación en envejecimiento y fragilidad), Fundación general de la UVA y el Centro CARTIF, ha permitido crear diversos grupos estables de investigación que han dado respuesta a diferentes instituciones públicas, a la Sociedad en general y a diversas empresas privadas.

Líneas de Investigación: Soporte nutricional y desnutrición □ Obesidad, nutrigenética y Alimentos funcionales □ Diabetes y dislipemia. Hígado graso. □ Diabetes y nuevas tecnologías □ Patología tiroidea y paratiroidea □ Metabolismo del agua □ Aplicaciones informáticas

Dirección web: <http://www.ienva.org>

9. CENTROS Y UNIDADES HOSPITALARIAS ASOCIADOS A LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

En el convenio Universidad-SACYL se establecen los Hospitales Universitarios y Asociados que participarán en actividades docentes con la Facultad de Medicina en la docencia e investigación programada de pregrado y postgrado.

HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

Av. Ramón y Cajal, 3
4701 I-VALLADOLID
Tfno. 983420000- Fax. 98325 75 11
nº camas: 777

HOSPITAL UNIVERSITARIO "DEL RIO HORTEGA"

C/ Dulzaina 2
47012-VALLADOLID
Tfno. 983420400-01-03. Fax. 983215365
nº camas: 600

CENTROS DE SALUD EN VALLADOLID

Arturo Eyries	Huerta del Rey
Casa del Barco	Rondilla I
La Victoria	Rondilla II
Laguna del Duero	Barrio de España
La Tórtola	Canterac

HOSPITALES ASOCIADOS

HOSPITAL COMARCAL DE MEDINA DEL CAMPO

Ctra. Peñaranda de Bracamonte Km 2.
Tfno. 983838000 -Fax. 983801448
Nº de camas 101

HOSPITAL GENERAL "RIO CARRION"

Av. Ponce de León, s/n
34005-PALENCIA
Tfno. 979167000 -Fax. 979167014
nº camas: 394

INFORMACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE GRADO

INTRODUCCION

El “médico” ha existido desde las culturas más antiguas conocidas y se mantendrá como tal hasta que la humanidad se extinga. A su vez, la enseñanza de la Medicina es tan extensa como la existencia de la propia Universidad, aunque las especiales características de desarrollo científico y tecnológico del siglo XX y la creación de la Unidad Europea en su segunda mitad, han configurado un espacio de convergencia único para la regulación de la profesión médica y para su enseñanza.

Transcurrida la primera década del siglo XXI, los sistemas sanitarios de los países desarrollados tienen una variada problemática derivada del propio estado del bienestar -y su posición enfrentada con la crisis económica mundial-, de la aparición de nuevas tecnologías aplicadas al diagnóstico y al tratamiento, de la aplicación de los programas de detección precoz de enfermedades y de promoción de la salud, o del aumento de la demanda sanitaria por parte de una población mejor informada, mas expectante e incrementada en número, por el proceso de envejecimiento retrasado. Si esta es la cara, la cruz de la moneda es la práctica de la profesión médica en los países del tercer mundo en donde el “disdesarrollo” se hace especialmente evidente en los cuidados sanitarios y en las disponibilidades económicas, diagnósticas y terapéuticas.

Es de esperar que los estudiantes del Título de Grado en Medicina que se inició en la Facultad de Medicina de la UVA en el curso 2010-2011, afronten en el globalizado mundo donde les tocará ejercer la profesión médica, los retos de uno y otro sistema. En todo caso, la educación médica del Espacio Europeo debe intentar conseguir en ellos un perfil profesional de médicos que traten enfermos, no enfermedades, de médicos con actitud crítica, comunicadores y empáticos, capaces de tomar decisiones adecuadas para el paciente y para el sistema, efectivos y seguros, al propio tiempo que honrados y fiables.

El actual del Plan de estudios, enmarcado en la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior, intenta compensar la técnica con la vertiente humana, incorporando formación en investigación y aumentando las habilidades de comunicación y la formación ética. Por otra parte, el incremento de la enseñanza práctica respecto a planes anteriores, reduce componentes de enseñanza especializados, centrándose más en los conocimientos transversales. Un logro prioritario de las Facultades de Medicina debe residir en inculcar a los estudiantes de Grado que su devenir futuro reposará sobre los hábitos de aprendizaje y de sentido crítico a lo largo de toda su vida profesional.

La Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid afronta el reto presente desde una historia muy larga, que se remonta a 1404 –creación de la Cátedra de Física por orden del Rey Enrique IV de Castilla-, aunque no se conservan expedientes estudiantiles anteriores a 1546. El estudio de la medicina se apoyaba en cuatro Cátedras: dos *vitalicias*, “Prima” y “Víspera”, y otras dos más pequeñas, *temporales*, de las áreas de Medicina y Anatomía. Felipe II ordenó en 1594, la creación de la Cátedra de Cirugía para añadir a las cuatro existentes. En el transcurso del siglo XVI

fue construido el primer cuarto de disección del mundo de habla hispana (Prima Hispaniorum Erecta), en el cual se llevaban a cabo autopsias y otras disecciones muy avanzadas para la época. En 1807, fueron suprimidas todas las Facultades médicas de España, a excepción de Salamanca y de Valencia, pero la ley nunca fue puesta en ejecución real ya que un año más adelante, tras la invasión de España por las tropas napoleónicas, se reimplantaron los Estudios de Medicina en Valladolid. En 1845, la enseñanza de la Medicina y Cirugía se traslada a Salamanca, restableciéndose en nuestra Facultad de nuevo desde 1857, sin interrupción hasta nuestros días. En octubre de 1889 fueron inauguradas unas nuevas instalaciones de la Facultad en el sitio actual, que se combinaban con la reconstrucción del antiguo Hospital de la Resurrección (fundado en 1553). En 1960 se construyó el edificio del bloque central actual conservando la vieja ala de anatomía, y en 1977, el Hospital Clínico Universitario. A partir de 1995 el Hospital del Río Hortega pasó a tener consideración de Hospital Universitario y en 2009, renovó sus instalaciones en un nuevo emplazamiento. El Plan antiguo de Licenciado en Medicina, aprobado en 1994, permitió desglosar de las antiguas Médicas y Quirúrgicas, nuevas asignaturas de Patología Médico-Quirúrgica por aparatos y dedicar un semestre completo del 6º Curso a Prácticas Médico-Quirúrgicas, de Pediatría y de Obstetricia y Ginecología. Partimos por lo tanto para la elaboración del Plan de Grado en Medicina que se inició en el curso 2010-11, de una situación ventajosa respecto a otras Facultades puesto que llevábamos 15 años de experiencia docente con un diseño similar al que se propugnó en la convergencia europea.

Desde la historia, pero en el presente, la Facultad de Medicina de la UVA debe contribuir a la demanda de los médicos que precise nuestro sistema sanitario en cada momento. La jubilación próxima de facultativos de promociones numerosas, el incremento de la especialización y la tecnología, la feminización de la profesión y el aumento de habitantes por el repunte de la natalidad y la emigración son algunos de los factores que se invocaron en la última década, para incrementar el número de graduados. Aunque en el mismo plazo de tiempo comenzó ya el traslado de jóvenes médicos españoles a otros países del entorno europeo para el ejercicio profesional, dadas las facilidades existentes y determinadas ventajas económicas y de consideración social. Cabe imaginar que en los tiempos actuales de crisis económica que atraviesa el país, sea preciso efectuar algunas correcciones a fin de no contribuir a la creación de una bolsa de médicos en paro. En todo caso, la demanda numérica en primera opción para acceder a los estudios de Medicina de la UVA es muy elevada y la más significativa de toda la Universidad. Como cabe imaginar la nota de corte de las Pruebas de Acceso de la Universidad ha experimentado asimismo un notable incremento en los últimos años.

El perfil formativo del graduado en Medicina debe permitir el desempeño eficiente de las siguientes FUNCIONES profesionales, que constituyen los objetivos generales de su formación, y que se desglosan en Competencias y Objetivos más específicos en las diferentes materias y asignaturas:

- Prevenir problemas de salud, en el ámbito social y en el personal, con énfasis en los más prevalentes y graves.

- Diagnosticar los problemas de salud.
- Resolver los problemas de salud mediante el tratamiento adecuado.
- Aliviar el sufrimiento, minorando las consecuencias de aquellos problemas de salud que sean solo susceptibles de paliación.
- Mantener la competencia profesional, siendo capaz de detectar sus necesidades de formación y de buscar la información fiable, relevante y actualizada al respecto.
- Contribuir a la formación de otros profesionales de salud.
- Realizar tareas de gestión sanitaria.

Para ello se precisan actitudes, habilidades y conocimientos que le permitan alcanzar:

- Una formación adecuada de las bases biológicas y sociales de la medicina.
- Un razonamiento clínico competente.
- Un firme compromiso ético y social.
- Una plena consideración humanista de la profesión.

DISTRIBUCION DEL PLAN DE ESTUDIOS

ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS

Los 360 créditos ECTS del Plan de Estudios de Medicina se distribuyen en esta Facultad de Medicina de la UVA de la siguiente manera:

61 ECTS	Materias Básicas
233 ECTS	Materias Obligatorias
6 ECTS	Materias Optativas
54 ECTS	Rotatorio
6 ECTS	Trabajo Fin de Grado

EXPLICACIÓN GENERAL DE LA PLANIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Merced a la adaptación de la planificación de las enseñanzas a los requisitos establecidos en la Orden ECI/332/2008 del 13 de febrero (B.O.E. del 15 de febrero) del Ministerio de Educación y Ciencia, el Plan 2010 se organiza en 6 Módulos, divididos en Materias y éstas, en Asignaturas, dependiendo de las actividades formativas correspondientes. Tanto los Módulos, como las Materias y las Asignaturas, disponen de un número de créditos ECTS variable, relacionado con la extensión de su contenido.

Módulo I: Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humana (84 ECTS)

El Módulo I del Plan de Grado, ofrece al estudiante de Medicina los conocimientos básicos precisos para poder comprender el funcionamiento del cuerpo humano desde una perspectiva anatómica, biológica, bioquímica o fisiológica. Todas las Materias y Asignaturas de este Módulo son trascendentes para los cursos sucesivos y por ello se ubican en los dos primeros años. Totaliza 54 créditos de Asignaturas de formación básica adscritas a la rama Ciencias de la Salud y 30 créditos correspondientes a Asignaturas obligatorias. Las 12 asignaturas del Módulo I se articulan en 6 Materias como muestra la siguiente Tabla.

Modulo I. Estructura y Función del Cuerpo Humano (84 ECTS)				
MATERIAS	ECTS	ASIGNATURAS	ECTS	Curso
Anatomía y Embriología Humanas	24	Anatomía Humana I*	9	1º
		Anatomía Humana II	7,5	1º
		Anatomía Humana III	4,5	2º
		Embriología	3	2º
Biología General, Embriología General e Histología	15	Biología Médica*	9	1º
		Histología Médica	6	1º
Bioquímica y Biología Molecular	18	Bioquímica y Biología Molecular I*	9	1º
		Bioquímica y Biología Molecular II*	9	1º
Fisiología Humana	18	Fisiología Humana I*	9	2º
		Fisiología Humana II*	9	2º
Genética	4,5	Genética Médica	4,5	1º
Inmunología	4,5	Inmunología Humana	4,5	2º
*Asignaturas Básicas				

Módulo II: Medicina Social. Habilidades de Comunicación e Iniciación a la Investigación (32 ECTS)

El Módulo II del Plan de Grado introduce en los estudios médicos algunas novedades sustanciales con relación a los planes precedentes, tanto en Materias como en Asignaturas. La combinación de conocimientos epidemiológicos y estadísticos en una misma asignatura, o la Propedéutica Clínica con la Comunicación Asistencial configurando otra, son apuestas de este Plan que pretenden relacionar al estudiante desde etapas tempranas con la clínica, la medicina social o las habilidades de comunicación. Los 32 créditos ECTS se configuran en 2 Materias y dan lugar a 9 Asignaturas obligatorias.

Módulo II. Medicina Social. Habilidades de Comunicación e Iniciación a la Investigación (32 ECTS)				
MATERIAS	ECTS	ASIGNATURAS	ECTS	Curso
Medicina Social y Habilidades de Comunicación	29	Historia de la Medicina	3	1º
		Epidemiología, Bioestadística y Demografía	3.5	2º
		Bioestadística Médica	4	2º
		Bioética	2	2º
		Propedéutica Clínica y Comunicación Asistencial	3	3º
		Medicina Legal	4,5	4º
		Medicina Preventiva y Salud Pública	6	5º
		Medicina de Familia	3	5º
Iniciación a la Investigación	3	Investigación Biomédica y aplicación de nuevas tecnologías	3	2º

Módulo III: Formación Clínica Humana (135 ECTS):

El Módulo III del Plan de Grado es el Módulo más amplio y recoge fundamentalmente la enseñanza teórica y práctica de la patología médica y quirúrgica referida a aparatos y sistemas. Se ha optado por acumular las Prácticas Médico-Quirúrgicas de las diversas asignaturas anualmente, configurando tres asignaturas ubicadas en 3º, 4º y 5º Curso, en paralelo al desarrollo de las asignaturas de este Módulo. Los 105 créditos ECTS de la primera Materia (Formación Médico-Quirúrgica) se distribuyen en 22 Asignaturas obligatorias, con diverso número de créditos en función de sus respectivos contenidos. La segunda Materia (Formación Materno-Infantil) dispone de 2

Asignaturas obligatorias y la tercera (Psiquiatría-Psicología) de 1 Asignatura Obligatoria y otra de Formación Básica.

Modulo III. Formación Clínica Humana (135 ECTS)				
MATERIA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS	Curso
Formación Médico-Quirúrgica	105	Fisiopatología General y Semiología	6	3º
		Patología M-Q del Aparato Digestivo	7	3º
		Patología M-Q del Aparato Cardiovascular	7	3º
		Patología M-Q del Aparato Urinario	5	3º
		Patología M-Q del S. Endocrino y Metabolismo	4	4º
		Patología M-Q del Aparato Respiratorio	5	4º
		Patología M-Q del Aparato Locomotor	6	5º
		Urgencias y Emergencias	5	5º
		Hematología	3	3º
		Enfermedades Infecciosas	4	3º
		Toxicología Clínica	2,5	4º
		Genética Clínica y M.Molecular y Regenerativa	4,5	5º
		Geriatría y Gerontología	2	5º
		Oncología y Medicina Paliativa	3	5º
		Inmunopatología y Alergia	3	5º
		Oftalmología	5	4º
		Otorrinolaringología	5	4º
		Dermatología	5	4º
		Prácticas Médico-Quirúrgicas I	6	3º
		Prácticas Médico-Quirúrgicas II	6	3º
Prácticas Médico-Quirúrgicas III	6	3º		
Formación Materno-Infantil	20	Obstetricia y Ginecología	9	4º
		Pediatría	11	5º
Psiquiatría-Psicología	10	Psicología*	4	2º
		Psiquiatría	6	4º

*Formación Básica

Módulo IV: Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos (43 ECTS):

El Módulo IV del Plan de Grado aporta al estudiante el conocimiento de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, ya sean físicos, farmacológicos, dietéticos, quirúrgicos, anatomopatológicos o microbiológicos. Dispone de asignaturas ubicadas en los cinco primeros cursos. Se divide en 5 Materias, que dan lugar a su vez a 8 Asignaturas Obligatorias y una de Formación Básica, con diferente número de Créditos ECTS relacionado con la extensión de sus contenidos.

Módulo IV. Procedimientos diagnósticos y Terapéuticos Físicos (43 ECTS)				
MATERIAS	ECTS	ASIGNATURAS	ECTS	Curso
P.D.T. Físicos	12	Física Médica*	3	1º
		Radiología y Medicina Física General	4,5	2º
		Radiología y Medicina Física Especial	4,5	5º
P.D.T. Farmacológicos y Dietéticos	13	Farmacología	7	3º
		Farmacología Clínica	3	5º
		Nutrición y Dietoterapia	3	4º
P.D.T. Quirúrgicos	4,5	Fundamentos de Cirugía y Anestesia	4,5	3º

P.D.T. Anatomopatológicos	7,5	Anatomía Patológica	7,5	3º
P.D.T. Microbiológicos	6	Microbiología y Parasitología Médicas	6	2º
*Formación Básica				

Modulo V: Prácticas Tuteladas y Trabajo Fin de Grado (60 ECTS)

El Módulo V del Plan de Grado combina Prácticas Tuteladas en Medicina, Medicina de Familia, Cirugía, Pediatría, Obstetricia-Ginecología y Psiquiatría con la elaboración del Trabajo Fin de Grado en el transcurso de un año completo, ubicado en el último curso de los estudios. Las 7 asignaturas del Módulo se articulan en las 2 Materias a las que da nombre el título del mismo.

Módulo V. Prácticas Tuteladas y Trabajo de Fin de Grado (60 ECTS)				
MATERIAS	ECTS	ASIGNATURAS	ECTS	Curso
Prácticas Tuteladas	54	Prácticas Tuteladas de Clínica Médica	15	6º
		Prácticas Tuteladas de Medicina de Familia	6	6º
		Prácticas Tuteladas de Clínica Quirúrgica	15	6º
		Prácticas Tuteladas de Clínica Pediátrica	9	6º
		Prácticas T.de C. Obstétrica y Ginecológica	6	6º
		Prácticas Tuteladas de Clínica Psiquiátrica	3	6º
Trabajo de Fin de Grado	6	Trabajo de Fin de Grado	6	6º

Módulo VI: Formación Optativa (6 ECTS):

El Módulo VI del Plan de Grado es corto en número de Créditos, si bien las asignaturas optativas ofrecidas abarcan vertientes varias: culturales, de conocimiento médico complementario y/o especializado, tareas de gestión e información, salud laboral, inglés médico, etc. Consta de 2 Materias y 2 Asignaturas de 3 créditos ECTS cada una. Las asignaturas optativas pueden cursarse en cualquiera de los cursos, si bien el espacio que completa los 60 créditos anuales por curso, se sitúa en 2º y 5º Cursos. Existen asignaturas optativas que deben cursarse por sus contenidos, tras la asignatura obligatoria correspondiente relacionada y en función de tales características, se colocan en la tabla adjunta en 2º o 5º curso.

Modulo VI. Dos Materias/Asignaturas Optativas entre las siguientes		
MATERIAS/ASIGNATURAS	ECTS	Curso
Gestión y Diseño de la Información Médica	3	2º
Biología del Desarrollo y Teratología	3	2º
Disección y Técnica Anatómica	3	2º
Anatomía Evolutiva	3	2º
Inglés Médico	3	2º
Electrocardiografía Clínica	3	5º
Neurociencia Avanzada	3	5º
Disección Anatómica	3	5º
Psiquiatría del niño y del adolescente	3	5º
Trasplantes de órganos	3	5º
Reproducción Humana Asistida	3	5º
Epidemiología Clínica y Gestión de Calidad Asistencial	3	5º

Son por lo tanto 20 Materias en total, para los 6 Módulos, que originan la cifra global de 64 asignaturas.

ORGANIZACIÓN TEMPORAL DE LAS ASIGNATURAS

Organigrama secuencial por Cursos, ECTS, Carácter, Módulos y Materias del Plan de Estudios				
Primer Curso: Primer Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter	Modulo	Materia
Anatomía Humana I	9	Básico	I	Anatomía y Embriología Humanas
Biología Médica	9	Básico	I	Biología Celular, Embriología General e Histología
Bioquímica y Biología Molecular I	9	Básico	I	Bioquímica y Biología Molecular
Física Médica	3	Básico	IV	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Físicos
Primer Curso: Segundo Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter	Modulo	Materia
Anatomía Humana II	7,5	Obligatorio	I	Anatomía y Embriología Humanas
Historia de la Medicina	3	Obligatorio	II	Medicina Social y Habilidades de Comunicación
Bioquímica y Biología Molecular II	9	Obligatorio	I	Bioquímica y Biología Molecular
Genética Médica	4,5	Obligatorio	I	Genética
Histología Médica	6	Obligatorio	I	Biología Celular, Embriología General e Histología
Segundo Curso: Primer Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter	Modulo	Materia
Fisiología Humana I	9	Básico	I	Fisiología Humana
Embriología Humana	3	Obligatorio	I	Anatomía y Embriología Humanas
Inmunología Humana	4,5	Obligatorio	I	Inmunología
Microbiología y Parasitología Médica	6	Obligatorio	IV	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Microbiológicos
Epidemiología y Demografía	3,5	Obligatorio	II	Medicina Social
Bioestadística	4	Obligatorio	II	Medicina Social
Segundo Curso: Segundo Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter	Modulo	Materia
Fisiología Humana II	9	Obligatorio	I	Fisiología Humana

Anatomía Humana III	4,5	Obligatorio	I	Anatomía y Embriología Humanas
Radiología General	4,5	Obligatorio	IV	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Físicos
Psicología	4	Obligatorio	III	Psiquiatría-Psicología
Investigación biomédica y nuevas Tecnologías	3	Obligatorio	II	Iniciación a la Investigación
Bioética	2	Obligatorio	II	Medicina Social y Habilidades de Comunicación
Optativa	3	Optativo	VI	Elección Variable
Tercer Curso: Primer Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter		Materia
Farmacología	7	Obligatorio	IV	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Farmacológicos y D.
Anatomía Patológica	7,5	Obligatorio	IV	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Anatomopatológicos
Fisiopatología General y Semiología	6	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Propedéutica Clínica y Comunicación Asistencial	3	Obligatorio	II	Medicina Social y Habilidades de Comunicación
Fundamentos de Cirugía y Anestesia	4,5	Obligatorio	IV	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Quirúrgicos
Tercer Curso: Segundo Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter		Materia
Hematología	3	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Enfermedades Infecciosas	4	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Patología Médico-Quirúrgica del Aparato Urinario	5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Patología Médico-Quirúrgica del Aparato Cardiovascular	7	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Patología Médico-Quirúrgica del Aparato Digestivo	7	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Tercer Curso: Primer y Segundo Cuatrimestre (Anual)				
Asignatura	ECTS	Carácter		Materia
Prácticas Médico-Quirúrgicas I	6	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Cuarto Curso: Primer Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter		Materia
Obstetricia (O y GI) ^(1-anual)	5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Psiquiatría	6	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica

Patología Médico-Quirúrgica del Sistema Nervioso	5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Dermatología	5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Patología Médico-Quirúrgica del Sistema Endocrino y Met.	4	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Nutrición y Dietética	3	Obligatorio	IV	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos F. y Dietéticos
Cuarto Curso: Segundo Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter		Materia
Ginecología (O y GII) ^(1-anual)	4	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Patología Médico-Quirúrgica del Aparato Respiratorio	5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Oftalmología	5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Otorrinolaringología	5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Medicina Legal	4,5	Obligatorio	II	Medicina Social y Habilidades de Comunicación
Toxicología Clínica	2,5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Cuarto Curso: Primer y Segundo Cuatrimestre (anual)				
Asignatura	ECTS	Carácter		Materia
⁽¹⁾ Ginecología y Obstetricia (O-GI-GII)	4+5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Prácticas Méd-Quirúrgicas II	6	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Quinto Curso: Primer Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter		Materia
Pediatría (P1) ^(1-anual)	6	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Patología Médico-Quirúrgica del Aparato Locomotor	6	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Radiología Especial	4,5	Obligatorio	IV	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Físicos
Genética Clínica y Medicina Molecular y Regenerativa	4,5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Medicina Preventiva y Salud Pública	6	Obligatorio	II	Medicina Social y Habilidades de Comunicación
Quinto Curso: Segundo Cuatrimestre				
Asignatura	ECTS	Carácter		Materia
Pediatría (P2) ^(1-anual)	5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Urgencias y Emergencias en Medicina	5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Farmacología Clínica	3	Obligatorio	IV	Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos Farmacológicos y D.
Medicina Familiar y Comunitaria	3	Obligatorio	II	Medicina Social y Habilidades de Comunicación

Geriatría y Gerontología	2	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Oncología y Medicina Paliativa	3	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Inmunopatología y Alergia	3	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Optativa	3	Optativo	VI	Elección variable
Quinto Curso: Primer y Segundo Cuatrimestre (Anual)				
Asignatura	ECTS	Carácter		Materia
Pediatría (PI-PII) ⁽¹⁾	6+5	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Prácticas Méd-Quirúrgicas III	6	Obligatorio	III	Formación Médico-Quirúrgica
Sexto Curso: Primer y Segundo Cuatrimestre				
Prácticas Tuteladas de Clínica Médica	15	Obligatorio	V	Prácticas Tuteladas
Prácticas Tuteladas de Medicina de Familia	6	Obligatorio	V	Prácticas Tuteladas
Prácticas Tuteladas de Clínica Quirúrgica	15	Obligatorio	V	Prácticas Tuteladas
Prácticas Tuteladas de Clínica Pediátrica	9	Obligatorio	V	Prácticas Tuteladas
Prácticas Tuteladas de Clínica Obstétrica y Ginecológica	6	Obligatorio	V	Prácticas Tuteladas
Prácticas Tuteladas de Clínica Psiquiátrica	3	Obligatorio	V	Prácticas Tuteladas
Trabajo Fin de Grado	6	Obligatorio	V	Trabajo Fin de Grado
CLAVES				
Modulo I	Modulo II	Módulo III	Módulo IV	Modulo V
Asignaturas Prácticas		Modulo VI (Optativas)		

ASIGNATURAS OPTATIVAS

Los alumnos de Grado, deben matricularse de asignaturas optativas (2 en total).

Disección y Técnica Anatómica Anatomía Evolutiva
 Inglés Médico
 Disección Anatómica
 Psiquiatría del niño y del adolescente
 Neurociencia avanzada
 Trasplantes de Órganos
 Reproducción humana asistida
~~Gestión y Diseño de la Información Médica~~
~~Biología del Desarrollo y Teratología~~
~~Epidemiología Clínica y Gestión de Calidad Asistencial~~
~~Electrocardiografía Clínica~~

HORARIO PRIMERO

CURSO ACADÉMICO 2024-2025

PRIMER CUATRIMESTRE

De 10 de septiembre al 17 de diciembre 2024 (incluidos)

Fiesta de San Lucas: 18 de octubre de 2024

Vacaciones Navidad: del 23 de diciembre al 6 de enero de 2025 (incluidos)

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	AULAS
9 9,50	BIOQUIMICA I BIOLOGIA II	BIOQUIMICA I BIOLOGÍA II	BIOQUIMICA I-S BIOLOGIA II	FISICA MEDICA I BIOQUIMICA II	BIOQUIMICA I FISICA MEDICA II	AULA 2 1 AULA 23
10 10,50	BIOLOGIA I BIOQUIMICA II	BIOLOGIA I BIOQUIMICA II	BIOQUIMICA II-S	BIOQUIMICA I BIOLOGÍA II	<i>PRACT BIOLG I</i> BIOQUIMICA II	AULA 21 AULA 23
11 11,30	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	
11,30 12,20	BIOQUIMICA I-S <i>PRACT BIOLG II</i>	<i>PRACT BIOLG I</i> BIOQUIMICA II-S	<i>PRACT BIOLOG I</i> <i>PRACT ANAT II</i>	BIOLOGIA I FISICA MEDICA II	<i>FISICA MEDICA I</i> <i>PRACT BIOLOG II</i>	AULA 21 AULA 23
12,30 13,20	ANATOMIA I <i>PRACT ANAT II</i>	ANATOMIA I <i>PRACT ANAT II</i>	ANATOMIA I <i>PRACT BIOLOG II</i>	ANATOMIA I <i>PRACT ANAT II</i>	ANATOMIA I <i>PRACT ANAT II</i>	AULA 21 SALA D
13,30 14,20	<i>PRACT ANAT I</i> ANATOMIA II	<i>PRACT ANAT I</i> ANATOMIA II	<i>PRACT ANAT I</i> ANATOMIA II	<i>PRACT ANAT I</i> ANATOMIA II	<i>PRACT ANAT I</i> ANATOMIA II	SALA D AULA 23

SEGUNDO CUATRIMESTRE

Del 10 de febrero al 28 de mayo de 2025

(Vacaciones Semana Santa: del 14 al 23 de abril de 2025)

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	AULAS
9 9,50	BIOQUIMICA I <i>PRACT Hª MED II</i>	BIOQUIMICA I HISTOLOGIA II	BIOQUIMICA I-S Hª MEDICINA II	BIOQUIMICA I HISTOLOGIA II	BIOQUIMICA I BIOQUIMICA II-S	AULA 21 AULA 23
10 10,50	GENETICA I BIOQUIMICA II	HISTOLOGIA I BIOQUIMICA II	GENETICA I BIOQUIMICA II-S	HISTOLOGIA I BIOQUIMICA II	<i>PRACT GENET I</i> BIOQUIMICA II	AULA 21 AULA 23
11 11,30	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	DESCANSO	
11,30 12,20	<i>PRACT Hª MED I</i> GENETICA II	<i>PRACT GENET I</i> <i>PRACT ANAT II</i>	<i>PRACT HISTL I</i> GENETICA II	BIOQUIMICA I-S <i>PRACT HISTL II</i>	<i>PRACT HISTL I</i> <i>PRACT GENET II</i>	AULA 21 AULA 23
12,30 13,20	ANATOMIA I <i>PRACT ANAT II</i>	ANATOMIA I <i>PRACT GENET II</i>	Hª MEDICINA I <i>PRACT HISTL II</i>	<i>PRACT GENET I</i> <i>PRACT ANAT II</i>	ANATOMIA I <i>PRACT ANAT II</i>	AULA 21 SALA D
13,30 14,20	<i>PRACT ANAT I</i> ANATOMIA II	<i>PRACT ANAT I</i> ANATOMIA II	<i>PRACT ANAT I</i> ANATOMIA II	ANATOMIA I <i>PRAC GENET II</i>	<i>PRACT ANAT I</i> ANATOMIA II	SALA D AULA 23

Prácticas de Bioquímica: de lunes a jueves según organigrama del Departamento

Periodo de exámenes en primera convocatoria

Primer cuatrimestre: del 18 de diciembre de 2024 al 23 de enero de 2025

Segundo cuatrimestre: del 29 de mayo al 17 de junio de 2025

Periodo de exámenes en segunda convocatoria.

Primer cuatrimestre: del 28 enero al 7 de febrero 2025

Segundo cuatrimestre: del 19 junio al 1 de julio de 2025

GRADO EN MEDICINA: 2024-2025

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	EXAMEN ORDINARIO	HORA	AULAS	EXAMEN EXTRAORDINARIO	HORA	AULAS
1º	1º	Bioquímica y Biología Molecular I	19/12/2024	9:30	B.01, B.02, B.03, 20, 21, 22, 23	28/01/2025	9:30	20, 21, 22
1º	1º	Anatomía Humana I - teoría	07/01/2025	9:30	20, 21, 22, 23, A.LP	03/02/2025	9:30	B.01, B.02
1º	1º	Anatomía Humana I - práctica	10/01/2025	9:30	Sala Disección	06/02/2025	9:30	Sala Disección
1º	1º	Biología Médica	15/01/2025	9:30	B.01, B.02, B.03, B.04, B.8, B.13	31/01/2025	9:30	B.01, B.02
1º	1º	Física Médica	21/01/2025	9:30	B.01, B.02, B.03, B.04, B.12, B.13	07/02/2025	9:30	B.01
1º	2º	Historia de la Medicina	26/05/2025	10:00	B.01, B.02, B.03, B.06, B.08	20/06/2025	10:00	B.01
1º	2º	Bioquímica y Biología Molecular II	29/05/2025	9:30	B.01, B.02, B.03, 20, 21, 22, 23	19/06/2025	9:30	20, 21, 22
1º	2º	Genética Médica	02/06/2025	9:30	B.01, 20, 21, 22, 23	25/06/2025	9:30	B.01
1º	2º	Histología Médica - teoría	06/06/2025	10:00	B.01, B.02, B.03, 20, 21, 22, 23	23/06/2025	9:00	21, 22
1º	2º	Histología Médica - práctica	09/06/2025	8:45	Aulas Histología			
1º	2º	Anatomía Humana II - teoría	12/06/2025	9:30	B.02, B.03, 20, 21, 22, 23	27/06/2025	9:30	B.01
1º	2º	Anatomía Humana II - práctica	16/06/2025	9:30	Sala Disección	01/07/2025		Sala Disección
			17/06/2025					
			18/06/2025					



GUÍAS DE LAS ASIGNATURAS PRIMER CURSO

Coordinador de curso: Prof. Javier Álvarez Martín

1	B	1ºC	9.0	46255	ANATOMÍA HUMANA I
1	B	1ºC	9.0	46256	BIOLOGÍA MÉDICA
1	B	1ºC	9.0	46257	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR I
1	B	1ºC	3.0	46258	FÍSICA MÉDICA
1	B	2ºC	9.0	46259	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR II
1	OB	2ºC	3.0	46260	HISTORIA DE LA MEDICINA
1	OB	2ºC	7.5	46261	ANATOMÍA HUMANA II
1	OB	2ºC	4.5	46262	GENÉTICA MÉDICA
1	OB	2ºC	6.0	46263	HISTOLOGÍA MÉDICA

**Guía docente: Anatomía Humana I**

Asignatura	ANATOMÍA HUMANA I		
Materia	Anatomía y Embriología Humanas		
Módulo	Módulo I: Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano		
Titulación	Grado de Medicina		
Plan	2010	Código	46255
Periodo de impartición	Primer cuatrimestre	Tipo/Carácter	Básico y obligatorio
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Primero
Créditos ECTS	9		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	D. Aníbal de la Mano Bonin		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	<p>D. Ángel Gato Casado</p> <ul style="list-style-type: none">• Categoría: Catedrático• Área de conocimiento: Anatomía y Radiología• Extensión telefónica: 6398• Correo electrónico: gato@uva.es <p>D^a M^a Isabel Alonso Revuelta</p> <ul style="list-style-type: none">• Categoría: Prof. Titular• Área de conocimiento: Anatomía y Radiología• Extensión telefónica: 6398• Correo electrónico: mialonso@uva.es <p>D. Aníbal de la Mano Bonin</p> <ul style="list-style-type: none">• Categoría: Prof. Contratado Doctor• Área de conocimiento: Anatomía y Radiología• Extensión telefónica: 3058• Correo electrónico: alamano@uva.es <p>D. José Francisco Lamus Molina</p> <ul style="list-style-type: none">• Categoría: Prof. Contratado Doctor• Área de conocimiento: Anatomía y Radiología• Extensión telefónica: 3058• Correo electrónico: lamus@uva.es <p>D^a Estela Carnicero Gila</p> <ul style="list-style-type: none">• Categoría: Prof. Contratado Doctor• Área de conocimiento: Anatomía y Radiología• Extensión telefónica: 3058• Correo electrónico: estela.carnicero@uva.es <p>D^a Aurora Sainz Esteban</p> <ul style="list-style-type: none">• Categoría: Prof. Ayudante Doctor• Área de conocimiento: Anatomía y Radiología• Correo electrónico: aurora.sainz@uva.es		



Horario de tutorías	Dña. M ^a Isabel Alonso Revuelta: lunes de 5 a 7 de la tarde. D. Ángel Gato Casado: miércoles de 5 a 7 de la tarde. D. Aníbal de la Mano Bonin: lunes de 5 a 7 de la tarde. D. José Francisco Lamus Molina: lunes de 5 a 7 de la tarde. Los Profesores responsables de cada bloque de materia teórica y práctica tutorizarán a los alumnos en dicha materia durante todo el curso.
Departamento	Anatomía y Radiología. Área de Conocimiento: Anatomía y Embriología Humanas
Fecha de revisión por el Comité de Título	



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura es básica para la formación preclínica de los alumnos del Grado de Medicina, en ella se estudian los aspectos morfológicos macroscópicos de los diferentes sistemas corporales con excepción del sistema locomotor, sistema nervioso central y órganos de los sentidos.

Así mismo se analiza la anatomía topográfica de cabeza y cuello, tórax, abdomen y pelvis. Dado que la asignatura va dirigida a futuros profesionales de la Medicina se hace especial hincapié en los aspectos aplicativos de la misma, dedicando una parte importante del periodo lectivo al estudio de casos clínicos o problemas con base anatómica y al análisis de la anatomía radiológica y endoscópica, todos estos epígrafes constituyen la denominada Anatomía Clínica.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura forma parte de las ciencias morfológicas, por lo que se relaciona íntimamente con la Histología. Mientras que la asignatura de Anatomía I estudia los aspectos macroscópicos de los órganos y sistemas corporales, la Histología se encarga de su estudio microscópico, siendo en ocasiones difícil trazar un límite exacto entre ambas materias. La asignatura de Anatomía I está también relacionada con la Embriología, que estudia el desarrollo de los órganos y sistemas durante el periodo embrionario y fetal de hecho muchos aspectos de la anatomía del adulto no se comprenden si no se conoce el desarrollo embrionario y viceversa. La función de los órganos y sistemas se estudia en la asignatura de Fisiología sin embargo muchas funciones corporales están ligadas a la morfología, por lo que serían difíciles de comprender sin un conocimiento previo de la Anatomía de hecho, desde hace tiempo y hasta la actualidad, se utiliza el término de Anatomía Funcional para el estudio de estos aspectos.

Aunque esta asignatura es necesaria para comprender la mayoría de las materias clínicas, la anatomía, como es obvio, presenta una íntima relación con la Cirugía sobre todo lo concerniente a la Anatomía Topográfica.

1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para el ingreso en la Facultad de Medicina.



2. Competencias

2.1 Generales

C05.Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

C06.Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

C07.Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C09.Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C31.Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C34.Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C36.Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37.Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

2.2 Específicas

Orden ECI/332/2008

CMI6.Conocer la morfología de la piel, la sangre, el sistema circulatorio y aparato respiratorio.

CMI7.Conocer la morfología del aparato digestivo, excretor, reproductor y sistema endocrino.

CMI8.Conocer la morfología del sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.

CMI10.Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

CMI18.Exploración física básica.

Específicas de la UVa

AI.1 Obtener un conocimiento, adecuado para la práctica médica de la morfología macroscópica de los aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, reproductor, excretor, respiratorio, sistema endocrino y sistema inmune.

AI.2 Describir el crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas anteriormente enumerados.

AI.3 Desarrollar conocimientos básicos del sistema nervioso, para poder comprender la inervación visceral.

AI.4 Conocer las partes y principales accidentes de los huesos del cráneo y de las fosas craneales.

AI.5 Conocer la terminología anatómica empleada internacionalmente en la descripción de los sistemas y órganos humanos (con excepción del aparato locomotor, SNC y órganos de los sentidos).

AI.6 Analizar las principales relaciones anatómicas de los órganos por regiones topográficas y comprender su repercusión clínica en caso de alteración.

AI.7 Comprender la vascularización e inervación de los diferentes sistemas orgánicos y conocer su repercusión en caso de lesión.

AI.8 Analizar el contenido visceral, vascular y nervioso en secciones anatómicas en



diferentes planos.

Al.9 Reconocer las estructuras anatómicas de los diferentes sistemas viscerales mediante las técnicas radiológicas de uso clínico.

Al.10 Conocer los accidentes anatómicos de los órganos y cavidades corporales accesibles en el sujeto vivo por medio de instrumentos empleados en la práctica clínico-quirúrgica.

Al.11 Saber la proyección en superficie de los diferentes órganos y de sus partes y entender su importancia como base para la exploración física en la práctica clínica.

Al.12 Asumir la figura del cadáver como centro del estudio anatómico y elemento fundamental de verificación de los conocimientos adquiridos de forma teórica.

Al.13 Desarrollar actitudes de responsabilidad y respeto en el uso y cuidado del material cadavérico, como paso previo en la relación médico-paciente.

Al.14 Demostrar una actitud activa, de constante indagación personal y verificación crítica de los conocimientos adquiridos.

Al.15 Integrar el trabajo en equipo como instrumento insustituible para abordar el estudio teórico-práctico de la asignatura.

Al.16 Desarrollar una actitud de generosidad y servicio en todos los aspectos del aprendizaje personal, como paso previo para el desarrollo de dichas actitudes en el ejercicio profesional.

Al.17 Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar los conocimientos en la asignatura para mejorar la competencia profesional.

Al.18 Fomentar el respeto y la comunicación entre todas las personas que participan en el proceso educativo como forma de inculcar estas actitudes en los futuros profesionales de la salud.



3. Objetivos

Saber:

- Adquirir los conocimientos teóricos fundamentales sobre la morfología macroscópica normal de los diferentes sistemas viscerales, para poder entender su función y la forma de enfermar de los mismos.
- Ser capaz de describir los componentes óseos, las fosas, accidentes y comunicaciones del cráneo.
- Conocer los principales cambios morfológicos y estructurales que se producen en los sistemas viscerales de forma normal a lo largo de la vida.
- Ser capaz de describir la inervación y vascularización visceral y entender cómo las lesiones vasculares y nerviosas pueden repercutir en la patología de los diferentes sistemas viscerales.
- Utilizar la nomenclatura anatómica internacional aplicada a la esplacnología como base de la comunicación interprofesional en ciencias de la salud.
- Exponer las relaciones entre los órganos por regiones topográficas y comprender cómo puede repercutir la patología de un órgano sobre otro.
- Describir la anatomía de superficie visceral.
- Conocer las bases anatómicas de la exploración clínica básica de los sistemas viscerales.
- Adquirir nociones teóricas sobre las principales técnicas médico-quirúrgicas empleadas para la visualización de órganos huecos y cavidades corporales accesibles en el sujeto vivo.
- Conocer las bases teóricas de las principales técnicas de imagen de uso clínico empleadas para la visualización de vísceras y vasos.

Saber hacer:

- Reconocer las estructuras anatómicas de los sistemas y órganos del cuerpo humano (excepto aparato locomotor, SNC y órganos de los sentidos) y de la osteología craneal, incluidos los elementos vasculares y nerviosos, en láminas, modelos y piezas de disección, así como mediante las técnicas de imagen de uso clínico.
- Ser capaz de describir los órganos, vasos, nervios y sus relaciones sobre láminas modelos y piezas de disección.
- Analizar cortes anatómicos en diferentes planos de las distintas cavidades viscerales como base para la interpretación de las imágenes radiológicas clínicas (TAC, resonancia, etc.).
- Analizar las variaciones en órganos, vasos y nervios, que puedan presentarse en la práctica, saber diferenciarlas de procesos patológicos y conocer qué variaciones pueden causar trastornos en el individuo.
- Identificar los accidentes anatómicos de los órganos y cavidades corporales accesibles en el sujeto vivo por medio de instrumentos empleados en la práctica médico-quirúrgica.
- Reconocer en superficie la proyección de los diferentes órganos y de sus partes como base para la exploración física en la práctica clínica.
- Resolver preguntas de contenido anatómico sobre casos clínicos de lesiones de los sistemas y órganos corporales.
- Saber extraer, analizar y contrastar datos a partir de fuentes bibliográficas de contenido anatómico y exponerlos de forma clara, ordenada y eficaz.
- Utilizar las TICs para ampliar y mejorar los conocimientos anatómicos.



4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	40	Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos	60
Seminarios	15	Trabajo autónomo sobre contenidos prácticos (seminarios)	7,5
Laboratorio	34	Trabajo autónomo sobre contenidos prácticos (laboratorio)	34
Tutorías grupales	3	Estudio y trabajo autónomo grupal	7,5
Evaluación	8	Preparación evaluación	16
Total presencial	100	Total no presencial	125

5. Bloques temáticos

GENERALIDADES Y ESPLACNOLOGÍA DE CABEZA Y CUELLO**Bloque 1:**

- Nomenclatura anatómica general.
- Conceptos generales sobre el sistema nervioso.
- Conceptos generales sobre el sistema circulatorio.
- Conceptos generales sobre el aparato digestivo.
- El aparato masticador. Cavidad bucal: estudio del paladar. Suelo de la boca, lengua y comunicación orofaríngea.
- Glándulas salivares y sus conductos de excreción.
- La faringe: estructura, superficie interna. La deglución.
- Conceptos generales sobre el aparato respiratorio.
- Fosas nasales: estructura, superficie interna y comunicaciones.
- La laringe: estructura y configuración interna.
- Músculos supra e infrahioideos y fascias cervicales.
- Estudio de las glándulas tiroideas y paratiroides.
- Músculos de la expresión del rostro (mímica).
- Vascularización de la cabeza y cuello: Arterias carótida común, externa, interna y subclavia. Ramas cérvico-craneales de la carótida externa y de la subclavia.
- Retorno venoso y drenaje linfático de cabeza y cuello.
- Ideas generales sobre los nervios craneales. El nervio trigémino: nervios maxilar y mandibular. El nervio facial. Nervios glosofaríngeo y vago. Nervios espinal e hipogloso.
- Plexo cervical. Nervio frénico. Porción céfalo-cervical del S. N. simpático.
- Topografía de cabeza y cuello.

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2,5

Bloque 2:**ESPLACNOLOGÍA DEL TÓRAX**

- El corazón: situación, configuración exterior e interior y válvulas cardíacas. Estructura de corazón. Sistema de conducción del corazón.
- Arterias coronarias. Venas cardíacas. Drenaje linfático del corazón.
- Pericardio. Descripción y estructura. Vascularización e inervación.
- Arteria aorta: origen trayecto y terminación. Ramas de la aorta torácica.
- Sistema de las venas cavas. Sistema de las venas ácigos y plexo vertebral. Anastomosis intercavas.- Grandes conductos de drenaje linfático.
- Tráquea y bronquios principales: estructura, forma y situación. Relaciones.
- Pulmones: estructura, forma, caras, fisuras, lóbulos, pedículo. Relaciones.
- Bronquios intrapulmonares. Segmentos broncopulmonares. Vascularización y drenaje linfático pulmonar.
- Pleura. Senos y cúpula pleural. Vascularización e inervación.
- Esófago: estructura, situación y relaciones. Vascularización e inervación.
- El timo: situación, forma, partes y relaciones. Función. Vascularización.
- Estudio topográfico del mediastino. Región mamaria.

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2,25

Bloque 3**ESPLACNOLOGÍA DE ABDOMEN Y PELVIS (SISTEMA DIGESTIVO Y BAZO)**

- Estómago: forma, situación y relaciones. Peritoneo gástrico. Vascularización e inervación.
- El bazo: situación estructura y relaciones. Vascularización y drenaje linfático.
- Complejo duodeno-pancreático: descripción y relaciones. Peritoneo. Vascularización e inervación.
- Hígado: concepto, forma y situación. Caras y accidentes anatómicos. Relaciones. Vías biliares extrahepáticas: partes, estructura y relaciones. Vascularización e inervación.
- Pedículo hepático: componentes, descripción y relaciones. Segmentos hepáticos. Anastomosis porto-cava. Drenaje linfático e inervación del hígado.



-
- Intestino delgado: estructura, partes y situación. Vascularización e inervación.
 - Intestino grueso: estructura, partes y situación. Comportamiento del peritoneo. Vascularización e inervación.
 - Recto: estructura, situación y partes. Vascularización, e inervación.
-

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2,25

Bloque 4

ESPLACNOLOGÍA DE ABDOMEN Y PELVIS (SISTEMA GENITO URINARIO)

- Riñón: forma, situación y medios de fijación. Relaciones. Glándulas suprarrenales. Vascularización, e inervación del riñón. Segmentos renales.
 - Vías urinarias y vejiga: partes y descripción. Vascularización e inervación.
 - Uretra masculina: forma, trayecto, partes y calibre. Esfínteres. Micción.
 - Testículo, escroto y epidídimo: estructura y situación. Vascularización e inervación.
 - Vías espermáticas y próstata: descripción, vascularización e inervación.
 - Pene: descripción y estructura. Vascularización, e inervación.
 - Ovario: situación, relaciones y estructura. Vascularización e inervación.
 - Trompa de Falopio y útero: partes, situación, estructura, relaciones, retináculo. Vascularización e inervación del útero y trompas. Ligamento ancho.
 - Vagina, vulva y uretra femenina: descripción, estructura. Vascularización e inervación.
 - Estudio topográfico de abdomen y pelvis.
-

Carga de trabajo en créditos ECTS: 2

a. Contextualización y justificación

Esta asignatura es básica para la formación preclínica de los alumnos del Grado de Medicina, en ella se estudian los aspectos morfológicos macroscópicos de los diferentes sistemas corporales con excepción del sistema locomotor, sistema nervioso central y órganos de los sentidos. Así mismo se analiza la anatomía topográfica de cabeza y cuello, tórax, abdomen y pelvis. Dado que la asignatura va dirigida a futuros profesionales de la Medicina se hace especial hincapié en los aspectos aplicativos de la misma, dedicando una parte importante del periodo lectivo al estudio de casos clínicos o problemas con base anatómica y al análisis de la anatomía radiológica y endoscópica, todos estos epígrafes constituyen la denominada Anatomía Clínica.

b. Objetivos de aprendizaje

Objetivos teóricos

- 1.- Utilizar la terminología anatómica.
- 2.- Describir la forma y estructura básica de los diferentes sistemas viscerales, como base para la comprensión de sus funciones.
- 3.- Analizar la vascularización e inervación de los sistemas orgánicos y comprender su repercusión en caso de lesión.
- 4.- Conocer la proyección en superficie de los diferentes órganos y de sus partes con el fin de facilitar la comprensión de las técnicas básicas de exploración clínica.
- 5.- Describir los accidentes anatómicos de los órganos y cavidades corporales accesibles en el sujeto vivo por medio de instrumentos empleados en la práctica clínico-quirúrgica.
- 6.- Utilizando los conocimientos anatómicos, analizar problemas clínicos pertinentes.
- 7.- Extraer, analizar y contrastar datos a través de fuentes bibliográficas como base para la ulterior autoformación del alumno.
- 8.- Conocer y utilizar las nuevas tecnologías de la información (páginas WEB, bases de datos, etc.) de contenido anatómico.
- 9.- Alcanzar el nivel requerido para proseguir cursos de especialización en Anatomía Humana o en los diferentes campos de la Cirugía.

Objetivos prácticos

- 1.- Desarrollar la capacidad de observación, recogiendo datos, analizándolos y exponiéndolos
-



de forma clara y ordenada.

2.- Identificar y explicar los elementos anatómicos en imágenes bidimensionales (esquemas, dibujos artísticos, fotografías, etc.) y tridimensionales (modelos, piezas anatómicas, etc.).

3.- Reconocer las estructuras anatómicas palpables y la proyección superficial de los órganos accesibles a la exploración clínica básica en el sujeto vivo.

4.- Interpretar imágenes radiológicas normales, simples y con medios de contraste.

5.- Analizar cortes anatómicos en diferentes planos como base para la comprensión de imágenes de T.A.C., R.M.N., ecografía, etc.

6.- Conocer la morfología normal de los órganos accesibles a la visualización directa en el vivo (endoscopia).

7.- Reconocer las posibles variaciones anatómicas que puedan presentarse durante la práctica diaria para evitar una posible interpretación patológica de procesos normales, así como determinar que variaciones anatómicas pueden causar trastornos en el individuo.

c. Contenidos

CONTENIDOS TEÓRICOS

La asignatura consta de bloques o unidades teórico-prácticas:

- Cabeza y cuello.
- Tórax.
- Abdomen y pelvis (sistema digestivo y bazo).
- Abdomen y pelvis (sistema genitourinario).

Los contenidos teóricos se explicarán previamente a las prácticas, excepto en el caso de la osteología del cráneo, en la que el bloque práctico no se acompaña de un bloque teórico, por considerar que esta parte del programa se entiende mejor utilizando seminarios con grupos reducidos de alumnos y mediante contacto directo con el objeto de estudio en las prácticas.

Lección 1.- Nomenclatura anatómica. Posición anatómica. Ejes anatómicos. Planos del cuerpo. Secciones anatómicas. Términos de situación y relación de los órganos. Generalidades del aparato circulatorio. Órganos que componen el aparato circulatorio. Consideraciones generales sobre el corazón. Distribución general de la circulación mayor o sistémica. Anastomosis vasculares: importancia clínica. Generalidades e importancia funcional y clínica del sistema linfático.

Lección 2.- Generalidades del sistema nervioso. División del sistema nervioso. Partes del sistema nervioso central. Sistema nervioso periférico: tipos de fibras que transporta. Generalidades sobre los nervios espinales y craneales. Concepto de dermatoma. Inervación visceral: consideraciones generales sobre los sistemas simpático y parasimpático. Principales síntomas de las lesiones de los nervios.

1ª UNIDAD: CABEZA Y CUELLO

Lección 3.- Estudio general de los componentes osteomusculares de cabeza y cuello. Introducción al estudio del aparato digestivo: Generalidades. Estudio del aparato masticador. Mandíbula: forma, situación y accidentes importantes. Dientes: clasificación, esquema estructural y significado funcional. Articulación temporomandibular: descripción y mecánica articular. Músculos masticadores: componentes, descripción y acción.

Lección 4.- Cavidad bucal: concepto, límites, paredes y partes. Paladar duro y blando: concepto y estructura en general. Músculos del velo del paladar: componentes, descripción y acción. Suelo de la boca: diafragma oris. Lengua: musculatura intrínseca y extrínseca: componentes, descripción y acción. Principales accidentes de la mucosa bucal incluida la lengua. Comunicación orofaríngea: límites e importancia clínica. Glándulas salivares mayores (parótida, sublingual y submaxilar): estructura general y significado funcional. Situación topográfica. Conductos de excreción. Glándulas salivares menores.



Lección 5.- Faringe: concepto, límites, comunicaciones, estructura general y significado funcional. Accidentes anatómicos de la mucosa faríngea. Anillo linfático de Waldeyer: constitución, localización y significado funcional. Musculatura faríngea: componentes, descripción y acción. Estudio morfofuncional de la deglución.

Lección 6.- Introducción al estudio del aparato respiratorio. Generalidades. Fosas nasales: mucosa respiratoria y olfatoria. Situación, estructura general y significado funcional. Resumen de las comunicaciones de las fosas nasales. Laringe: concepto, límites, comunicaciones y partes de la cavidad laríngea. Cartilagos de la laringe: descripción y articulación de los cartilagos laríngeos.

Aparato fibroelástico y musculatura de la laringe: componentes, descripción y acción. Accidentes anatómicos de la mucosa laríngea y bases anatómicas de la laringoscopia. Participación de la laringe en los procesos de fonación y deglución. Elementos esqueléticos y ligamentosos. La laringe. Elementos musculares intrínsecos y extrínsecos.

Lección 7.- Músculos supra e infrahiodeos: componentes, descripción y acción. Aponeurosis del cuello: fascias cervicales superficial, media y profunda. Nociones generales sobre el sistema endocrino. Estudio especial de las macroglándulas endocrinas: tiroides y paratiroides (concepto, situación, relaciones, esquema estructural y significado funcional).

Lección 8.- Vascularización de la cabeza. Arteria carótida común: origen, trayecto, relaciones y terminación. Arteria carótida externa: origen, trayecto, relaciones, terminación, ramas y territorio de distribución. Porción extracraneal de la arteria carótida interna: origen, trayecto y relaciones.

Lección 9.- Retorno venoso de la cabeza y cuello (excluido el retorno venoso del cerebro): componentes, origen, trayecto, relaciones y terminación de las venas céfalo-cervicales. Drenaje linfático de la cabeza y cuello: estudio de los grupos ganglionares más importantes de estas regiones y de sus territorios de drenaje.

Lección 10.- Ideas generales sobre los nervios capitales. Origen aparente. Salida del cráneo. Fosas por donde transcurren. Territorios de distribución. Inervación del macizo craneofacial. Nervio trigémino: origen aparente, trayecto subaracnoideo y ganglio de Gasser. Estudio especial de los nervios maxilar y mandibular: trayecto, relaciones, ramas y territorio de distribución. La arteria maxilar interna. Esquema general de su distribución. Estudio en conjunto de las fosas infratemporal y ptérigopalatina.

Lección 11.- Músculos de la expresión del rostro (de la mímica): componentes, descripción y acción. Nervio facial: origen aparente, trayecto, relaciones, ramas y territorio de distribución. Arteria temporal superficial y arteria facial. Estudio de la celda parotídea. Nervio glossofaríngeo: origen aparente, trayecto, relaciones, ramas y territorio de distribución. Nervio vago: origen aparente, trayecto, relaciones, ramas y territorio de distribución de la porción cervical del vago.

Lección 12.- Nervios espinal e hipogloso: origen aparente, trayecto, relaciones, ramas y territorio de distribución. Estudio del espacio retro-estiloideo. Plexo cervical: constitución, situación, relaciones, ramas y territorio de distribución. Porción céfalo-cervical del sistema nervioso simpático: componentes, situación, relaciones, ramas y territorio de distribución.

Lección 13.- Topografía de las regiones frontal, parietal, occipital, temporal, infratemporal y pterigopalatina, nasal, bucal, mentoniana y cigomática. Espacios mandibulofaríngeo, celda parotídea y celda submaxilar y triángulo carotideo. Regiones supra e infrahiodea, esternocleidomastoidea y supraclavicular.

Lección 13.- Topografía de las regiones frontal, parietal, occipital, temporal, infratemporal y pterigopalatina, nasal, bucal, mentoniana y cigomática. Espacios mandibulofaríngeo, celda parotídea y celda submaxilar y triángulo carotideo. Regiones supra e infrahiodea, esternocleidomastoidea y supraclavicular.

2ª UNIDAD: TÓRAX

Lección 14.- Estudio general de los componentes osteomusculares del tórax. Corazón. Situación. Forma y orientación. Proyección cardíaca sobre la pared anterior del tórax. Relaciones. Configuración exterior; partes, caras, surcos y pedículo vascular. Configuración interna de las cavidades cardíacas: accidentes anatómicos y sistemas valvulares. Bases Anatómicas de la auscultación cardíaca.

Lección 15.- Esquema estructural del corazón. Endocardio. Esqueleto fibroso del corazón. Miocardio. Sistema de conducción cardíaco. Arterias coronarias: origen, trayecto, ramas y territorios de distribución. Variaciones. Importancia anatomoclínica de las arterias coronarias. Venas cardíacas y seno coronario. Pericardio: concepto y partes de que consta. Pericardio fibroso: concepto y descripción. Medios de fijación. Pericardio seroso: líneas de reflexión, senos transversos y oblicuos.



Lección 16.- Tráquea y bronquios extrapulmonares: concepto, forma y situación. Esquema estructural y significado funcional. Relaciones. Pulmones. Situación. Configuración externa: forma, caras, fisuras y lóbulos. Relaciones. Pedículo pulmonar: componentes y relaciones mutuas. Bronquios intrapulmonares: descripción y esquema estructural. Segmentos broncopulmonares: concepto.

Lección 17.- Pleura: concepto, partes, descripción y significado funcional. Senos o recesos pleurales. Cúpula pleural: situación, relaciones y medios de fijación. Proyección en superficie de los senos pleurales, cúpula pleural y pulmón: su importancia en la exploración clínica.

Lección 18.- Esófago. Consideraciones generales: situación, trayecto general y estrecheces esofágicas. Esquema estructural. Relaciones. El timo. Consideraciones generales: situación, forma y partes. Involución normal del timo. Función.

Lección 19.- Arterias y venas de la circulación mayor. Arteria aorta: partes, origen, trayecto, relaciones y terminación. Ramas viscerales y parietales de la aorta torácica y territorios de distribución. El retorno venoso. Vena cava superior: origen, trayecto, relaciones y terminación. Afluentes y territorios de drenaje. Vena cava inferior origen, relaciones, trayecto y terminación. Afluentes y territorios de drenaje. Sistema venoso ácigos. Venas lumbares ascendentes: origen, afluentes y situación. Origen, trayecto, afluentes y relaciones de la vena ácigos y hemiacigos.

Lección 20.- Vascularización pulmonar (circulación menor), arteria pulmonar: origen, trayecto, ramas, relaciones y terminación. Venas pulmonares. Vasos privados del pulmón: arterias y venas bronquiales.

Lección 21.- Grandes conductos de drenaje linfático. Conducto torácico: origen, trayecto, relaciones y terminación. Gran vena linfática (conducto linfático derecho): origen, trayecto, relaciones y terminación. Ganglios linfáticos del tórax: viscerales y parietales.

Lección 22.- Nervios del tórax. Nervios intercostales: territorio de distribución. Nervio frénico: origen, trayecto, relaciones y territorio de distribución. Inervación simpática de las vísceras torácicas. Nervios espláncnicos torácicos. Trayecto y ramas del vago en el tórax e inervación parasimpática de las vísceras torácicas.

Lección 23.- Región mamaria. Introducción. Planos constitutivos. Vascularización e inervación. Estudio topográfico del mediastino torácico: límites y división. Ordenación topográfica del contenido visceral, vascular, nervioso y linfático del mediastino superior, anterior, medio y posterior.

3ª UNIDAD: ABDOMEN Y PELVIS (SISTEMA DIGESTIVO)

Lección 24.- Estudio general de los componentes osteomusculares del tórax. División regional de la pared anterior del abdomen. Unión esofagogástrica. Estómago: concepto, forma y situación. Anatomía de superficie. Peritoneo gástrico. Relaciones del estómago, esquema estructural y significado funcional. Mecanismos antireflujo. Exploración y anatomía radiológica. Vascularización, drenaje linfático e inervación del estómago.

Lección 25.- Bazo: Situación, esquema estructural y significado funcional. Relaciones. Vascularización y drenaje linfático

Lección 26.- Complejo duodenopancreático: Relaciones, peritoneo y raíces del mesocolon transversal y mesenterio. Arteria mesentérica superior. Vascularización, drenaje linfático e inervación del complejo duodeno-pancreático.

Lección 27.- Hígado: concepto, forma y situación. Caras y accidentes anatómicos. Relaciones. Vías biliares extrahepáticas: partes, esquema estructural y significado funcional. Relaciones de la vesícula biliar. Vascularización, drenaje linfático e inervación. Exploración, anatomía de superficie y radiología.

Lección 28.- Pedículo hepático: componentes, descripción y relaciones. Distribución intrahepática de las vías biliares, vena porta y arteria hepática. Segmentos hepáticos y esquema estructural del hígado venas hepáticas anastomosis porto-cava. Drenaje linfático e inervación del hígado.

Lección 29.- Intestino delgado: concepto, forma, partes y situación. Esquema estructural y significado funcional. Mesenterio. Relaciones. Vascularización, drenaje linfático e inervación. Diferencias entre yeyuno e íleon. Exploración y anatomía radiológica.

Lección 30.- Intestino grueso: concepto, forma, partes y situación. Ciego y colon: esquema estructural y significado funcional. Diferencias entre intestino delgado y grueso. Comportamiento del peritoneo. Relaciones. Apéndice vermiforme: concepto, forma y situación. Esquema estructural y significado funcional. Posiciones del apéndice. Mesoapéndice y vascularización. Anatomía de superficie y vascularización. Vasos mesentéricos inferiores. Vascularización drenaje



linfático e inervación del colon.

Lección 31.- Recto: concepto, forma, situación y partes. Esquema estructural y significado funcional. Peritoneo y relaciones. Vasos hemorroidales. Vascularización, drenaje linfático e inervación del recto. Esfínteres del recto. Mecanismos de la defecación. Exploración del recto.

Lección 32.- Sistematización de las regiones topográficas del abdomen: espacios supramesocólico, inframesocólico y retroperitoneal.

4ª UNIDAD: ABDOMEN Y PELVIS (SISTEMA GENITOURINARIO)

Lección 33.- Sistema urinario: concepto. Órganos que lo constituyen: descripción, estructura básica y significado funcional. Riñón: concepto, forma, situación y medios de fijación. Relaciones. Esquema estructural. Vascularización, linfáticos e inervación del riñón. Segmentos renales. Glándulas suprarrenales.

Lección 34.- Vías urinarias. Cálices menores y mayores: concepto, forma, número y situación. Pelvis renal: forma, situación y tipos, relaciones. Uréter: origen, trayecto, calibre y terminación, relaciones. Vejiga urinaria: forma, situación y partes. Uretra masculina: forma, trayecto, partes y calibre. Conformación interior. Esfínteres liso y estriado de la uretra. Micción. Vascularización, linfáticos e inervación de las vías urinarias.

Lección 35.- Sistema genital masculino: concepto, órganos que lo componen. Breve descripción, estructura básica y significado funcional. Testículo y epidídimo: forma y situación. Esquema estructural y significado funcional. Túnica vaginal. Vascularización, linfáticos e inervación.

Lección 36.- Conducto deferente: origen, trayecto, terminación y relaciones. Esquema estructural y significado funcional. Cordón espermático: concepto y descripción de sus componentes. Envolturas del testículo y cordón espermático. Escroto: forma y situación. Capas escrotales y su correspondencia con las de la pared abdominal. Próstata: concepto, forma y situación. Esquema estructural y significado funcional. Cápsula y fascia prostática. Vascularización, linfáticos e inervación de la próstata y vías seminal. Vesícula seminal: concepto, forma y situación. Esquema estructural y significado funcional. Relaciones. Conductos eyaculadores: origen trayecto y terminación.

Lección 37.- Pene: concepto y situación. Raíces, cuerpo del pene y glande: descripción y esquema estructural. Vascularización, linfáticos e inervación. Respuesta sexual masculina. Erección y eyaculación.

Lección 38.- Sistema genital femenino: Concepto. Órganos que lo componen: Breve descripción, estructura básica y significado funcional. Ovario: forma y situación. Comportamiento del peritoneo. Relaciones. Esquema estructural y significado funcional sus variaciones durante el ciclo ovárico. Vascularización, linfáticos e inervación.

Lección 39.- Trompa de Falopio: forma, partes y situación. Esquema estructural y significado funcional. Útero: forma, partes y situación. Esquema estructural y modificaciones del endometrio durante el ciclo ovárico. Fijación del útero a la pelvis: Retináculo. Vascularización, linfáticos e inervación de las trompas de Falopio y del útero. Cambios del útero durante el embarazo. Relaciones con el ligamento ancho.

Lección 40.- Vagina: forma y situación. Esquema estructural y significado funcional. Cambios cíclicos. Relaciones. Vascularización, drenaje linfático e inervación. Vulva: descripción. Raíces, cuerpo y glande del clítoris. Bulbos vestibulares y glándulas de Bartolino. Vascularización, linfáticos e inervación. Uretra femenina: esquema estructural y relaciones. La respuesta sexual femenina.

Lección 41.- Anatomía topográfica de la pelvis. Espacio infraperitoneal masculino y femenino.

CONTENIDOS PRÁCTICOS:

CRÁNEO:

- Prácticas de fosas craneales, identificación en material osteológico de los principales accidentes de:
 - Base del cráneo.
 - Fosas orbitarias.
 - Fosas nasales.

Fosas temporal, infratemporal y pterigopalatina.
Radiología del cráneo.

CABEZA Y EL CUELLO:

- Identificación en esquemas, modelos anatómicos, material osteológico
- Identificación en esquemas, modelos anatómicos y disecciones de los principales accidentes de:
 - Cavidad bucal, anexos bucales y faringe. Fosas nasales y laringe.
 - Glándulas tiroideas y paratiroides. Vasos de cabeza y el cuello.
 - Nervios de cabeza y cuello (nervios craneales y plexo cervical). Linfáticos de cabeza y cuello
- Estudio en esquemas, cadáveres y modelos anatómicos de las principales regiones topográficas de cabeza y cuello.
- Problemas y preguntas aplicativas referentes a la anatomía de cabeza y cuello.
- Anatomía radiológica de cabeza y cuello:
 - Rx simple y con técnicas de contraste, TAC y RMN
- Seminario: bases anatómicas de la exploración clínica de cabeza y cuello.
- Resolución por parte de los alumnos de casos clínicos de cabeza y cuello.
- Evaluación continua de las prácticas de cabeza y cuello.

TÓRAX:

- Identificación en esquemas, modelos anatómicos, material osteológico.
- Identificación en esquemas, modelos anatómicos y disecciones de los principales accidentes de:
 - Corazón y pericardio.
 - Tráquea y bronquios extrapulmonares. Pulmones y pleura.
 - Esófago
 - Vasos del tórax.
 - Nervios parietales y viscerales de del tórax. Linfáticos del tórax
- Estudio en esquemas, cadáveres y modelos anatómicos del mediastino torácico.
- Problemas y preguntas aplicativas referentes a la anatomía de tórax.
- Anatomía radiológica del tórax:
 - Rx simple y con técnicas de contraste, TAC y RMN
- Seminario: bases anatómicas de la exploración clínica del tórax.
- Resolución por parte de los alumnos de casos clínicos de tórax.
- Evaluación continua de las prácticas de tórax.

ABDOMEN Y PELVIS (digestivo):

- Identificación en esquemas, modelos anatómicos, material osteológico y disecciones de los componentes osteomusculares de las paredes del abdomen.
- Identificación en esquemas, modelos anatómicos y disecciones de los principales accidentes de:
 - Estómago y bazo.
 - Hígado, vías biliares y complejo duodeno pancreático. Intestino delgado e intestino grueso.
 - Linfáticos de los órganos digestivos abdominales. Arterias y venas de los órganos digestivos abdominales. Inervación de los órganos digestivos abdominales.
- Estudio en esquemas y cadáveres del peritoneo.
- Estudio en esquemas, cadáveres y modelos anatómicos de las principales regiones topográficas del abdomen:
 - División topográfica de la pared abdominal. Región supramesocólica.
 - Región Inframesocólica. Región Retroperitoneal.
- Problemas y preguntas aplicativas referentes a la anatomía del abdomen.
- Anatomía radiológica de abdomen:



- Rx simple y con técnicas de contraste, TAC y RMN
- Seminario: bases anatómicas de la exploración clínica del abdomen.
- Resolución por parte de los alumnos de casos clínicos de sistema digestivo.
- Evaluación continua de las prácticas de abdomen.

ABDOMEN Y PELVIS (genitourinario):

- Identificación en esquemas, modelos anatómicos, material osteológico
- Identificación en esquemas, modelos anatómicos y disecciones de los principales accidentes de:
 - Riñón, uréteres, vejiga y glándulas suprarrenales. Aparato genital masculino.
 - Aparato genital femenino.
 - Arterias y venas de los órganos del sistema urogenital. Linfáticos de los órganos del sistema urogenital.
 - Inervación de los órganos del sistema urogenital.
- Estudio en esquemas, cadáveres y modelos anatómicos de las principales regiones topográficas de la pelvis.
- Problemas y preguntas aplicativas referentes a la anatomía del sistema genitourinario.
- Anatomía radiológica del sistema genitourinario y pelvis: Rx simple y con técnicas de contraste, TAC y RMN
- Seminario: bases anatómicas de la exploración clínica del sistema genitourinario y pelvis.
- Resolución por parte de los alumnos de casos clínicos de sistema genitourinario.
- Evaluación continua de las prácticas del sistema genitourinario y pelvis.

Los casos clínicos con base anatómica, previamente propuestos, serán resueltos por los estudiantes en grupos de trabajo de 8-10 alumnos, que deberán preparar una exposición de sus resultados y, en su caso, contestar a las preguntas planteadas por otros grupos o por el profesor. Los alumnos podrán utilizar cualquier recurso didáctico que estimen conveniente.

Los casos clínicos podrán descargarse de la página web de la UVa, en el Campus Virtual (plataforma MOODLE). En cada bloque de materia hay un total de cuatro casos clínicos y cada grupo de alumnos deberá exponer un caso elegido al azar por el profesor. La intervención de los alumnos será calificada por el profesor y podrá aumentar la nota final hasta en 0,5 puntos.

d. Métodos docentes

- Lecciones magistrales: exposición de los principales contenidos teóricos de la asignatura, apoyados con proyecciones, dibujos y esquemas. Para realizar esta actividad el total de los alumnos se dividirá en dos grupos (I y II).
- Prácticas de laboratorio: identificación de estructuras anatómicas en láminas, huesos, modelos, disecciones, y material radiológico. Resolución de problemas. Para las prácticas se dividirá el curso en 10 secciones para el grupo teórico I y otras 10 secciones para el grupo teórico II.
- Seminarios: versarán sobre bases anatómicas de la exploración clínica, resolución de casos clínicos con base anatómica y resolución de dudas del contenido teórico o práctico.
- Campus virtual: se establecerá a través de la plataforma Moodle de la página WEB de la Universidad de Valladolid.
 - Recursos:
 - . Presentaciones utilizadas en las clases teóricas.
 - . Resúmenes de los contenidos de cada clase.
 - . Problemas anatómicos sobre casos clínicos.
 - . Imágenes de modelos anatómicos.



- . Imágenes osteológicas.
- . Imágenes de disecciones
- . Imágenes de anatomía radiológica.
- . Programas de autoaprendizaje práctico.
- . Calendario de actividades de clases teóricas, prácticas, seminarios y tutorías.
- Actividades:
 - . Foros de dudas.
 - . Chats para tutorías “on line” y resolución de dudas entre los propios alumnos.
 - . Exámenes prácticos de evaluación continua.
 - . Cuestionarios sobre la asignatura
- Trabajo tutelado: resolución de problemas sobre casos clínicos o trabajos prácticos, revisiones bibliográficas sobre temas específicos. Los trabajos se realizarán en equipos de 8-10 alumnos y se expondrán para su evaluación.

e. Plan de trabajo

Enseñanza teórica

Aulas y horarios:

- Grupo I: de 12,30 a 13,20 horas, Aula 21.
- Grupo II: de 13,30 a 14,20 horas, Aula 23.

Durante las clases teóricas el profesor expondrá el contenido básico de cada tema del programa. Desde aquí animamos a los alumnos a que realicen todas las preguntas que estimen necesarias. Si por circunstancias ajenas al profesorado no se impartiera el programa de forma completa, su contenido será evaluado íntegramente en el examen final. Cuando haya pérdida de clases por motivos extraacadémicos (novatadas, aponeurosis, etc.), no se modificará el orden de explicación y se dará por explicada una parte del programa, en estos casos se proveerá a los alumnos de la bibliografía correspondiente.

Los alumnos podrán descargar el contenido teórico y las presentaciones utilizadas en clase en la página WEB de la UVA en la sección Campus Virtual.

Distribución de contenidos teóricos:

- Generalidades. Será impartido por el Profesor Don Aníbal de la Mano Bonin.
- Esplacnología de cabeza y cuello. Será impartido por el Profesor Don Ángel Gato Casado.
- Esplacnología del tórax. Será impartido por el Profesor Don Francisco Lamus Molina
- Esplacnología de abdomen y pelvis (sistema digestivo). Será impartido por la Profesora Doña María Isabel Alonso Revuelta.
- Esplacnología de abdomen y pelvis (sistema genitourinario). Será impartido por el Profesor Don Aníbal de la Mano Bonin.
- Cráneo: durante este cuatrimestre se estudiará también el cráneo en conjunto, en sala de disección.

Enseñanza práctica

Aulas de prácticas:

- Sala de disección zona seca (SALA D1)
- Sala de disección zona húmeda (SALA D2)
- Aula Multifunción.
- Laboratorio de Embriología.

Horarios:



- Grupo A (1): de 13,30 a 14,20 horas.
- Grupo B (2): de 12,30 a 13,20 horas. Miércoles de 11,30 a 12,30 horas.

El programa práctico se divide en ciclos o bloques prácticos que se llevarán a cabo una vez explicado el correspondiente bloque teórico.

Para realizar las prácticas el alumno dispondrá de un guión, en el que se especifican los objetivos que debe realizar. Estos objetivos deben ser estudiados y completados por el alumno en su casa o en la sala vespertina, antes de realizar la práctica correspondiente. La hora de prácticas se dedicará a la consulta de dudas, al estudio de las disecciones, modelos, radiografías etc., y a la resolución de problemas anatómicos.

Los alumnos que lo deseen y de forma voluntaria pueden asistir a la “zona seca” de la sala de disección (SALA D1) por la tarde, con el fin de repasar o preparar aquellas partes del programa práctico en las que tuvieran mayor dificultad. En este sentido se ruega a los alumnos el máximo cuidado con los modelos anatómicos, que en todo momento deben permanecer en la mesa de prácticas que corresponda y todas las piezas montadas en su posición correcta. En caso de que alguna pieza se deteriorase accidentalmente deben comunicárselo al Profesor. Para la asistencia a la sala deberán obligatoriamente ir provistos de bata de laboratorio, sin la cual no podrán permanecer en la misma.

En la zona de la sala en la que se muestren piezas de disección (zona húmeda, SALA D2), los alumnos deberán llevar guantes de látex. Cualquier imprevisto (heridas, salpicaduras de formol en los ojos, etc.) deberá ser comunicado inmediatamente al profesor.

Las prácticas correspondientes a la Anatomía radiológica y los seminarios de exploración clínica se llevarán a cabo en el Aula Multifunción. Los seminarios de casos clínicos con base anatómica se realizarán, en su caso, en el Laboratorio de Embriología.

Los alumnos podrán descargar imágenes del material de prácticas (modelos anatómicos, disecciones, radiografías) de la página WEB de la UVA, en la sección Campus Virtual.

Objetivos y calendario de las prácticas:

Los objetivos generales en relación con las prácticas han sido expuestos en el apartado de objetivos docentes.

Los objetivos específicos para cada práctica están recogidos en los guiones de prácticas. La duración, horario y distribución para cada ciclo de prácticas se expondrá en el Campus Virtual de la página WEB de la UVA.

Control de las prácticas:

La asistencia a prácticas se controla pasando lista diariamente, siendo obligatoria la asistencia. Una pérdida de prácticas sin justificar superior al 10% del total de las mismas, para los estudiantes en primera matrícula, supondrá que el alumno no se pueda presentar al examen final práctico. Las prácticas pérdidas no son recuperables.

Los alumnos repetidores están exentos de la asistencia a prácticas, aunque es recomendable que asistan a las mismas sobre todo en la parte correspondiente a las disecciones.

La evaluación continua de cada ciclo de prácticas se realizará por ordenador mediante preguntas de elección múltiple a través del Campus Virtual de la UVA. Las calificaciones obtenidas en estas evaluaciones supondrán un 20% de la nota final de las prácticas.

Campus virtual (plataforma moodle):

En la página WEB de la UVA, en la sección Campus Virtual, los alumnos podrán descargar el contenido de las clases teóricas, las presentaciones utilizadas por los profesores en clases teóricas y el contenido de los seminarios de exploración clínica. También puede descargar imágenes anatómicas (modelos, disecciones y radiografías), los casos clínicos con base anatómica y programas de autoaprendizaje práctico.

El horario y distribución de las prácticas, seminarios, convocatorias de exámenes y resultados de la evaluación también se podrá consultar en esta plataforma.

Para utilizar el Campus Virtual es necesario entrar en: <http://www.uva.es/> o <http://campusvirtual.uva.es/> y conocer la clave de acceso (la universidad asigna a cada alumno una clave al realizar la matrícula).

f. Evaluación

En esta asignatura se evaluará tanto el contenido teórico como práctico, representando cada uno de ellos el 50% de la nota final.

- **Evaluación teórica:**

- *Test de preguntas de elección múltiple:* consta de 60 preguntas, con 5 proposiciones diferentes de las cuales el alumno deberá elegir una única opción.

El examen final teórico se realizará al terminar el primer cuatrimestre. La distribución y horario de los alumnos para este examen se publicará en el tablón de anuncios del departamento de Anatomía y Radiología y en el Campus Virtual de la página WEB de la UVA. **Los alumnos que aprueben el examen final teórico deberán presentarse al examen práctico.**

- **Evaluación práctica:**

- *En el examen práctico el alumno deberá:*

- Identificar diferentes estructuras en el material de prácticas que ha utilizado durante el curso (modelos anatómicos, radiografías y piezas de disección).
- Resolver problemas anatómicos de carácter práctico.

La distribución y horario para este examen se publicará en el tablón de anuncios del Departamento y en el Campus Virtual de la página WEB de la UVA, junto con los resultados de las calificaciones obtenidas en los exámenes teóricos. **Sólo podrán pasar a este examen los alumnos que tengan aprobado el examen test de preguntas de elección múltiple.**

- **Evaluación continua:**

Se realizará por medio de:

- Preguntas de elección múltiple sobre las prácticas a través del Campus Virtual de la página WEB de la UVA.

- **Casos clínicos:**

- Exposición oral o preparación de un video, realizado en equipo, sobre resolución de problemas clínicos con base anatómica.

SISTEMA DE CALIFICACIONES:

1.- El examen test de preguntas de elección múltiple se calificará entre 0 y 10. Las preguntas contestadas erróneamente descuentan 0,25 puntos. La duración de este examen será de una hora y media. **Es necesario aprobar el test (5 puntos), para realizar el examen práctico.**

2.- El examen práctico se calificará entre 0 y 10, teniendo en cuenta que las preguntas contestadas erróneamente descuentan 0,5 puntos en la parte identificativa, en los problemas clínicos las contestaciones erróneas no descuentan. La duración de este examen será de una hora. **Sólo podrán pasar a este examen los alumnos que tengan aprobado el examen test de preguntas de elección múltiple.**

3.- El examen test de preguntas de elección múltiple contabiliza un 50% de la nota final.

4.- La evaluación práctica representa el otro 50% de la nota final. Dentro de este apartado el examen práctico final contabiliza un 80% y la evaluación continua un 20%.



5.- La nota final podrá aumentar hasta un máximo de 0,5 en función de las calificaciones obtenidas en los casos clínicos. **Para que se tenga en cuenta la nota de los casos clínicos es necesario haber obtenido una puntuación igual o superior a 5 en la calificación final.**

6.- A los alumnos repetidores se les conserva la nota de la evaluación continua y de los casos clínicos del curso anterior. Si quieren intentar mejorar estas calificaciones deberán presentarse a todos los exámenes de evaluación continua y a todos los seminarios de casos clínicos.

7.- El Reglamento de Ordenación Académica de la UVA determina que la calificación final se realizará según el siguiente baremo: Suspenso de 0 a 4,9, Aprobado de 5 a 6,9, Notable de 7 a 8,9, Sobresaliente de 9 a 10.

8. - Las Matrículas de Honor se otorgarán a aquellos alumnos que habiendo obtenido la calificación de Sobresaliente tengan una puntuación más elevada, teniendo en cuenta que el número de matrículas de honor no puede superar el 5% de los alumnos matriculados.

Todas las calificaciones serán expuestas en el Campus Virtual de la página WEB de la UVA.

REVISIÓN DE EXÁMENES

Los alumnos que deseen revisar su examen podrán concertar una cita con el profesor que haya efectuado la corrección del examen, dentro del periodo de revisión. La duración y horario de este periodo se expondrá en el Campus Virtual de la página WEB de la UVA, al mismo tiempo que las calificaciones obtenidas en los exámenes.

g. Bibliografía básica

* Texto General de Anatomía: los alumnos podrán optar por uno de los textos siguientes:

- K.L. Moore, A.D. Dalley y Anne M. R. Agur. "Anatomía con orientación clínica". Editorial Wolters Kluwe, 9ª Ed. 2022.
- PROMETHEUS, Texto y Atlas de Anatomía. Tomo II. "Cuello y órganos internos". Editorial Panamericana. 5ª Ed. 2021.
- R.L. Drake, W. Vogl y W.M. Mitchell. Gray: Anatomía para estudiantes. Editorial Elsevier. 4ª Ed. 2020
- R.L. Drake, W. Vogl y W.M. Mitchell. Gray: Anatomía Básica. Editorial Elsevier. 2ª Ed. 2018.

* Iconografía:

- F.H. Netter. "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier-Masson. 7ª Ed. 2019.

-.

h. Bibliografía complementaria

Como complemento y para la asistencia a prácticas, es recomendable la utilización de:

- H. Feneis y W. Dauber. "Nomenclatura Anatómica Ilustrada". Editorial Masson (Elsevier). 2021.
Este libro no se debe de considerar como de texto, es una ayuda para el reconocimiento rápido de estructuras y accidentes.
 - Benninghoff "Anatomía de Bolsillo". Editorial Panamericana. 1ª Ed. 2010.
 - Netter. "Anatomía Radiológica Esencial". Editorial Elsevier-Masson. 2ª Ed. 2019.
 - Hansen, J.T. "Netter. Flashcards de Anatomía" 5.ª ed. Editorial Elsevier 2020.
-

i. Recursos necesarios



Material práctico necesario

En las prácticas los alumnos deben llevar bata de laboratorio y en la zona húmeda irán provistos de guantes de látex.

**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Generalidades y cabeza y cuello	2.50	4 semanas
Tórax	2,25	3,5 semanas
Abdomen y pelvis (sistema digestivo y bazo)	2,25	3,5 semanas
Abdomen y pelvis (genitourinario)	2	3 semanas

7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen teórico: Preguntas de elección múltiple (PEM)	50%	Es necesario aprobar el PEM (5 puntos) para realizar el examen práctico.
Examen práctico y evaluación continua	50%	El examen práctico contabilizara un 80% y la evaluación continua un 20%.
Casos clínicos		Puede incrementar la nota final hasta en 0,5 puntos, siempre que se haya obtenido una puntuación igual o superior a 5 en la calificación final.

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	BIOLOGÍA MÉDICA		
Materia	Biología Celular, Embriología General e Histología		
Módulo	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano		
Titulación	Grado en Medicina		
Plan	478	Código	46256
Periodo de impartición	Primer Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Básico
Nivel/Ciclo	Primero	Curso	Primero
Créditos ECTS	9		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Dra. Raquel Almansa Mora (Coordinadora) Dr. Fco. Javier Agudo Bernal. Dr. José M ^a Fernández Gómez Dra. M ^a Ángeles Gómez Niño Dr. Manuel Garrosa García. Dr. Ricardo Usategui Martín		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Ext. 5098 raquel.almansa@uva.es Ext. 4948 agudo@med.uva.es Ext. 3078 jose@med.uva.es Ext. 3086 angela@biocel.uva.es Ext. 3078 garrosa@med.uva.es Ext. 3081 ricardo.usategui@uva.es		
Departamento	Biología Celular, Genética, Histología y Farmacología		
Fecha de revisión por el Comité de Título			



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura establece los conceptos generales del estudio de las células, así como de la organización estructural de los seres vivos, describiendo las células procariontas y eucariotas y ahondando en el estudio sistemático de la estructura y función de los componentes celulares (citoesqueleto, ribosomas, orgánulos celulares, núcleo...) así como de la división, el envejecimiento y la muerte celular. Así mismo introduce al alumno por una parte en la Embriología y el desarrollo del embrión hasta el inicio de la organogénesis y por otra en los conceptos generales de Histología.

1.2 Relación con otras materias

Bioquímica, Biología Molecular, Microbiología, Embriología, Histología.

1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para el ingreso en la Facultad de Medicina.

2. Competencias

2.1 Generales

C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C09. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C32. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.



2.2 Específicas

Competencias Específicas Orden ECI/332/2008

- CMI2. Conocer la estructura celular. Ciclo celular. Diferenciación y proliferación celular
- CMI6. Conocer la estructura de la piel, la sangre, el sistema circulatorio y aparato respiratorio.
- CMI7. Conocer la estructura del aparato digestivo, excretor, reproductor y sistema endocrino. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.
- CMI8. Conocer la estructura y del sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.
- CMI9. Organogénesis.
- CMI10. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.
- CMI11. Homeostasis. Adaptación al entorno.
- CMI13. Desarrollo embrionario.
- CMI14. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
- CMI16. Reconocer con métodos microscópicos la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.

Competencias Específicas desarrolladas por UVA

- BG1. Conocer la historia de la Biología celular, sus grandes logros actuales y perspectivas futuras.
- BG2. Conocer las teorías sobre el origen de la vida, su evolución y los niveles de organización de los seres vivos.
- BG3. Conocer la metodología general para el estudio de las células y manejar el microscopio de luz.
- BG4. Describir la organización estructural de las células procariotas y eucariotas.
- BG5. Definir prión, virus, viroide y bacteria.
- BG6. Conocer la estructura y función de los distintos orgánulos celulares.
- BG7. Saber explicar el ciclo celular, su control y el de la proliferación celular.
- BG8. Describir las formas de división celular mitosis y meiosis.
- BG9. Conocer el envejecimiento y muerte celulares.
- BG10. Conocer la historia de la Embriología, sus grandes logros actuales y perspectivas futuras.
- BG11. Enumerar las etapas del desarrollo embrionario humano.
- BG12. Describir la gametogénesis y fecundación.
- BG13. Describir la segmentación, implantación y gastrulación.
- BG14. Indicar los derivados de las hojas blastodérmicas.
- BG15. Describir la placentación y conocer la estructura y función de la placenta.
- BG16. Definir diferenciación celular, potencialidad, determinación e histogénesis.
- BG17. Enumerar aplicaciones clínicas del conocimiento embriológico.
- BG18. Conocer la historia de la Histología, sus grandes logros actuales y perspectivas futuras.
- BG19. Conocer la estructura y función de los tejidos orgánicos y reconocerlos al microscopio de luz.
- BG20. Conocer la composición de la sangre e identificar sus elementos formes.
- BG21. Conocer la estructura de la médula ósea y las líneas de diferenciación hematopoyéticas.

3. Objetivos

Saber:

- Enunciar los hitos históricos de la Biología celular, Embriología e Histología, sus grandes logros y perspectivas futuras.
- Explicar los conceptos básicos de dichas disciplinas.
- Identificar los instrumentos y técnicas empleados en las mismas.
- Describir la estructura y función de los distintos orgánulos celulares, integrando estos conocimientos con los obtenidos en Bioquímica y Biología Molecular.
- Describir la estructura celular en conjunto y los procesos celulares que desarrolla, entendiéndola como la unidad básica del cuerpo humano.
- Explicar el ciclo vital de las células, el control del mismo y de la proliferación y cómo noxas pueden alterarlas conduciendo a su lesión y muerte.
- Describir los procesos de diferenciación celular, gametogénesis y fecundación.
- Describir el desarrollo del embrión hasta la octava semana y la placentación.
- Explicar los procesos morfogénéticos y su control en el desarrollo del embrión humano.
- Enumerar aplicaciones clínicas del conocimiento embriológico.
- Explicar la estructura y función de los tejidos humanos, constatando su capacidad de respuesta a las lesiones y potencial de regeneración.

Saber hacer:

- Manejar la terminología propia de la Biología celular, Embriología e Histología.
- Manejar correctamente el microscopio de luz.
- Interpretar las micrografías electrónicas, identificando los orgánulos celulares.
- Reconocer los tejidos humanos en preparaciones histológicas de rutina, identificando sus componentes.
- Correlacionar las imágenes de microscopía de luz y electrónica.
- Reconocer los elementos formes de la sangre al microscopio de luz.
- Manejar la bibliografía propia de la asignatura y encontrar artículos sobre ella en revistas.
- Exponer algún tema propio de estas disciplinas.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Biología Celular

Carga de trabajo en créditos ECTS:

4

a. Contextualización y justificación

Este bloque establece los conceptos generales de la Biología Celular y de la organización estructural de los seres vivos, describiendo las células procariotas y eucariotas y ahondando en el estudio sistemático de la estructura y función de los diferentes componentes celulares, así como de la división, el envejecimiento y la muerte celular.

b. Objetivos de aprendizaje

COMPRENDER Y CONOCER:

Las técnicas básicas de la Biología Celular.

La estructura de las diferentes partes de la célula y su relación con la organización molecular y funcional.

Las relaciones entre las partes integrantes de las células

La biogénesis de los componentes celulares

c. Contenidos

LECCIONES TEÓRICAS

TEMA 1. Introducción a la Biología Celular. Concepto y desarrollo histórico de la Biología Celular. Propiedades básicas de las células.

TEMA 2. Organización de agentes subcelulares: Priones. Virus. Organización de los seres vivos: Célula procariota: Bacterias. Célula eucariota. Diferencias entre células procariotas y eucariotas.

TEMA 3. Metodología básica para el estudio de la célula. Fundamentos de microscopía. Cultivos celulares. Otras técnicas de estudio de útiles en Biología celular.

TEMA 4. Estructura y función de la membrana plasmática. Concepto. Composición química. Propiedades de las membranas celulares. Fluidez, asimetría y permeabilidad. Superficie celular. Glicocalix.



TEMA 5. Transporte de sustancias a través de la membrana plasmática. Permeabilidad. Transporte de micromoléculas activo y pasivo. Transporte de macromoléculas.

TEMA 6. Especializaciones de la membrana plasmática. Microvellosidades. Micropliegues: Interdigitaciones y pliegues basales. Interacciones celulares: Moléculas de adhesión. Uniones intercelulares: Ocluyentes, adherentes y comunicantes. Características generales y funcionalidad de cada una de ellas.

Tema 7. La célula y su entorno. Matriz Extracelular, concepto, variedades y remodelación de dicha matriz. Comunicación celular. Mecanismos de señalización celular.

TEMA 8. Citoesqueleto I. Generalidades. Elementos del citoesqueleto. Microfilamentos de actina. Microfilamentos en las células no musculares. Proteínas asociadas a los microfilamentos de actina. Movimiento celular. Microfilamentos (miofilamentos) en las células musculares: Estructura básica de la sarcómera.

TEMA 9. Citoesqueleto II. Filamentos intermedios. Características generales. Tipos. Proteínas asociadas. Ensamblaje de los filamentos intermedios. Características de los diferentes tipos.

TEMA 10. Citoesqueleto III. Microtúbulos (MT). Estructura, ultraestructura y composición química. Proteínas asociadas a microtúbulos. Centros organizadores de microtúbulos. Dinámica de los microtúbulos. Proteínas motoras relacionadas con los MT. Funciones de los MT. Orgánulos o agrupaciones microtubulares. Cilios y flagelos. Movimiento ciliar.

TEMA 11: El Citosol. Composición y funciones. Inclusiones celulares. Concepto y clasificación. Inclusiones de principios inmediatos. Pigmentos. Inclusiones de significado desconocido.

Tema 12.- Ribosomas. Concepto, visualización y estructura. Destino de las proteínas sintetizadas en los ribosomas. Plegamiento de las proteínas. Proteosomas.

TEMA 13. El Sistema de endomembranas. Retículo endoplásmico. Estructura, tipos, visualización función y principales localizaciones según tipos celulares. Especializaciones del retículo endoplásmico.

Tema 14. Aparato de Golgi. Concepto y estructura general. El dictiosoma. Visualización y localización según tipos celulares. Funciones del aparato de Golgi

TEMA 15. Los lisosomas. Tipos, visualización. Origen de los lisosomas y transferencia de enzimas. Funciones de los lisosomas. Transformaciones y especializaciones lisosomales. Peroxisomas. Estructura y visualización. Origen y formación de los peroxisomas. Funciones.

TEMA 16. Transporte vesicular. Exocitosis. Formación y transporte de vesículas. Endocitosis. Formación y transporte de endosomas. Fagocitosis.



TEMA 17. Las mitocondrias. Estructura y visualización. Tipos de mitocondrias según tipos celulares. Papel metabólico de las mitocondrias. Enzimas mitocondriales y su localización. Incorporación de proteínas y lípidos a la mitocondria. Origen, división y muerte de las mitocondrias. El material genético mitocondrial. Estados funcionales de las mitocondrias.

TEMA 18. Núcleo celular. Interfásico. Características generales. La envoltura nuclear. El complejo de poro. Transporte núcleo-citoplásmico. La lámina nuclear.

TEMA 19. Nucleoplasma y matriz nuclear. Nucléolo y ciclo nucleolar. Síntesis de ribosomas.

TEMA 20. Núcleo celular II. Cromatina. Eucromatina y heterocromatina. Cromosomas. El genoma.

TEMA 21. Ciclo celular. Concepto. Etapas del ciclo celular. La interfase. La mitosis: cariodiéresis y citocinesis.

TEMA 22. Control del ciclo celular, del crecimiento y de la proliferación.

Tema 23. Muerte celular: Apoptosis y Necrosis diferencias. Mecanismos moleculares de la apoptosis. Envejecimiento celular.

TEMA 24. Meiosis. Concepto y significación biológica. Descripción del proceso meiótico: Sinapsis de los cromosomas homólogos. Recombinación homóloga, su necesidad y sus consecuencias. Orientación al azar de los pares de homólogos y sus consecuencias. Comparación entre mitosis y meiosis.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Métodos de estudio en Biología Celular I. Microscopía óptica y electrónica.
2. Introducción al manejo del microscopio óptico.
3. Métodos de estudio en Biología Celular II. Preparación de muestras (fijación, inclusión, microtomía, tinción...) Inmunohistoquímica e hibridación in situ.
4. Utilización de microscopios virtuales.
5. Observación de virus, células procariotas y eucariotas.
6. Métodos de estudio en Biología Celular I. Otras técnicas de estudio.
7. Membrana citoplásmica y sus diferenciaciones. Superficie celular. Uniones celulares.
8. Citoesqueleto I. Microfilamentos de actina. Sarcómera.



9. Citoesqueleto II. Filamentos intermedios. Microtúbulos. Centriolo. Cilio.
10. Orgánulos celulares I. Ribosomas. Retículo endoplásmico liso y rugoso. Aparato de Golgi. Mitocondrias y peroxisomas.
11. Transporte vesicular.
12. Núcleo Interfásico. Complejo del poro. Eucromatina, heterocromatina, nucléolo.
13. Mitosis
14. Meiosis.

SEMINARIOS

Refuerzo de conceptos teóricos: transporte vesicular, control del ciclo celular, recombinación genética, etc.

Refuerzo de prácticas: visualización de preparaciones y micrografías no dirigido.

Resolución de ejercicios de evaluación continua.

d. Métodos docentes

Métodos docentes: Clases Magistrales, Seminarios, Prácticas y Planteamiento de problemas prácticos, tutorías individuales, foros de discusión y cuestionarios de evaluación continua. (ver apartado 5)

e. Plan de trabajo

- 2 grupos de Clases teóricas, 4 días de cada semana del cuatrimestre.
- 2/3 horas semanales de prácticas, para 12 grupos de Prácticas de Laboratorio.
- Seminarios: una vez finalizado un bloque de temas y en el horario que el profesorado establezca, dentro del horario asignado para esta asignatura.

f. Evaluación

Se realizará un único examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen tipo test sobre el contenido teórico de la asignatura (valor 60%) y preguntas cortas de seminarios y prácticas (valor 20%).

A lo largo del curso se harán cuestionarios de evaluación continuada sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Estos cuestionarios tendrán un valor en la nota final de un 20% y son obligatorios para todos los alumnos.

Se exigirá una nota mínima de 4,5 sobre 10 en el examen final para calcular la media ponderada de estas calificaciones y contabilizar la evaluación continua.

La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de tres faltas sin justificar tendrán que hacer y aprobar un examen especial de prácticas.

En el examen extraordinario, las notas de la evaluación continua se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

Se exigirá una nota final de 5 sobre 10 para superar la asignatura.

g Material docente

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/8198110240005774?auth=SAML

g.1 Bibliografía básica

- 1- Calvo A, Biología celular biomédica (2a ed., Elsevier 2023). [Ir al ejemplar](#)
- 2- Alberts B (ed), Introducción a la biología celular (5a ed., Panamericana 2020). [Ir al ejemplar](#)

g.2 Bibliografía complementaria

1. Alberts B (ed), Biología molecular de la célula (6a ed., Omega 2016). [Ir al ejemplar](#)
2. Cooper GM. La Célula / Geoffrey M. Cooper, Robert E. Hausman. 8ª ed. Marban; 2017. [Ir al ejemplar](#)
3. Karp G. Biología celular y molecular: conceptos y experimentos. 7ª ed. Patton JG, Blengio Pinto JR, Pérez Tamayo Ruiz AM, editores. México [etc.]:: McGraw-Hill Interamericana ; 2014. [Ir al ejemplar](#)



g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Acceso a microscopios virtuales:

- Microscopio Virtual. Histology Guide: <http://www.histologyguide.org>
- Microscopio virtual de la Universidad de Michigan: <https://histology.medicine.umich.edu/full-slide-list>
- Atlas de histología vegetal y animal: <https://mmegias.webs.uvigo.es/7-micro-virtual/virtual-todas.php>

h. Recursos necesarios

Pizarra, ordenador y proyector.

Protocolos de prácticas.

Microscopios de campo claro y preparaciones.

Micrografías

i. Temporalización

CARGA ECTS		PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Biología Celular	4	SEPTIEMBRE-OCTUBRE
Embriología	1,8	OCTUBRE-NOVIEMBRE
Histología General	3,2	NOVIEMBRE-DICIEMBRE

Bloque 2: Embriología y Biología del desarrollo.**Carga de trabajo en créditos ECTS:**

1,8

a. Contextualización y justificación

Este bloque introduce al alumno en la biología del desarrollo del embrión hasta el inicio de la organogénesis.

b. Objetivos de aprendizaje**COMPRENDER Y CONOCER:**

Conceptos generales de Embriología y biología del desarrollo.

Diferenciación celular. Gametogénesis. Fecundación. Segmentación. Implantación. Desarrollo embrionario. Diferenciación de las hojas blastodérmicas.

c. Contenidos**LECCIONES TEÓRICAS**

TEMA 25: Concepto, antecedentes históricos y orientación actual de la embriología. Embriología médica y Biología del desarrollo, periodos del desarrollo humano.

TEMA 26: Gametogénesis masculina. Epitelio del túbulo seminífero. Descripción general de los procesos de espermatogénesis y espermiogénesis. Ultraestructura del gameto masculino.

TEMA 27: Gametogénesis femenina. Estructura del ovario: folículos ováricos. Descripción general del proceso de ovogénesis. Ultraestructura del gameto femenino.

TEMA 28: Fecundación. Transporte de los gametos. Capacitación y reacción acrosómica del espermatozoide. Descripción del proceso de fecundación. Fecundación anormal. Activación del ovocito y primera división de segmentación. Fecundación asistida.

TEMA 29: Segmentación e implantación. El proceso de segmentación y su control. Formación del blastocisto y nidación. Zonas de implantación.



TEMA 30: Segunda Semana del Desarrollo. Morfogénesis y control del desarrollo embrionario. El disco embrionario bilaminar y estructuras extraembrionarias. Mecanismos morfogenéticos y control de su formación.

TEMA 31: Tercera Semana del Desarrollo. Gastrulación y formación del disco embrionario trilaminar. Mecanismo morfogenéticos y control de su formación. Desarrollo de las cavidades y tejidos extraembrionarios. Inicio de la Placentación.

TEMA 32: Evolución de las hojas blastodérmicas I. Desarrollo y derivados del ectodermo. Neurulación. Histogénesis del sistema nervioso. Diferenciación del mesodermo intraembrionario. Tejidos derivados del mesodermo.

TEMA 33: Evolución de las hojas blastodérmicas II. Estructuras y tejidos derivados de las cavidades y endodermo intraembrionario.

TEMA 34: Periodo fetal. Desarrollo general del feto hasta el parto. Evolución de las estructuras extraembrionarias. Amnios, saco vitelino y alantoides. Desarrollo de la placenta.

TEMA 35: Aplicaciones clínicas: diagnóstico del embarazo. Gemelos mono y dicigóticos. Implantaciones ectópicas y mola hidatídica. Conceptos del periodo crítico y teratología. Exploración del embrión.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

15. Espermatogénesis.
16. Ovogénesis.
17. Embrión bilaminar y trilaminar.

SEMINARIOS

Refuerzo de contenido práctico y teórico.
Futuro de la reproducción asistida

d. Métodos docentes

Métodos docentes: Clases Magistrales, Seminarios, Prácticas y Planteamiento de problemas prácticos, tutorías individuales, foros de discusión y cuestionarios de evaluación continua. (ver apartado 5)



e. Plan de trabajo

- 2 grupos de Clases teóricas, 4 días de cada semana del cuatrimestre.
- 2/3 horas semanales de prácticas, para 12 grupos de Prácticas de Laboratorio.
- Seminarios: una vez finalizado un bloque de temas y en el horario que el profesorado establezca, dentro del horario asignado para esta asignatura.

f. Evaluación

Se realizará un único examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen tipo test sobre el contenido teórico de la asignatura (valor 60%) y preguntas cortas de seminarios y prácticas (valor 20%).

A lo largo del curso se harán cuestionarios de evaluación continuada sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Estos cuestionarios tendrán un valor en la nota final de un 20% y son obligatorios para todos los alumnos.

Se exigirá una nota mínima de 4,5 sobre 10 en el examen final para calcular la media ponderada de estas calificaciones y contabilizar la evaluación continua.

La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de tres faltas sin justificar tendrán que hacer y aprobar un examen especial de prácticas.

En el examen extraordinario, las notas de la evaluación continua se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

Se exigirá una nota final de 5 sobre 10 para superar la asignatura.

g Material docente

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/8198110240005774?auth=SAML

g.1 Bibliografía básica

- 1- Sadler TW, Langman. Embriología médica / T. W. Sadler (15a ed., Wolters Kluwer 2023). [Ir al ejemplar](#)



g.2 Bibliografía complementaria

- 1- Carlson BM, Embriología humana y biología del desarrollo (Piranit Nik Kantaputra ed, 6a ed., Elsevier 2019). [Ir al ejemplar](#)

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Acceso a microscopios virtuales:

- Microscopio Virtual. Histology Guide: <http://www.histologyguide.org>
- Microscopio virtual de la Universidad de Michigan: <https://histology.medicine.umich.edu/full-slide-list>
- Atlas de histología vegetal y animal: <https://mmegias.webs.uvigo.es/7-micro-virtual/virtual-todas.php>

h. Recursos necesarios

Pizarra, ordenador y proyector.

Protocolos de prácticas.

Microscopios de campo claro y preparaciones.

Micrografías

i. Temporalización

CARGA ECTS		PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Biología Celular	4	SEPTIEMBRE-OCTUBRE
Embriología	1,8	OCTUBRE-NOVIEMBRE
Histología General	3,2	NOVIEMBRE-DICIEMBRE

Bloque 3: Histología general**Carga de trabajo en créditos ECTS:**

3,2

a. Contextualización y justificación

Este bloque introduce al alumno en los conceptos generales de Histología, facilitándole el entendimiento de como las células se agrupan para formar los tejidos fundamentales que conforman los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.

b. Objetivos de aprendizaje**COMPRENDER Y CONOCER:**

Conceptos generales de Histología.

Estructura y función de los tejidos fundamentales.

Integración de los tejidos para constituir órganos y sistemas.

c. Contenidos**LECCIONES TEÓRICAS**

TEMA 36: Concepto y desarrollo histórico de la histología. Teoría tisular. Concepto de tejido y clasificación.

TEMA 37: Tejido epitelial: Generalidades. Propiedades. Epitelios de revestimiento. Variedades. Histogénesis y renovación. Membrana basal.

TEMA 38: Tejido epitelial secretor: clasificación. Histofisiología y control de la secreción glandular.

TEMA 39: Tejido conectivo: concepto y características generales. Mesénquima. Componente celular.

TEMA 40. Tejido conectivo Fibras. Sustancia fundamental amorfa.

TEMA 41: Variedades del tejido conectivo: Tejido conectivo laxo, denso, mucoide, elástico y reticular.

TEMA 42: Tejido adiposo: clasificación. Tejido adiposo unilocular: Estructura e histofisiología. Tejido adiposo multilocular: Estructura. Histogénesis.



TEMA 43: Tejidos esqueléticos: características generales. Tejido cordal. Tejido cartilaginoso: Células. Fibras. Sustancia fundamental. Variedades del tejido cartilaginoso. Histofisiología. Articulación.

TEMA 44: Tejido óseo. Generalidades. Células. Matriz ósea. Variedades de tejido óseo. Periostio y endostio. Estructura y organización. Histofisiología.

TEMA 45: Osteogénesis: concepto y tipos. Formación y mineralización de la sustancia preósea. Resorción ósea. Crecimiento y remodelación ósea.

TEMA 46: Tejido muscular: generalidades y clasificación. Tejido muscular estriado esquelético. Estructura de la sarcómera. Histofisiología muscular. Tipos de fibras. Unión musculotendinosa.

TEMA 47: Tejido muscular estriado cardíaco. Tejido muscular liso. Fibras de Purkinje. Histofisiología.

TEMA 48: Sangre. Generalidades. Métodos de estudio. Elementos formes. Hematíe. Plaqueta. Plasma sanguíneo.

TEMA 49: Leucocitos: Fórmula y recuento. Polimorfonuclear neutrófilo. Polimorfonuclear eosinófilo. Polimorfonuclear basófilo. Linfocito. Monocito. Histofisiología.

TEMA 50: Médula ósea y hematopoyesis. Generalidades. Periodos. Regulación. Eritropoyesis. Trombopoyesis. Granulopoyesis. Linfopoyesis. Monopoyesis.

TEMA 51: Tejido nervioso: concepto. Características generales. Elementos constituyentes. Histogénesis. Neuronas: Tipos, morfología y estructura. Histofisiología.

TEMA 52: Sinapsis: concepto y estructura. Tipos.

TEMA 53: Neuroglía. Clasificación. Astroglía. Oligodendroglía. Microglía. Células endimarias. Neuroglía periférica. Histofisiología.

TEMA 54: Fibras nerviosas: concepto y tipos. Fibra nerviosa miélnica: ultraestructura y mielinogénesis. Fibra nerviosa amielínica. Nervio. Degeneración y regeneración nerviosa.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

17. Epitelios de Revestimiento.
18. Epitelios Glandulares.
19. Células del Tejido Conjuntivo.
20. Fibras del Tejido Conjuntivo.



21. Tejido Adiposo.
22. Tejido Cartilaginoso.
23. Tejido Óseo y Osteogénesis.
24. Tejido Muscular.
25. Sangre. Médula Ósea y Hematopoyesis.
26. Tejido Nervioso.
27. Sinapsis.
28. Nervio.

SEMINARIOS

Interpretación de tinciones histológicas.

Refuerzo de prácticas. Visualización de preparaciones y micrografías no dirigido.

Resolución de evaluación continua.

d. Métodos docentes

Métodos docentes: Clases Magistrales, Seminarios, Prácticas y Planteamiento de problemas prácticos, tutorías individuales, foros de discusión y cuestionarios de evaluación continua. (ver apartado 5)

e. Plan de trabajo

-2 grupos de Clases teóricas, 4 días de cada semana del cuatrimestre.

-2/3 horas semanales de prácticas, para 12 grupos de Prácticas de Laboratorio.

- Seminarios: una vez finalizado un bloque de temas y en el horario que el profesorado establezca, dentro del horario asignado para esta asignatura.



f. Evaluación

Se realizará un único examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen tipo test sobre el contenido teórico de la asignatura (valor 60%) y preguntas cortas de seminarios y prácticas (valor 20%).

A lo largo del curso se harán cuestionarios de evaluación continuada sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Estos cuestionarios tendrán un valor en la nota final de un 20% y son obligatorios para todos los alumnos.

Se exigirá una nota mínima de 4,5 sobre 10 en el examen final para calcular la media ponderada de estas calificaciones y contabilizar la evaluación continua.

La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de tres faltas sin justificar tendrán que hacer y aprobar un examen especial de prácticas.

En el examen extraordinario, las notas de la evaluación continua se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

Se exigirá una nota final de 5 sobre 10 para superar la asignatura.

g Material docente

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/8198110240005774?auth=SAML

g.1 Bibliografía básica

- 1- Pawlina W, Histología : texto y atlas correlación con biología celular y molecular (9a ed., Wolters Kluwer 2024). [Ir al ejemplar](#)
- 2- Villaró Gumpert AC, Histología para estudiantes/ Ana Cristina Villaró Gumpert (Editorial Medica Panamericana 2019) [Ir al ejemplar](#)

g.2 Bibliografía complementaria

- 1- Geneser F, Histología (4a ed., Panamericana 2021). [Ir al ejemplar](#)

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Acceso a microscopios virtuales:

- Microscopio Virtual. Histology Guide: <http://www.histologyguide.org>
- Microscopio virtual de la Universidad de Michigan: <https://histology.medicine.umich.edu/full-slide-list>
- Atlas de histología vegetal y animal: <https://mmegias.webs.uvigo.es/7-micro-virtual/virtual-todas.php>

h. Recursos necesarios

Pizarra, ordenador y proyector.

Protocolos de prácticas.

Microscopios de campo claro y preparaciones.

i. Temporalización

CARGA ECTS		PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Biología Celular	4	SEPTIEMBRE-OCTUBRE
Biología del desarrollo	1,8	OCTUBRE-NOVIEMBRE
Histología General	3,2	NOVIEMBRE-DICIEMBRE

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clases Teóricas: Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Seminarios: se plantearán y resolverán problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas y prácticas, con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Prácticas de Laboratorio: Se impartirán varias sesiones de prácticas de microscopía para afianzar los conceptos teóricos vistos en clase.

Tutorías: actividad voluntaria individual que refuerza el aprendizaje autónomo, facilita la resolución de dudas, la consulta de textos, el seguimiento y valoración de los aprendizajes adquiridos. Podrán ser a través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en un horario acordado con el alumno.

Recursos y tareas en el campus virtual. El campus virtual de esta asignatura publica:

(1) material de la asignatura, (2) videos, (3) foros para la resolución de dudas, (4) avisos, (5) calendario de actividades.

Evaluación continua: Actividades relacionadas con la evaluación.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	45	Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos	60
Seminarios	16	Trabajo autónomo sobre contenidos de los seminarios	8
Laboratorio	28	Trabajo autónomo sobre contenidos prácticos	52
Evaluación	6	Preparación orientada a la evaluación	10
Total presencial	95	Total no presencial	130
TOTAL presencial + no presencial			225

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua	20 %	Resolución de cuestionarios teóricos y prácticos.
Examen práctico final	20 %	De todos los bloques a la vez. Con fotografías.
Examen teórico final	60 %	De todos los bloques a la vez. Tipo test.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Convocatoria ordinaria:

La asistencia a prácticas es obligatoria y será requisito indispensable para superar la asignatura.

La calificación final de la asignatura se calculará teniendo en cuenta los porcentajes de la tabla anterior.

Se exigirá una **nota mínima de 4,5 sobre 10 en el examen final** para calcular la media ponderada de estas calificaciones y contabilizar la evaluación continua.

Se exigirá una nota final de 5 sobre 10 para superar la asignatura.

Convocatoria extraordinaria: Los criterios son los mismos que en la convocatoria ordinaria, pero los exámenes de evaluación continua solo se tienen en cuenta si son favorables.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

8. Consideraciones finales



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible. Los detalles de la asignatura serán informados por el Campus Virtual.

Se recuerda la importancia que tienen los comités de título en su labor de verificar la coherencia de las guías docentes de acuerdo con lo recogido en la memoria de verificación del título y/o en sus planes de mejora. Por ello, **tanto la guía, como cualquier modificación** que sufra en aspectos "regulados" (competencias, metodologías, criterios de evaluación y planificación, etc..) deberá estar **informada favorablemente por el comité** de título **ANTES** de ser colgada en la aplicación web de la UVa. Se ha añadido una fila en la primera tabla para indicar la fecha en la que el comité revisó la guía.

Asignatura	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR I		
Materia	Bioquímica y Biología Molecular		
Módulo	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano		
Titulación	Grado en Medicina		
Plan	2010	Código	46257
Periodo de impartición	Primer Cuatrimestre	Tipo/Carácter	FB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Primero
Créditos ECTS	9		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Javier Álvarez Martín, M ^a Teresa Alonso Alonso, José Ramón López López M ^a Teresa Montero Zoccola Nieves Fernández García Rosalba Fonteriz García Mercedes Durán Domínguez Marita Hernández Garrido Alessandra Girotti Elena Bueno Martínez Javier Casas Requena Sergio de la Fuente Pérez Sendoa Tajada Esteban Jaime Santo Domingo	Catedrático y Coordinador Catedrática Catedrático Catedrática Profesora Titular Profesora Titular Profesora Contratada Doctor Profesora Contratada Doctor Profesora Permanente Laboral Profesora Ayudante Doctor Profesor Ayudante Doctor Profesor Ayudante Doctor Profesor Ayudante Doctor Investigador Senior	
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Javier Álvarez Martín M ^a Teresa Alonso Alonso José Ramón López López M ^a Teresa Montero Zoccola Nieves Fernández García Rosalba Fonteriz García Mercedes Durán Domínguez Marita Hernández Garrido Alessandra Girotti Elena Bueno Martínez Javier Casas Requena Sergio de la Fuente Pérez Sendoa Tajada Esteban Jaime Santo Domingo	- Ext 4844 – javier.alvarez.martin@uva.es - Ext 4815 – talonso@uva.es - Ext 4590 – jrlopez@uva.es - Ext 4118 – mmontero@uva.es - Ext 4835 – nieves.fernandez@uva.es - Ext 4591 – rosalba.fonteriz@uva.es - Ext 4809 – mariamercedes.duran@uva.es - Ext 4837 – maritahg@uva.es - Ext 4115 – alessandra.girotti@uva.es - Ext 6496 – elena.bueno@uva.es - Ext 6494 – javier.casas@uva.es - Ext 6871 – sergio.delafuente@uva.es - Ext 4822 – sendoa.tajada@uva.es - Ext 6871 – jaime.santo-domingo@uva.es	
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología		
Fecha de revisión por el Comité de Título			

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

El estudio de las bases moleculares de la estructura y función del organismo humano es esencial para entender su funcionamiento normal y sus posibles alteraciones en situaciones patológicas.

1.2 Relación con otras materias

Es una materia básica, esencial para la comprensión de la Bioquímica y Biología Molecular II y de las asignaturas de Fisiología, entre otras.

1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para el ingreso en la Facultad de Medicina

2. Competencias

C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C09. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

CMI3. Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica.

CMI12. Información, expresión y regulación génica.

CMI14. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

2.1 Generales

C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C09. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

2.2 Específicas

CMI3.Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica.

CMI12.Información, expresión y regulación génica.

CMI14.Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

3. Objetivos

Saber:

- Conocer las características básicas de las biomoléculas y del agua, el concepto e importancia del pH y las bases de la bioenergética.
- Conocer la estructura y función de aminoácidos y proteínas.
- Conocer la estructura y función de los ácidos nucleicos, los mecanismos moleculares básicos que gobiernan el flujo de la información genética y sus mecanismos de control.
- Conocer la organización genómica en el ser humano a nivel molecular y las bases de las aplicaciones de las técnicas de Biología Molecular en Medicina: tecnología del DNA recombinante, diagnóstico molecular y terapia génica.
- Conocer los mecanismos de transducción de señales extracelulares e intracelulares y las bases moleculares del cáncer.
- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Introducción

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Se trata de introducir y recordar una serie de conceptos básicos sobre propiedades fisicoquímicas de las biomoléculas, con especial referencia al agua y al concepto de pH y amortiguadores de pH, así como los conceptos de potencial químico, potencial redox, energía libre de Gibbs, constante de equilibrio y energía de activación, y cómo se utilizan para estudiar las reacciones químicas. Estos conceptos son esenciales para entender el resto de la materia.

b. Objetivos de aprendizaje

Saber:

- Conocer las características básicas de las biomoléculas y del agua, el concepto e importancia del pH y las bases de la bioenergética.
- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.

c. Contenidos

LECCION 1. Bioelementos y biomoléculas. Características generales de las biomoléculas. Conformación. Interacciones intermoleculares: enlaces débiles.

LECCION 2. Propiedades físico-químicas del agua y su significado biológico. Propiedades como disolvente y efecto hidrofóbico: efectos sobre la conformación e interacciones entre las biomoléculas.

LECCION 3. Ionización del agua y pH. Ácidos y bases. Equilibrios de disociación. Constante de disociación y pK. Ecuación de Henderson-Hasselbalch. Amortiguadores.

LECCION 4. Potencial químico. Relación entre energía libre de Gibbs, constante de equilibrio (K_{eq}) y concentración de reactivos y productos. Acoplamiento energético de reacciones bioquímicas. Potencial redox: Concepto y relación con la energía libre de Gibbs.

LECCION 5. Velocidad de una reacción química. Energía de activación. Cinética de reacciones. Catalizadores.

d. Métodos docentes

Clases Teóricas: 8 horas

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula: 6 horas

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Prácticas de Laboratorio: 6 horas

Se impartirán 2 sesiones de prácticas de laboratorio, una virtual sobre modelos moleculares y otra de manejo de soluciones amortiguadoras. La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria para alumnos nuevos.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: 8 horas a lo largo de toda la asignatura. Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Cada alumno tendrá por la mañana cuatro horas semanales de clase teórica y dos horas semanales de seminarios durante el periodo lectivo. Las sesiones de prácticas tendrán lugar por la tarde. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente. Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual.

f. Evaluación

Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen de prácticas con un valor del 20% de la nota y otro con preguntas de teoría (50%) y preguntas de seminarios (30%), con un valor del 80% de la nota. La suma de ambos dará el valor de la nota del examen final. A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% cada uno. Para aprobar habrá que sacar un mínimo de 5 en la media ponderada de la nota del examen final (80% de la nota de la asignatura) y de la nota de los exámenes de evaluación continuada (20% de la nota de la asignatura). Además, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota del examen final para superar la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. En caso contrario, la nota de la asignatura será la nota del examen final y no se tendrá en cuenta el resto de las notas. La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de una falta a prácticas no justificada, o no hagan o entreguen los trabajos que se pidan en la práctica, tendrán que aprobar el examen de prácticas del examen final para aprobar la asignatura (y en caso contrario la nota de la asignatura será la nota del examen de prácticas). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 7ª edición (2019). Omega.

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/citation/4729276350005774?auth=SAML

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

g.2 Bibliografía complementaria

LEHNINGER. Principles of Biochemistry. 8th edition (2021)

STRYER. Biochemistry. 9th edition (2019)

Se incluyen las últimas ediciones en inglés de estos textos porque aún no se han editado las correspondientes traducciones al español.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las presentaciones que se utilicen en las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos. Para las prácticas de Laboratorio se distribuirá vía Moodle un guion de prácticas con una descripción detallada de cada práctica.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Introducción, 1,8 ECTS	Septiembre-Octubre
Estructura y función de aminoácidos y proteínas, 2 ECTS	Septiembre-Octubre
Genética Molecular, 4 ECTS	Octubre-Noviembre
Transducción de señales y Activación celular, 1,2 ECTS	Noviembre-Diciembre

Bloque 2: Estructura y función de aminoácidos y proteínas

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudia la estructura y función de las proteínas, macromoléculas esenciales para el funcionamiento de la maquinaria celular.

b. Objetivos de aprendizaje

Saber:

- Conocer la estructura y función de aminoácidos y proteínas.
- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.

c. Contenidos

LECCION 6. Aminoácidos. Estructura general y estereoisomería. Clasificación y propiedades de los aminoácidos proteicos. Propiedades ácido-básicas. Péptidos: propiedades generales. Péptidos con actividad biológica.

LECCION 7. Proteínas. Funciones biológicas y características generales. Estructura de las moléculas proteicas. Estructura primaria. Conformación: estructura secundaria, terciaria y cuaternaria. Desnaturalización. Plegamiento de las cadenas polipeptídicas: chaperonas y chaperoninas.

LECCION 8. Mioglobina y hemoglobina. Estructura. Interacción con el oxígeno y curvas de disociación. Cooperatividad y propiedades alostéricas de la hemoglobina. Efecto Bohr. Hemoglobinas patológicas.

LECCION 9. Colágeno. Estructura primaria. Hidroxilación de aminoácidos: papel de la vitamina C. Conformación del tropocolágeno. Organización molecular y maduración de las fibras de colágeno. Motores moleculares: actina y miosina.

d. Métodos docentes

Clases Teóricas: 10 horas

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula: 6 horas

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Prácticas de Laboratorio: 3 horas

Se impartirá una práctica de laboratorio sobre la titulación de un aminoácido, incluyendo parte experimental y cálculos. La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria para alumnos nuevos.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: 8 horas a lo largo de toda la asignatura. Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Cada alumno tendrá por la mañana cuatro horas semanales de clase teórica y dos horas semanales de seminarios durante el periodo lectivo. Las sesiones de prácticas tendrán lugar por la tarde. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente. Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual.

f. Evaluación

Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen de prácticas con un valor del 20% de la nota y otro con preguntas de teoría (50%) y preguntas de seminarios (30%), con un valor del 80% de la nota. La suma de ambos dará el valor de la nota del examen final. A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento.



Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% cada uno. Para aprobar habrá que sacar un mínimo de 5 en la media ponderada de la nota del examen final (80% de la nota de la asignatura) y de la nota de los exámenes de evaluación continuada (20% de la nota de la asignatura). Además, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota del examen final para superar la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. En caso contrario, la nota de la asignatura será la nota del examen final y no se tendrá en cuenta el resto de las notas. La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de una falta a prácticas no justificada, o no hagan o entreguen los trabajos que se pidan en la práctica, tendrán que aprobar el examen de prácticas del examen final para aprobar la asignatura (y en caso contrario la nota de la asignatura será la nota del examen de prácticas). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 7ª edición (2019). Omega.
https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/citation/4729276350005774?auth=SAML

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

g.2 Bibliografía complementaria

LEHNINGER. Principles of Biochemistry. 8th edition (2021)

STRYER. Biochemistry. 9th edition (2019)

Se incluyen las últimas ediciones en inglés de estos textos porque aún no se han editado las correspondientes traducciones al español.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las presentaciones que se utilicen en las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos. Para las prácticas de Laboratorio se distribuirá vía Moodle un guión de prácticas con una descripción detallada de cada práctica.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Introducción, 1,8 ECTS	Septiembre-Octubre
Estructura y función de aminoácidos y proteínas, 2 ECTS	Septiembre-Octubre
Genética Molecular, 4 ECTS	Octubre-Noviembre
Transducción de señales y Activación celular, 1,2 ECTS	Noviembre-Diciembre



Bloque 3: Genética Molecular

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudian las bases moleculares de la transmisión de la información genética, la organización del genoma humano y las aplicaciones de las técnicas de Biología Molecular en Medicina.

b. Objetivos de aprendizaje

Saber:

- Conocer la estructura y función de los ácidos nucleicos, los mecanismos moleculares básicos que gobiernan el flujo de la información genética y sus mecanismos de control.
- Conocer la organización genómica en el ser humano a nivel molecular y las bases de las aplicaciones de las técnicas de Biología Molecular en Medicina: tecnología del DNA recombinante, diagnóstico molecular y terapia génica.
- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.

c. Contenidos

LECCIÓN 10. Bases nitrogenadas (purinas y pirimidinas), nucleósidos y nucleótidos: estructura, nomenclatura y funciones fisiológicas. Polinucleótidos: estructura y propiedades generales. Nucleasas.

LECCIÓN 11. El DNA como material genético. Estructura del DNA. Desnaturalización y renaturalización del DNA. Hibridación. El material genético in vivo. Características del material genético en procariontes.

LECCIÓN 12. Biosíntesis del DNA. Replicación semiconservativa. Replicación en E.Coli. Replicación en eucariotes. Telomerasa. Transcriptasa inversa.

LECCIÓN 13. RNA: tipos y características. RNA polimerasa de E. Coli: mecanismo de la transcripción. RNA polimerasas de eucariotes. Factores de transcripción. Maduración del RNA. Inhibidores de la transcripción.

LECCIÓN 14. El código genético. Características del código. Mutaciones y agentes mutágenos. Mecanismos de reparación del DNA. Método de Ames para la detección de mutágenos.



LECCIÓN 15. Biosíntesis de proteínas. Características generales y etapas del proceso. El RNA de transferencia como molécula adaptadora. Características de los RNA de transferencia. Ribosomas. Etapas de la síntesis de proteínas: activación de los aminoácidos, iniciación, elongación y terminación de la síntesis proteica. Peculiaridades del proceso en eucariotes. Inhibidores de la síntesis proteica.

LECCIÓN 16. Modificaciones de las proteínas después de su síntesis. Síntesis de proteínas de secreción y de membrana: secuencias señal. Síntesis de glicoproteínas. Mecanismos de distribución selectiva de las proteínas celulares. Degradación y recambio de proteínas celulares.

LECCIÓN 17. Control de la expresión genética en procariotes. Regulación de la transcripción. Mecanismos de control negativo: modelo del operón, operones inducibles (operón lactosa), y represibles (operón triptófano). Control positivo (proteína CAP). Interacción de las proteínas reguladoras con el DNA.

LECCIÓN 18. Características del DNA en eucariotes. Organización del genoma humano. Empaquetamiento del DNA en el cromosoma: Histonas y nucleosomas. Objetivos de la regulación de la expresión genética en organismos multicelulares: diferentes niveles de control. Regulación de la transcripción. Proteínas reguladoras: motivos estructurales.

LECCIÓN 19. Tecnología del DNA recombinante. Técnicas básicas: (Endonucleasas de restricción, transferencias de Southern, Northern y Western, secuenciación y síntesis de DNA, reacción en cadena de la polimerasa, bioinformática). Clonación de genes. Construcción de genotecas de DNA genómico y de DNA complementario. Localización de genes en una genoteca.

LECCIÓN 20. Aplicaciones de las técnicas del DNA recombinante en Medicina. Obtención de productos de interés. Mutagénesis dirigida. Organismos transgénicos. Terapia génica. Polimorfismos en la longitud de los fragmentos de restricción. Polimorfismos de un único nucleótido. Aplicaciones en la medicina forense y en el diagnóstico clínico. Micromatrices de DNA. Proteómica.

d. Métodos docentes

Clases Teóricas: 20 horas

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula: 13 horas

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Prácticas de Laboratorio: 12 horas

Se impartirá 1 video y 3 sesiones de prácticas de laboratorio sobre obtención de DNA plasmídico. La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria para alumnos nuevos.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: 8 horas a lo largo de toda la asignatura. Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Cada alumno tendrá por la mañana cuatro horas semanales de clase teórica y dos horas semanales de seminarios durante el periodo lectivo. Las sesiones de prácticas tendrán lugar por la tarde. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente. Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual.

f. Evaluación

Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen de prácticas con un valor del 20% de la nota y otro con preguntas de teoría (50%) y preguntas de seminarios (30%), con un valor del 80% de la nota. La suma de ambos dará el valor de la nota del examen final. A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% cada uno. Para aprobar habrá que sacar un mínimo de 5 en la media ponderada de la nota del examen final (80% de la nota de la asignatura) y de la nota de los exámenes de evaluación continuada (20% de la nota de la asignatura). Además, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota del examen final para superar la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. En caso contrario, la nota de la asignatura será la nota del examen final y no se tendrá en cuenta el resto de las notas. La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de una falta a prácticas no justificada, o no hagan o entreguen los trabajos que se pidan en la práctica, tendrán que aprobar el examen de prácticas del examen final para aprobar la asignatura (y en caso contrario la nota de la asignatura será la nota del examen de prácticas). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 7ª edición (2019). Omega
https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/citation/4729276350005774?auth=SAML
MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

g.2 Bibliografía complementaria

LEHNINGER. Principles of Biochemistry. 8th edition (2021)
STRYER. Biochemistry. 9th edition (2019)
Se incluyen las últimas ediciones en inglés de estos textos porque aún no se han editado las correspondientes traducciones al español.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las presentaciones que se utilicen en las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos. Para las prácticas de Laboratorio se distribuirá vía Moodle un guion de prácticas con una descripción detallada de cada práctica.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Introducción, 1,8 ECTS	Septiembre-Octubre
Estructura y función de aminoácidos y proteínas, 2 ECTS	Septiembre-Octubre
Genética Molecular, 4 ECTS	Octubre-Noviembre
Transducción de señales y Activación celular, 1,2 ECTS	Noviembre-Diciembre

Bloque 4: Transducción de señales y Activación celular

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudian los mecanismos de comunicación intercelulares mediados por señales químicas y las bases moleculares del cáncer.

b. Objetivos de aprendizaje

Saber:

- Conocer los mecanismos de transducción de señales extracelulares e intracelulares y las bases moleculares del cáncer.
- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.

c. Contenidos

LECCION 21. Mecanismos de comunicación entre células. Señales químicas extracelulares. Transducción de señales mediadas por receptores intracelulares.

LECCION 22. Transducción de señales mediadas por receptores de la membrana celular. Receptores acoplados a proteínas G heterotriméricas y cascadas de transducción asociadas. Receptores con actividad tirosina quinasa y cascadas de transducción asociadas. Receptores asociados a otras actividades enzimáticas. Receptores asociados a canales iónicos.

LECCION 23. Bases moleculares del cáncer. Genes implicados en el control de la proliferación celular. Protooncogenes y oncogenes: Proteínas implicadas y mecanismo de conversión de protooncogenes en oncogenes. Genes supresores de tumores: proteínas implicadas y mecanismos de acción.

d. Métodos docentes

Clases Teóricas: 7 horas

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula: 5 horas

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: 8 horas a lo largo de toda la asignatura. Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Cada alumno tendrá por la mañana cuatro horas semanales de clase teórica y dos horas semanales de seminarios durante el periodo lectivo. Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual.

f. Evaluación

Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen de prácticas con un valor del 20% de la nota y otro con preguntas de teoría (50%) y preguntas de seminarios (30%), con un valor del 80% de la nota. La suma de ambos dará el valor de la nota del examen final. A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% cada uno. Para aprobar habrá que sacar un mínimo de 5 en la media ponderada de la nota del examen final (80% de la nota de la asignatura) y de la nota de los exámenes de evaluación continuada (20% de la nota de la asignatura). Además, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota del examen final para superar la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. En caso contrario, la nota de la asignatura será la nota del examen final y no se tendrá en cuenta el resto de las notas. La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de una falta a prácticas no justificada, o no hagan o entreguen los trabajos que se pidan en la práctica, tendrán que aprobar el examen de prácticas del examen final para aprobar la asignatura (y en caso contrario la nota de la asignatura será la nota del examen de prácticas). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 7ª edición (2019). Omega
https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/citation/4729276350005774?auth=SAML

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

g.2 Bibliografía complementaria

LEHNINGER. Principles of Biochemistry. 8th edition (2021)

STRYER. Biochemistry. 9th edition (2019)

Se incluyen las últimas ediciones en inglés de estos textos porque aún no se han editado las correspondientes traducciones al español.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las presentaciones que se utilicen en las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos. Para las prácticas de Laboratorio se distribuirá vía Moodle un guion de prácticas con una descripción detallada de cada práctica.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Introducción, 1,8 ECTS	Septiembre-Octubre
Estructura y función de aminoácidos y proteínas, 2 ECTS	Septiembre-Octubre
Genética Molecular, 4 ECTS	Octubre-Noviembre
Transducción de señales y Activación celular, 1,2 ECTS	Noviembre-Diciembre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clases Teóricas:

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula:

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Prácticas de Laboratorio:

Se impartirán varias sesiones de prácticas de laboratorio por la tarde. La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria para alumnos nuevos.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: Actividades relacionadas con la evaluación.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas (T)	45	Estudio y trabajo autónomo individual	83
Clases prácticas de aula (A)	30	Estudio y trabajo autónomo grupal	40
Laboratorios (L)	19		
Evaluación	8		
Total presencial	102	Total no presencial	123
		TOTAL presencial + no presencial	225

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
2 Exámenes de evaluación continuada.	20%	En la convocatoria extraordinaria se tienen en cuenta solo si son favorables.
Examen final presencial / Test de respuesta múltiple	80%	60% teoría. 30% seminarios y 20% prácticas. Para aprobar, hay que sacar un mínimo de 5 en el test del examen final.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - El examen final vale un 80% de la nota global, y el resto se obtiene de los exámenes de evaluación continuada.
 - Para aprobar, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota global. Además, hay que sacar un mínimo de 5 en el test del examen final. En caso contrario la nota final es la nota de dicho test.
 - Los alumnos con más de una falta a prácticas no justificada tendrán que aprobar el examen de prácticas que se hace en el examen final para que se tengan en cuenta el resto de las notas.
- **Convocatoria extraordinaria^(*):**
 - Los criterios son los mismos que en la convocatoria ordinaria, pero los exámenes de evaluación continuada solo se tienen en cuenta si son favorables.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todo el profesorado de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible. Los detalles de la asignatura serán informados por el Campus Virtual.

Se recuerda la importancia que tienen los comités de título en su labor de verificar la coherencia de las guías docentes de acuerdo con lo recogido en la memoria de verificación del título y/o en sus planes de mejora. Por ello, **tanto la guía, como cualquier modificación** que sufra en aspectos "regulados" (competencias, metodologías, criterios de evaluación y planificación, etc..) deberá estar **informada favorablemente por el comité** de título **ANTES** de ser colgada en la aplicación web de la UVa. Se ha añadido una fila en la primera tabla para indicar la fecha en la que el comité revisó la guía.

Asignatura	FÍSICA MÉDICA		
Materia	Procedimientos diagnósticos y terapéuticos		
Módulo	IV Procedimientos diagnósticos y terapéuticos físicos		
Titulación	Grado en Medicina		
Plan	478 Medicina	Código	46258
Periodo de impartición	Primer Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Básico
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	1º
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Prof. Estefanía Germán Gorosito, Profesora Permanente Laboral de Física Atómica, Molecular y Nuclear. Coordinadora de la asignatura.		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	estefania.german@uva.es Teléfono: 983184563 Facultad de Ciencias.		
Departamento	Anatomía y Radiología: Área de Radiología y Medicina Física. Física Teórica, Atómica, y Óptica: Área de Física Atómica, Molecular y Nuclear.		
Fecha de revisión por el Comité de Título			



1. Situación / Sentido de la Asignatura

El desarrollo de la Medicina ha hecho imprescindible el concurso de la Física en la interpretación de numerosos mecanismos que acontecen en el organismo humano y para conocer los fundamentos de la aplicación de los agentes físicos en los campos del diagnóstico y de la terapéutica. Todo ello ha dado lugar a la disciplina de la Física Médica, siendo esta ya insustituible, tanto en el terreno docente, como asistencial e investigador, imprimiendo una metodología científica en toda la actuación médica.

1.1 Contextualización

Es una asignatura básica para comprensión de los fenómenos físicos del cuerpo humano normal y patológico y de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos estudiados en el grado de Medicina.

1.2 Relación con otras materias

Con todas las que precisen de una interpretación física de los mecanismos que estudien y con aquellas que utilicen los agentes físicos, tanto en el diagnóstico, como en la terapéutica (Fisiología, Radiología, Radiodiagnóstico, Radioterapia, Medicina Nuclear, Medicina Física ...)

1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para el ingreso en la Facultad de Medicina.



2. Competencias

2.1 Generales

Competencias recogidas en Orden ECI/332/2008:

CMIV3. Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano.

2.2 Específicas

FM1. Conocer los fundamentos físicos de la Radiología y Medicina Física.

FM2. Enumerar y ser capaz de cuantificar los agentes físicos usados en Radiología y Medicina Física.

FM3. Conocer el fundamento físico de las técnicas de obtención de imagen diagnóstica.

FM4. Conocer las bases físicas del empleo terapéutico de los agentes físicos, especialmente de las radiaciones ionizantes.

FM5. Valorar los factores que influyen en la dosis que suministran los agentes físicos usados en Radiología y Orden **ECI/332/2008**





3. Objetivos

- 1.- Descubrir los fenómenos físicos que acontecen en el organismo humano.
- 2.- Cuantificar la interacción de los agentes físicos sobre nuestro cuerpo.
- 3.- Imprimir una metodología científica en el quehacer médico en la triple vertiente: preventiva, clínica y de investigación.
- 4.- Describir los regímenes de desplazamiento de los fluidos biológicos mediante los modelos físicos más idóneos.
- 5.- Conocer los diferentes agentes físicos útiles en la medicina, tanto en la aplicación diagnóstica como terapéutica.
- 6.- Explicar las bases físicas de las interacciones de los diferentes agentes físicos con las estructuras biológicas con especial proyección en el diagnóstico por imagen y en la radioterapia.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: “Física Médica”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

a. Contextualización y justificación

El mismo de la asignatura

b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer la evolución científica de la Medicina que ha hecho necesaria la aportación de la Física como ciencia auxiliar a través de la Física Médica.
- Conocer los diferentes agentes físicos útiles en la medicina, tanto en la aplicación diagnóstica como terapéutica.
- Medir y cuantificar la interacción de los agentes físicos sobre nuestro cuerpo.
- Explicar las bases físicas de las interacciones de los diferentes agentes físicos con las estructuras biológicas con especial proyección en el diagnóstico por imagen y en la radioterapia.
- Describir y conocer el fundamento físico de los sistemas y equipos empleados en radiología diagnóstica y terapéutica, así como en medicina física.
- Definir los tipos de tubos de RX y su composición.
- Definir los factores físicos que afectan a la imagen.
- Conocer los parámetros geométricos de la formación de la imagen radiológica.
- Conocer el mecanismo de transformación de la imagen radiante en imagen visible.
- Describir los dispositivos físicos que permiten efectuar este proceso.
- Definir los factores que intervienen en la imagen radiográfica.
- Conocer los fundamentos de la Resonancia Magnética y su aplicación a la Medicina.
- Describir un equipo T.C y conocer el proceso de reconstrucción de la imagen en un T.C.
- Conocer las bases físicas de la ecografía y describir los modos ecográficos.
- Comprender la influencia del tiempo de exposición, de la distancia y del blindaje en la dosis recibida.
- Conocer los tipos de detectores de radiación.
- Conocer la importancia de la reducción del tamaño del campo como elemento básico de protección radiológica.

c. Contenidos

C1. Contenidos teóricos:

1. Fundamentos de termodinámica.
2. Fundamentos de fluidos.
3. Fundamentos de electricidad.
4. El campo electromagnético.
5. Dualidad onda-corpúsculo
6. Estructura de la materia: el átomo.
7. Estructura de la materia: el núcleo.
8. Reacciones nucleares.
9. Radiactividad.
10. Interacción de las radiaciones con la materia.
11. Dosimetría.

C2. Seminarios:

1. Fenómenos bioeléctricos. Algunos modelos en el cuerpo humano.
2. Luz y láser en medicina.
3. Rayos X, naturaleza y generación.
4. Equipos de imagen con radioisótopos.
5. Resonancia magnética de imagen.
6. Aceleradores de partículas en medicina.

C3. Evaluación continua

La profesora propondrá de forma periódica, por medio de la plataforma del Campus Virtual, varios ejercicios y/o cuestionarios relativos a los contenidos de la asignatura que deberán ser resueltos y entregados de forma individual por medio de la plataforma Campus Virtual UVa. La fecha de entrega se explicitará en la propuesta.

d. Métodos docentes

Clases Teóricas.

Seminarios o Prácticas de Aula.

Entregas de ejercicios y/o exámenes tipo test periódicos.

Tutorías (presenciales y no presenciales).

Campus virtual de la asignatura (Moodle).

Estudio.

e. Plan de trabajo

- Dieciséis primeras clases teóricas; cada alumno recibe dos clases teóricas a la semana.
- Posteriormente una clase de resolución de ejercicios en pizarra y un seminario a la semana, hasta concluir la asignatura.
- Entrega periódica de ejercicios y/o exámenes tipo test.
- Tutorías: Programadas por la profesora y/o a demanda de alumnos.
- Exámenes: según fechas oficiales.

f. Evaluación

Coincide con la evaluación global de la asignatura.

g Material docente

Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. El profesorado tiene acceso, a la **plataforma Leganto de la Biblioteca** para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas"). Si ya lo ha hecho, puede poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.

La Biblioteca se basa en la bibliografía recomendada en la Guía docente para adaptar su colección a las necesidades de docencia y aprendizaje de las titulaciones.

Si tiene que actualizar su bibliografía, el enlace es el siguiente, <https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAML> (acceso mediante tus claves UVA). Este enlace te envía a la página de autenticación del directorio UVA, el cual te redirige a Leganto. Una vez allí, aparecerán, por defecto, las listas de lectura correspondientes a las distintas asignaturas que imparte ("instructor" en la terminología de Leganto / Alma). Desde aquí podría añadir nuevos títulos a las listas existentes, crear secciones dentro de ellas o, por otra parte, crear nuevas listas de bibliografía recomendada.

Puede consultar las listas de lectura existentes mediante el buscador situado en el menú de arriba a la izquierda, opción "búsqueda de listas".

En la parte superior derecha de cada lista de lectura se encuentra un botón con el signo de omisión "•••" (puntos suspensivos), a través del cual se despliega un menú que, entre otras opciones, permite "Crear un enlace compartible" que puede dirigir o bien a la lista de lectura concreta o bien al "Curso" (asignatura). Este enlace se puede indicar tanto en el apartado "g. Materiales docentes" (y subapartados) de la Guía Docente como en la sección de Bibliografía correspondiente a la asignatura en el Campus Virtual UVA.

Para resolver cualquier duda puede consultar con la biblioteca de tu centro. [Guía de Ayuda al profesor](#)

g.1 Bibliografía básica

- Física Vol 2A, Paul A. Tipler y Gene Mosca. Editorial Reverté S. A. 2010. ISBN 978-84-291-4429-1.
- Física Vol 2B, Paul A. Tipler y Gene Mosca. Editorial Reverté S. A. 2010. ISBN 978-84-291-4430-7.
- Fundamentos Físicos de los procesos Biológicos. Vol 2. Raúl Villar, Cayetano López y Fernando Cussó. Editorial Club Universitario (ECU). ISBN 978-84-15787-81-5.
- Fundamentos Físicos de los procesos Biológicos. Vol 3. Raúl Villar, Cayetano López y Fernando Cussó. Editorial Club Universitario (ECU). ISBN 978-84-15787-95-2.

g.2 Bibliografía complementaria

Se suministrará a los alumnos algunos documentos en formato pdf con los contenidos sobre las lecciones y seminarios impartidos; estos documentos estarán disponibles, a medida que el curso avance, en la plataforma de la asignatura en el Campus Virtual UVA.



h. Recursos necesarios

Ordenador, pantalla de proyección, para presentaciones en powerpoint en el aula.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	Teoría y Resolución de Problemas: 12-09-2024 al 29-11-2024 Seminarios: Clases restantes. Evaluación continua: en la fecha y hora especificada en la convocatoria. Examen final ordinario: 21-1-2024 Examen extraordinario: 7-2-2025

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Lección magistral participativa.

Seminarios sobre temas específicos.

Tutorías individuales y colectivas.

Resolución de ejercicios y problemas.

Dependiendo del tema que se esté abordando se utilizarán métodos deductivos, inductivos o analógicos.

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases Teóricas	14	Estudio y trabajo autónomo individual	30
Seminarios	6	Adquisición de habilidades y resolución de problemas	13
Evaluación	2	Evaluaciones de seguimiento online	10
Total presencial	22	Total no presencial	53
TOTAL presencial + no presencial			75

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Test objetivo con 3 respuestas (una válida)	7	
Evaluación de resolución de problemas	2	
Evaluaciones online de seguimiento	1	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**

El examen final consistirá en un examen tipo test con tres respuestas, de las cuales una de ellas será válida. Las respuestas acertadas se valorarán con un punto, y las no contestadas cero puntos. Se realizará de forma presencial en aulas de la Facultad en la fecha y hora establecidas oficialmente.

La evaluación de resolución de problemas consistirá de la resolución de 5 problemas en clase, el día 22 de noviembre de 2024.

La evaluación de seguimiento consistirá en varias entregas periódicas, generalmente en forma examen tipo test, realizado de forma síncrona en la plataforma del Campus Virtual Uva.

- **Convocatoria extraordinaria^(*):**

Consistirá en un examen tipo test con tres respuestas, de las cuales una de ellas será válida. Las respuestas acertadas se valorarán con un punto, las equivocadas tendrán una puntuación de -0.25 puntos y las no contestadas cero puntos. Se realizará de forma presencial en aulas de la Facultad en la fecha y horas establecidas oficialmente.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.



Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales



**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible. Los detalles de la asignatura serán informados por el Campus Virtual.

Se recuerda la importancia que tienen los comités de título en su labor de verificar la coherencia de las guías docentes de acuerdo con lo recogido en la memoria de verificación del título y/o en sus planes de mejora. Por ello, **tanto la guía, como cualquier modificación** que sufra en aspectos "regulados" (competencias, metodologías, criterios de evaluación y planificación, etc..) deberá estar **informada favorablemente por el comité** de título **ANTES** de ser colgada en la aplicación web de la UVa. Se ha añadido una fila en la primera tabla para indicar la fecha en la que el comité revisó la guía.

Asignatura	BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR II		
Materia	Bioquímica y Biología Molecular		
Módulo	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano		
Titulación	Grado en Medicina		
Plan	2010	Código	46259
Periodo de impartición	Segundo Cuatrimestre	Tipo/Carácter	FB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	Primero
Créditos ECTS	9		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Javier Álvarez Martín, M ^a Teresa Alonso Alonso, José Ramón López López M ^a Teresa Montero Zoccola Nieves Fernández García Rosalba Fonteriz García Mercedes Durán Domínguez Marita Hernández Garrido Alessandra Girotti Elena Bueno Martínez Javier Casas Requena Sergio de la Fuente Pérez Sendoa Tajada Esteban Jaime Santo Domingo	Catedrático y Coordinador Catedrática Catedrático Catedrática Profesora Titular Profesora Titular Profesora Contratada Doctor Profesora Contratada Doctor Profesora Permanente Laboral Profesora Ayudante Doctor Profesor Ayudante Doctor Profesor Ayudante Doctor Profesor Ayudante Doctor Investigador Senior	
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Javier Álvarez Martín M ^a Teresa Alonso Alonso José Ramón López López M ^a Teresa Montero Zoccola Nieves Fernández García Rosalba Fonteriz García Mercedes Durán Domínguez Marita Hernández Garrido Alessandra Girotti Elena Bueno Martínez Javier Casas Requena Sergio de la Fuente Pérez Sendoa Tajada Esteban Jaime Santo Domingo	- Ext 4844 – javier.alvarez.martin@uva.es - Ext 4815 – talonso@uva.es - Ext 4590 – jrlopez@uva.es - Ext 4118 – mmontero@uva.es - Ext 4835 – nieves.fernandez@uva.es - Ext 4591 – rosalba.fonteriz@uva.es - Ext 4809 – mariamercedes.duran@uva.es - Ext 4837 – maritahg@uva.es - Ext 4115 – alessandra.girotti@uva.es - Ext 6496 – elena.bueno@uva.es - Ext 6494 – javier.casas@uva.es - Ext 6871 – sergio.delafuente@uva.es - Ext 4822 – sendoa.tajada@uva.es - Ext 6871 – jaime.santo-domingo@uva.es	
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología		
Fecha de revisión por el Comité de Título			

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

El estudio de las bases moleculares de la estructura y función del organismo humano es esencial para entender su funcionamiento normal y sus posibles alteraciones en situaciones patológicas.

1.2 Relación con otras materias

Para entender esta materia es imprescindible conocer la materia correspondiente a la asignatura Bioquímica y Biología Molecular I. A su vez, esta asignatura es esencial para entender los contenidos de las asignaturas de Fisiología, entre otras.

1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para el ingreso en la Facultad de Medicina

2. Competencias

- C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.
- C09. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.
- CMI3. Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica.
- CMI5. Conocer los principios básicos de la nutrición humana.
- CMI14. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
- CMI15. Interpretar una analítica normal.

2.1 Generales

- C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.
- C09. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.



2.2 Específicas

- CMI3. Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica.
- CMI5. Conocer los principios básicos de la nutrición humana.
- CMI14. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
- CMI15. Interpretar una analítica normal.

3. Objetivos

Saber:

- Conocer los fundamentos y regulación de la catálisis enzimática y los mecanismos de transporte de membrana como caso particular de reacción enzimática.
- Conocer los mecanismos de obtención de energía celular y las rutas centrales del metabolismo.
- Conocer las rutas metabólicas de los glúcidos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos que participan en el metabolismo del organismo humano y su regulación e integración.
- Conocer las bases bioquímicas de la nutrición humana.
- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Catálisis enzimática y transporte de membrana

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,6

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudia en primer lugar la actividad enzimática de las proteínas, esencial para entender todo el metabolismo. A continuación, se estudia el transporte de membrana, aplicando los principios básicos de la cinética enzimática al transporte.

b. Objetivos de aprendizaje

Saber:

- Conocer los fundamentos y regulación de la catálisis enzimática y los mecanismos de transporte de membrana como caso particular de reacción enzimática.
- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.

c. Contenidos

LECCION 1. Enzimas. Aspectos generales de su estructura y función. Sitio activo. Especificidad. Nomenclatura y clasificación. Coenzimas y vitaminas hidrosolubles.

LECCION 2. Cinética enzimática: Ecuación de Michaelis-Menten. Significado de K_m y V_{max} . Efectos del pH y la temperatura. Determinación experimental de la actividad enzimática y unidades de medida. Ensayos enzimáticos en el diagnóstico clínico. Isoenzimas.

LECCION 3. Inhibidores de los enzimas. Inhibición irreversible. Inhibición reversible: competitiva y no competitiva. Implicaciones de la inhibición enzimática en Medicina.

LECCION 4. Regulación enzimática. Regulación alostérica. Regulación por modulación covalente. Activación de zimógenos.

LECCION 5. Mecanismos de transporte a través de membranas: Difusión y transporte mediado; transporte activo y pasivo. Sistemas de transporte mediado pasivo en células animales. Canales iónicos.

LECCION 6. Sistemas de transporte activo primario: ATPasas transportadoras de iones. Transporte activo secundario: sistemas de cotransporte e intercambio con Na^+ .



d. Métodos docentes

Clases Teóricas: 8 horas

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula: 6 horas

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Prácticas de Laboratorio: 9 horas

Se impartirán 3 sesiones de prácticas de laboratorio sobre cinética enzimática. La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria para alumnos nuevos.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: 8 horas a lo largo de toda la asignatura. Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Cada alumno tendrá por la mañana cuatro horas semanales de clase teórica y dos horas semanales de seminarios durante el periodo lectivo. Las sesiones de prácticas tendrán lugar por la tarde. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente. Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual.

f. Evaluación

Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen de prácticas con un valor del 20% de la nota y otro con preguntas de teoría (50%) y preguntas de seminarios (30%), con un valor del 80% de la nota. La suma de ambos dará el valor de la nota del examen final. A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% cada uno. Para aprobar habrá que sacar un mínimo de 5 en la media ponderada de la nota del examen final (80% de la nota de la asignatura) y de la nota de los exámenes de evaluación continuada (20% de la nota de la asignatura). Además, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota del examen final para superar la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. En caso contrario, la nota de la asignatura será la nota del examen final y no se tendrá en cuenta el resto de las notas. La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de una falta a prácticas no justificada, o no hagan o entreguen los trabajos que se pidan en la práctica, tendrán que aprobar el examen de prácticas del examen final para aprobar la asignatura (y en caso contrario la nota de la asignatura será la nota del examen de prácticas). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.



g Material docente

g.1 Bibliografía básica

LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 7ª edición (2019). Omega.

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/citation/4729276350005774?auth=SAML

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

g.2 Bibliografía complementaria

LEHNINGER. Principles of Biochemistry. 8th edition (2021)

STRYER. Biochemistry. 9th edition (2019)

Se incluyen las últimas ediciones en inglés de estos textos porque aún no se han editado las correspondientes traducciones al español.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las presentaciones que se utilicen en las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos. Para las prácticas de Laboratorio se distribuirá vía Moodle un guion de prácticas con una descripción detallada de cada práctica.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Catálisis enzimática y transporte de membrana, 1,6 ECTS	Febrero
Metabolismo oxidativo, 1,2 ECTS	Febrero-Marzo
Metabolismo de glúcidos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos, 4,8 ECTS	Marzo-Abril
Integración del metabolismo y bases bioquímicas de la nutrición, 1,4 ECTS	Mayo

Bloque 2: Metabolismo oxidativo

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudian las rutas centrales del metabolismo encargadas de la producción de energía, necesaria para el metabolismo de todos los principios inmediatos que se estudia a continuación.

b. Objetivos de aprendizaje

Saber:

- Conocer los mecanismos de obtención de energía celular y las rutas centrales del metabolismo.



- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.

c. Contenidos

LECCION 7. Introducción al metabolismo: conceptos generales. Rutas metabólicas: organización y regulación. Papel del ATP como intermediario energético. Otros compuestos con alto potencial de transferencia de grupos. Coenzimas redox y panorámica general de las oxidaciones biológicas.

LECCIÓN 8. Fuentes de acetil-CoA. Piruvato deshidrogenasa. Reacciones del ciclo del ácido cítrico. Regulación del ciclo del ácido cítrico. Reacciones anapleróticas.

LECCIÓN 9. Fosforilación oxidativa. Componentes y organización de la cadena respiratoria mitocondrial. Mecanismo quimiosmótico de acoplamiento entre flujo de electrones y fosforilación. Inhibidores y desacoplantes de la fosforilación oxidativa. Mecanismo de la ATP sintasa. Entrada de equivalentes de reducción en la mitocondria: sistemas de lanzadera. Proteínas desacoplantes y termogénesis. Enfermedades mitocondriales.

LECCIÓN 10. Otros sistemas enzimáticos que utilizan oxígeno: oxidasas y oxigenasas. Sistemas del citocromo P450: funciones e importancia médica. Especies reactivas de oxígeno y nitrógeno. Daño oxidativo de biomoléculas. Mecanismos enzimáticos y no enzimáticos de protección contra especies reactivas de oxígeno.

d. Métodos docentes

Clases Teóricas: 6 horas

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula: 4 horas

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: 8 horas a lo largo de toda la asignatura. Actividades relacionadas con la evaluación.



e. Plan de trabajo

Cada alumno tendrá por la mañana cuatro horas semanales de clase teórica y dos horas semanales de seminarios durante el periodo lectivo. Las sesiones de prácticas tendrán lugar por la tarde. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente. Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual.

f. Evaluación

Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen de prácticas con un valor del 20% de la nota y otro con preguntas de teoría (50%) y preguntas de seminarios (30%), con un valor del 80% de la nota. La suma de ambos dará el valor de la nota del examen final. A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% cada uno. Para aprobar habrá que sacar un mínimo de 5 en la media ponderada de la nota del examen final (80% de la nota de la asignatura) y de la nota de los exámenes de evaluación continuada (20% de la nota de la asignatura). Además, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota del examen final para superar la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. En caso contrario, la nota de la asignatura será la nota del examen final y no se tendrá en cuenta el resto de las notas. La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de una falta a prácticas no justificada, o no hagan o entreguen los trabajos que se pidan en la práctica, tendrán que aprobar el examen de prácticas del examen final para aprobar la asignatura (y en caso contrario la nota de la asignatura será la nota del examen de prácticas). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 7ª edición (2019). Omega.

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/citation/4729276350005774?auth=SAML

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

g.2 Bibliografía complementaria

LEHNINGER. Principles of Biochemistry. 8th edition (2021)

STRYER. Biochemistry. 9th edition (2019)

Se incluyen las últimas ediciones en inglés de estos textos porque aún no se han editado las correspondientes traducciones al español.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las presentaciones que se utilicen en las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos. Para las prácticas de Laboratorio se distribuirá vía Moodle un guion de prácticas con una descripción detallada de cada práctica.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Catálisis enzimática y transporte de membrana, 1,6 ECTS	Febrero
Metabolismo oxidativo, 1,2 ECTS	Febrero-Marzo
Metabolismo de glúcidos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos, 4,8 ECTS	Marzo-Abril
Integración del metabolismo y bases bioquímicas de la nutrición, 1,4 ECTS	Mayo

Bloque 3: Metabolismo de glúcidos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudian las rutas metabólicas anabólicas y catabólicas de todos los principios inmediatos, lo que constituye el núcleo central de esta asignatura.

b. Objetivos de aprendizaje

Saber:

- Conocer las rutas metabólicas de los glúcidos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos que participan en el metabolismo del organismo humano.
- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.

c. Contenidos

1: Metabolismo de glúcidos.

LECCION 11. Clasificación, estructura y papel biológico de los glúcidos. Monosacáridos. Enlace glucosídico. Oligo y polisacáridos. Glicosaminoglicanos y proteoglicanos. Glicoproteínas.

LECCIÓN 12. Glucolisis. Significado funcional, etapas y regulación de esta ruta metabólica. Metabolismo de fructosa y galactosa. Defectos enzimáticos relacionados con estos procesos.

LECCIÓN 13. Gluconeogénesis. Significado funcional de este proceso. Precursores y enzimas que intervienen. Regulación.



LECCIÓN 14. Metabolismo del glucógeno. Mecanismos enzimáticos de la síntesis y de la degradación del glucógeno. Regulación de estos procesos. Enfermedades de almacenamiento de glucógeno.

LECCIÓN 15. Vía de las pentosa-fosfato. Etapas, funciones y regulación de esta ruta. Deficiencia de Glucosa 6-fosfato deshidrogenasa.

2: Metabolismo de lípidos.

LECCION 16. Clasificación, estructura y papel biológico de los lípidos. Biosíntesis de ácidos grasos. Mecanismos enzimáticos de la síntesis de palmitato. Regulación. Sistemas de elongación e insaturación. Ácidos grasos esenciales.

LECCION 17. Metabolismo de triacilglicerolos: Biosíntesis y movilización en tejido adiposo. Regulación de estos procesos.

LECCION 18. Oxidación de ácidos grasos. Activación y transporte a la mitocondria. Reacciones de la beta-oxidación. Cuerpos cetónicos: Biosíntesis y degradación. Importancia funcional de estos procesos. Cetosis.

LECCION 19. Metabolismo de fosfoglicéridos y esfingolípidos: Rutas principales de biosíntesis y degradación. Defectos enzimáticos del catabolismo de estos lípidos.

LECCION 20. Prostaglandinas, tromboxanos y leucotrienos. Metabolismo y papel funcional de estos compuestos.

LECCION 21. Metabolismo del colesterol. Ruta del mevalonato y su regulación. Catabolismo y balance general del colesterol en el organismo. Ácidos biliares: tipos, funciones y metabolismo de estos compuestos.

LECCION 22. Lipoproteínas plasmáticas. Estructura general y tipos. Apoproteínas, receptores y enzimas que participan en el metabolismo de las lipoproteínas. Metabolismo de quilomicrones, VLDL-LDL y HDL. Lipoproteínas y colesterol plasmático: relación con la aterosclerosis. Alteraciones genéticas del metabolismo de lipoproteínas. Factores no genéticos que influyen en el metabolismo de las lipoproteínas.

LECCION 23. Vitaminas liposolubles. Carotenos y vitamina A. Vitamina D. Vitamina K.

3: Metabolismo de aminoácidos, hemo y nucleótidos

LECCION 24. Metabolismo de aminoácidos. Esquema general. Origen de los aminoácidos corporales. Proteasas digestivas. Degradación de proteínas corporales. Metabolismo del Nitrógeno amínico: transaminación y desaminación. Transporte de Nitrógeno al hígado: papel de la alanina y la glutamina.

LECCION 25. Síntesis de urea. Reacciones y regulación del ciclo de la urea. Anomalías enzimáticas del ciclo de la urea. Hiperamonemia.

LECCION 26. Catabolismo de las cadenas carbonadas de los aminoácidos. Aminoácidos glucogénicos y cetogénicos. Precursores de piruvato, oxalacetato y α -cetoglutarato. Precursores de succinil-CoA; papel de la vitamina B₁₂. Precursores de fumarato. Defectos congénitos del catabolismo de aminoácidos: fenilcetonuria y alcaptonuria



LECCION 27. Síntesis de aminoácidos no esenciales. Transferencia de fragmentos monocarbonados: papel del ácido fólico y de la S-adenosil metionina. Los aminoácidos como precursores de biomoléculas.

LECCION 28. Síntesis de las porfirinas y del hemo. Regulación. Porfirias. Catabolismo del hemo y metabolismo de los pigmentos biliares. Ictericias.

LECCION 29. Síntesis "de novo" de nucleótidos púricos. Regulación. Vías de recuperación de purinas. Síndrome de Lesch-Nyhan. Síntesis de nucleótidos pirimidínicos. Síntesis de desoxirribonucleótidos. Síntesis de desoxitimidilato; inhibidores.

LECCION 30. Catabolismo de nucleótidos púricos y pirimidínicos. Gota.

d. Métodos docentes

Clases Teóricas: 24 horas

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula: 16 horas

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Prácticas de Laboratorio: 6 horas

Se impartirán 2 sesiones de prácticas de laboratorio sobre electroforesis de proteínas para valorar proteínas plasmáticas. La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria para alumnos nuevos.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: 8 horas a lo largo de toda la asignatura. Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Cada alumno tendrá por la mañana cuatro horas semanales de clase teórica y dos horas semanales de seminarios durante el periodo lectivo. Las sesiones de prácticas tendrán lugar por la tarde. Los horarios definitivos se anunciarán oportunamente.

f. Evaluación

Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen de prácticas con un valor del 20% de la nota y otro con preguntas de teoría (50%) y preguntas de seminarios (30%), con un valor del 80% de la nota. La suma de ambos dará el valor de la nota del examen final. A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% cada uno. Para aprobar habrá que sacar un mínimo de 5 en la media ponderada de la nota del examen final (80% de la nota de la asignatura) y de la nota de los exámenes de evaluación continuada (20% de la nota de la asignatura). Además, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota del examen final para superar la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. En caso contrario, la nota de la asignatura será la nota del examen final y no se tendrá en cuenta el resto de las notas. La asistencia a prácticas de laboratorio se considera



obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de una falta a prácticas no justificada, o no hagan o entreguen los trabajos que se pidan en la práctica, tendrán que aprobar el examen de prácticas del examen final para aprobar la asignatura (y en caso contrario la nota de la asignatura será la nota del examen de prácticas). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 7ª edición (2019). Omega
https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/citation/4729276350005774?auth=SAML

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

g.2 Bibliografía complementaria

LEHNINGER. Principles of Biochemistry. 8th edition (2021)

STRYER. Biochemistry. 9th edition (2019)

Se incluyen las últimas ediciones en inglés de estos textos porque aún no se han editado las correspondientes traducciones al español.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las presentaciones que se utilicen en las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se resolverán en clase, con la participación de los alumnos. Para las prácticas de Laboratorio se distribuirá vía Moodle un guión de prácticas con una descripción detallada de cada práctica.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Catálisis enzimática y transporte de membrana, 1,6 ECTS	Febrero
Metabolismo oxidativo, 1,2 ECTS	Febrero-Marzo
Metabolismo de glúcidos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos, 4,8 ECTS	Marzo-Abril
Integración del metabolismo y bases bioquímicas de la nutrición, 1,4 ECTS	Mayo

Bloque 4: Integración del metabolismo y bases bioquímicas de la nutrición.Carga de trabajo en créditos ECTS:

1,4

a. Contextualización y justificación

En este bloque se hace una integración de los mecanismos de regulación del metabolismo y una introducción a las bases bioquímicas de la nutrición.

b. Objetivos de aprendizaje**Saber:**

- Conocer la regulación e integración de las rutas metabólicas de los glúcidos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos que participan en el metabolismo del organismo humano.
- Conocer las bases bioquímicas de la nutrición humana.
- Entender el lenguaje de la Bioquímica y Biología Molecular asociado a los conceptos teóricos, esencial para poder adaptarse a los futuros avances de estas Ciencias aplicados a la Medicina.
- Adquirir la base científica a nivel molecular necesaria para ser capaz de incorporarse en el futuro a una actividad investigadora básica o clínica.

Saber hacer:

- Saber aplicar los conceptos aprendidos resolviendo problemas y cuestiones sobre ellos.
- Saber manejar técnicas básicas de laboratorio de bioquímica y biología molecular.
- Saber integrar conceptos y buscar fuentes de información para realizar un trabajo sobre un tema de interés bioquímico y médico.

c. Contenidos

LECCION 31. Integración del metabolismo. Perfiles metabólicos de distintos órganos y tejidos. Control hormonal y nervioso de respuestas metabólicas integradas. Ajustes metabólicos y mecanismos de regulación en los ciclos alimentación-ayuno, en el ejercicio físico, en el embarazo y en la diabetes.

LECCION 32: Bases bioquímicas de la nutrición. Demanda energética. Metabolismo basal y factores que lo modifican. Balance energético y control del peso corporal. Aspectos nutricionales de los principios inmediatos, vitaminas y minerales.

d. Métodos docentes**Clases Teóricas:** 7 horas

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula: 4 horas

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.



Evaluación: 8 horas a lo largo de toda la asignatura. Actividades relacionadas con la evaluación.

e. Plan de trabajo

Cada alumno tendrá por la mañana cuatro horas semanales de clase teórica y dos horas semanales de seminarios durante el periodo lectivo. Los alumnos recibirán material docente progresivamente a través del Campus Virtual.

f. Evaluación

Se realizará un examen final presencial de toda la asignatura, que consistirá en un examen de prácticas con un valor del 20% de la nota y otro con preguntas de teoría (50%) y preguntas de seminarios (30%), con un valor del 80% de la nota. La suma de ambos dará el valor de la nota del examen final. A lo largo del curso se harán 2 exámenes de evaluación continuada tipo test on-line sobre el contenido estudiado hasta ese momento. Esos exámenes tendrán un valor en la nota final de un 10% cada uno. Para aprobar habrá que sacar un mínimo de 5 en la media ponderada de la nota del examen final (80% de la nota de la asignatura) y de la nota de los exámenes de evaluación continuada (20% de la nota de la asignatura). Además, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota del examen final para superar la asignatura, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. En caso contrario, la nota de la asignatura será la nota del examen final y no se tendrá en cuenta el resto de las notas. La asistencia a prácticas de laboratorio se considera obligatoria y aquellos alumnos nuevos que tengan más de una falta a prácticas no justificada, o no hagan o entreguen los trabajos que se pidan en la práctica, tendrán que aprobar el examen de prácticas del examen final para aprobar la asignatura (y en caso contrario la nota de la asignatura será la nota del examen de prácticas). En el examen extraordinario, las notas de los exámenes de evaluación continuada se tendrán en cuenta solo si son favorables para los alumnos.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

LEHNINGER. Principios de Bioquímica. 7ª edición (2019). Omega.

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/citation/4729276350005774?auth=SAML

MARKS. Bioquímica médica básica. 6ª edición (2023). Wolters Kluwer.

g.2 Bibliografía complementaria

LEHNINGER. Principles of Biochemistry. 8th edition (2021)

STRYER. Biochemistry. 9th edition (2019)

Se incluyen las últimas ediciones en inglés de estos textos porque aún no se han editado las correspondientes traducciones al español.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Las presentaciones que se utilicen en las clases teóricas estarán disponibles vía Moodle. En las prácticas de Aula se distribuirán vía Moodle problemas y cuestiones que luego se

resolverán en clase, con la participación de los alumnos. Para las prácticas de Laboratorio se distribuirá vía Moodle un guion de prácticas con una descripción detallada de cada práctica.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Catálisis enzimática y transporte de membrana, 1,6 ECTS	Febrero
Metabolismo oxidativo, 1,2 ECTS	Febrero-Marzo
Metabolismo de glúcidos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos, 4,8 ECTS	Marzo-Abril
Integración del metabolismo y bases bioquímicas de la nutrición, 1,4 ECTS	Mayo

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clases Teóricas:

Se utilizarán estas clases como medio para proporcionar a los alumnos los fundamentos teóricos del programa de la materia. En estas clases se utilizarán diversos tipos de apoyos audiovisuales cuyo contenido se hará accesible a los alumnos.

Prácticas de Aula:

En estas clases se plantearán y resolverán en grupos reducidos de alumnos problemas y cuestiones relacionadas con lo explicado en las clases teóricas con el fin de aclarar los conceptos y facilitar su aplicación práctica.

Prácticas de Laboratorio:

Se impartirán varias sesiones de prácticas de laboratorio por la tarde. La asistencia a prácticas de laboratorio es obligatoria para alumnos nuevos.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: Actividades relacionadas con la evaluación.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas (T)	45	Estudio y trabajo autónomo individual	83
Clases prácticas de aula (A)	30	Estudio y trabajo autónomo grupal	40
Laboratorios (L)	19		
Evaluación	8		
Total presencial	102	Total no presencial	123
		TOTAL presencial + no presencial	225

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
2 Exámenes de evaluación continuada.	20%	Obligatorios para todos los alumnos. En la convocatoria extraordinaria se tienen en cuenta solo si son favorables.
Examen final presencial / Test de respuesta múltiple	80%	60% teoría. 40% seminarios y prácticas. Para aprobar, hay que sacar un mínimo de 5 en el test del examen final.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - El examen final vale un 80% de la nota global, y el resto se obtiene de los exámenes de evaluación continuada.
 - Para aprobar, hay que sacar un mínimo de 5 en la nota global. Además, hay que sacar un mínimo de 5 en el test del examen final. En caso contrario la nota final es la nota de dicho test.
 - Los alumnos con más de una falta a prácticas no justificada tendrán que aprobar el examen de prácticas que se hace en el examen final para que se tengan en cuenta el resto de las notas.
- **Convocatoria extraordinaria^(*):**
 - Los criterios son los mismos que en la convocatoria ordinaria, pero los exámenes de evaluación continuada solo se tienen en cuenta si son favorables.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales



Proyecto docente de la asignatura

Asignatura	HISTORIA DE LA MEDICINA		
Materia	Medicina Social		
Módulo	Medicina social. Habilidades de comunicación e iniciación a la investigación		
Titulación	Grado en Medicina		
Plan	478	Código	46260
Periodo de impartición	Segundo Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Obligatorio
Nivel/Ciclo	Primer ciclo	Curso	Primero
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Rebeca Pérez Fernández (rebeca.perez@uva.es)		
Departamento(s)	Pediatría e Inmunología, Obstetricia e Inmunología Nutrición y Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia.		
Fecha de revisión por el Comité de Título	18 de junio de 2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura de Historia de la Medicina se enmarca en el Modulo II y por lo tanto en todo lo que atañe a la Medicina Social y la Iniciación a la Investigación, desde una Historia de la salud, de la enfermedad y del ejercicio médico. Teoría y método de la medicina. Iniciación al trabajo científico.

1.2 Relación con otras materias

La Historia de la Medicina, se halla íntimamente relacionada con todas las restantes materias médicas, ya que trata del origen y desarrollo de la teoría y de la práctica de cada una de ellas.

1.3 Prerrequisitos

Los necesarios para el ingreso en la Facultad de Medicina





2. Competencias

2.1 Generales

- C01.Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.
- C02.Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.
- C03.Saber aplicar el principio de la justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial en transformación.
- C05.Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.
- C06.Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.
- C25.Reconocer los determinantes de salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del sexo y estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.
- C31.Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- C32.Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- C35.Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
- C36.Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- C37.Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

2.2 Específicas

Competencias recogidas en Orden ECI/332/2008

- CMII1.Conocer la historia de la salud y la enfermedad.
- CMII2.Conocer la existencia y principios de las medicinas alternativas.

Competencias desarrolladas por UVA:

- HM1.Diseño de trabajo de investigación histórica y de campo.
- HM2.Desarrollo de las habilidades necesarias para la búsqueda y recuperación de materiales de investigación.
- HM3.Conocimiento de archivos, bibliotecas y museos específicos (se establecerán visitas a los existentes en Valladolid como sistema de aproximación al patrimonio histórico científico).
- HM4.Capacidad de identificación de los problemas antiguos y modernos de la medicina. HM5.Desarrollo de las habilidades necesarias para entender las bases de la medicina actual y para descubrir lo que en la medicina oficial y en las alternativas, queda de las medicinas antiguas. HM6.Conocer los diferentes modelos de medicina y enfermedad y de cómo los unos y los otros dependen de la forma de pensar de la sociedad en que se desarrollan.
- HM7.Sensibilización y discusión en torno a los grandes retos de la medicina actual y los problemas íntimamente ligados a ella: hambre, potabilización de aguas, derecho a la salud, etc., como muestra de la íntima relación entre la medicina y la sociedad.



3. Objetivos

Saber:

- Conocer los elementos culturales y científicos que definen en cada momento histórico, lo normal y lo patológico.
- Conocer los fundamentos de las medicinas oficiales y no oficiales.
- Interpretar los elementos histórico-médico-culturales de las diferentes manifestaciones sociales de la salud y de la enfermedad.
- Conocer las diferentes maneras mediante las cuales el hombre ha buscado y busca curar la enfermedad.
- Conocer las bases sobre las que se asientan y se han desarrollado la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.
- Conocer el significado de nuevos/antiguos conceptos como holismo, stress, enfermedad, sentimiento de enfermedad, rehabilitación.

Saber hacer:

- Saber buscar y localizar información histórica o de campo, procesarla, evaluar la pertinencia y calidad de la misma, incorporarla eficazmente a su propia investigación, comunicar los resultados obtenidos y todo ello, trabajando individualmente y en equipo.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: “La medicina en la historia”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

4.1. Contextualización y justificación

La asignatura de Historia de la Medicina se enmarca en el Modulo II y por lo tanto en todo lo que atañe a la Medicina Social y la Iniciación a la Investigación a lo largo de la historia desde la perspectiva de la salud, de la enfermedad y del ejercicio médico. Teoría y método de la medicina.

4.2. Objetivos de aprendizaje

- Conocer los elementos culturales y científicos que definen en cada momento histórico, lo normal y lo patológico.
- Conocer los fundamentos de las medicinas oficiales y no oficiales.
- Interpretar los elementos histórico-médico-culturales de las diferentes manifestaciones sociales de la salud y de la enfermedad.
- Conocer las diferentes maneras mediante las cuales el hombre ha buscado y busca curar la enfermedad.
- Conocer las bases sobre las que se asientan y se han desarrollado la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.
- Conocer el significado de nuevos/antiguos conceptos como holismo, stress, enfermedad, sentimiento de enfermedad, rehabilitación.



4.3. Contenidos

1. Introducción a la historia de la medicina: Concepto de salud, enfermedad y medicina. Concepto de historia. Etapas de la historia.
2. Orígenes de las enfermedades: Paleopatología y Paleomedicina. Primeras enfermedades.
3. La medicina en las grandes culturas primarias: China, India, Mesopotamia, y Egipto.
4. Medicina clásica. Medicina hipocrática y galénica.
5. Medicina medieval. Bizantinos, árabes y judíos. La transmisión de la medicina antigua al Occidente cristiano. Medicina monástica. Medicina escolástica. Anatomía y cirugía.
6. Medicina renacentista. Crisis de la medicina galénica. Paracelso y la spagiria. Vesalio y la anatomía.
7. El nacimiento de la medicina moderna: Nuevos sistemas médicos en los Siglos XVII y XVIII
8. Edad contemporánea: Las mentalidades anatomopatológicas, fisiopatológicas y etiológicas. El nacimiento de la microbiología. Avances y descubrimientos.
9. La medicina actual.
10. La formación del médico desde el chamán al especialista actual.
11. Enseñanza de la medicina a lo largo de la historia.
12. Relación médico-paciente.
13. Epidemias a través de la historia.



4.4. Métodos docentes

Las clases teóricas son lecciones magistrales presenciales con participación activa de los alumnos.

Las clases prácticas consisten en: lectura de fuentes documentales, realización de trabajos, dinámicas y talleres individuales y en grupo, etc. relacionadas con la materia impartida.

Tutorías: A través del correo electrónico, telemáticas o presenciales en horario acordado con el alumno.

Evaluación: 4 horas a lo largo de toda la asignatura, 2 horas para el proyecto grupal (se realizarán en horario de mañana/tarde) y 2 horas de la parte teórica.

4.5. Plan de trabajo

Exposición de los aspectos teóricos básicos.

Trabajo práctico en el aula con actividades dinámicas para trabajar individualmente y en grupo sobre los contenidos teóricos de la asignatura cuya asimilación tendrán que demostrar en la prueba final.

En grupo desarrollarán un proyecto relacionado con la materia que tendrán que exponer a sus compañeros y discutir los resultados entre los grupos afines a su tema de investigación.

4.6. Evaluación

Diseño de un proyecto realizado en grupo a modo de síntesis de la asignatura.

Exposición de los proyectos y discusión de los mismos, reagrupando los grupos por proximidad en los temas de investigación (2 horas en horario de mañana/tarde).

Prueba escrita evaluando parte práctica y teórica.

Se tendrá en cuenta la participación en las clases teóricas y prácticas en el aula; así como la participación en las exposiciones de los proyectos.

4.7. Material docente

4.7.1 Bibliografía básica

Selección de textos y materiales preparados por el profesor.

4.7.2 Bibliografía complementaria

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists?courseCode=46260&auth=SAML

4.7.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

4.8. Recursos necesarios

Pizarra, ordenador, proyector.



4.9. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	SEGUNDO CUATRIMESTRE



5. Métodos docentes y principios metodológicos

La metodología se adaptará a la realidad del grupo y será flexible para contribuir a que los alumnos alcancen los objetivos propuestos.

Se pretende una metodología activa en la que prime el aprendizaje cooperativo, la cultura de pensamiento y el uso de las TIC.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas (T)	16	Trabajo autónomo sobre contenido teórico	26
Prácticas de Aula (A)	10	Trabajo autónomo sobre contenido práctico	10
Exposición y discusión de los proyectos	2	Realización de trabajos, informes, memorias...	4
Evaluación	2	Preparación orientada a la evaluación	3
Total presencial	30	Total no presencial	43

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba escrita final (parte teórica y práctica)	70%	
Proyecto y exposición	25%	
Participación en el aula	5%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Prueba escrita final. El examen será tipo test y/o preguntas cortas. Para sumar la nota de práctica a la calificación final hay que obtener un 5 o más en el examen.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Prueba escrita final. Igual que la convocatoria ordinaria.

8. Consideraciones finales

Ninguna.

PROGRAMA GUÍA DE LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA II
CURSO 2024-2025

Denominación de la asignatura	ANATOMIA HUMANA II		
Materia	Anatomía y Embriología Humanas		
Módulo	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano		
Titulación	Grado en Medicina		
Plan		Código	46261
Período de impartición	Segundo Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Obligatorio
Nivel/Ciclo		Curso	Primero
Créditos ECTS	7,5		
Lengua en que se imparte	Castellano		

Profesor/es responsable/s. Datos de contacto

Juan Francisco Pastor Vázquez Profesor Titular- Ext 4898- juanpas@uva.es

Mercedes Barbosa Cachorro Profesor Titular- Ext 6891- mariamercedes.barbosa@uva.es

Félix Jesús de Paz Fernández Profesor Titular- Ext 6889- fjpaz@uva.es

Profesores coordinadores: Juan Francisco Pastor Vázquez, Mercedes Barbosa Cachorro, Félix de Paz Fernández.

Horario de tutorías

Los Profesores responsables de cada bloque de materia teórica y práctica tutorizarán a los alumnos en dicha materia durante todo el curso.

-Horarios de tutorías:

* D. J.F. Pastor Vázquez: lunes, miércoles, jueves y viernes de 11 a 12 horas y martes de 17 a 19 horas.

* D^a M. Barbosa Cachorro: lunes, miércoles, jueves y viernes de 11 a 12 horas y martes de 16.30 a 18.30horas.

* D. F.J. de Paz Fernández: lunes, miércoles y viernes de 11,30 a 12,30 horas y lunes de 17 a 20horas.

Departamento

Anatomía y Radiología

Área de Conocimiento

Anatomía y Embriología Humana

SITUACIÓN / SENTIDO DE LA ASIGNATURA

Contextualización
<p>Dentro del Grado de Medicina las asignaturas encargadas del conocimiento de la estructura del cuerpo humano son básicas y fundamentales para continuar el estudio de las otras materias impartidas en el Grado, especialmente la histología y la fisiología dentro de las materias preclínicas; pero también de otras materias clínicas y quirúrgicas en cursos posteriores. Por otro lado, la generalización de las diferentes técnicas de imagen, la endoscopia y el aumento del intervencionismo en determinadas especialidades hacen que el conocimiento de la anatomía tome mayor importancia y su enfoque sea eminentemente funcional y aplicado.</p> <p>Por todo ello, tras haber estudiado en el primer cuatrimestre la anatomía de los principales aparatos y sistemas corporales; en esta asignatura se consideran, durante el segundo cuatrimestre; los aspectos macroscópicos del aparato locomotor del tronco y de las extremidades desde una perspectiva funcional, así como su anatomía radiológica y endoscópica. Además, se analizan los aspectos prácticos de dicho aparato locomotor proponiendo la resolución de casos clínicos o problemas con base anatómica.</p>
Relación con otras materias
<ul style="list-style-type: none">- Embriología- Histología- Radiología- Traumatología
Prerrequisitos
Los necesarios para el ingreso en la Facultad de Medicina
Objetivos del aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">- Obtener un conocimiento, adecuado para la práctica médica, de la morfología macroscópica y función de los diferentes elementos que constituyen el aparato locomotor.- Conocer y utilizar la terminología anatómica empleada internacionalmente en la descripción de los huesos, músculos y articulaciones que constituyen el aparato locomotor del tronco y de las extremidades.- Conocer las principales relaciones anatómicas de los elementos del aparato locomotor por regiones topográficas y comprender su repercusión clínica en caso de alteración.- Conocer la vascularización e inervación de las extremidades superior e inferior y del tronco y comprender su repercusión en caso de lesión.- Saber la proyección en superficie de las diferentes estructuras y de sus partes y entender su importancia como base para la exploración física en la práctica clínica.- Reconocer las estructuras anatómicas de los diferentes elementos del aparato locomotor, incluidos los elementos vasculares y nerviosos, en láminas, modelos y piezas de disección, así como mediante las técnicas radiológicas de uso clínico.- Ser capaz de describir los elementos del aparato locomotor, vasos, nervios y sus relaciones sobre láminas modelos y piezas de disección.

- Identificar las variaciones en los distintos elementos del aparato locomotor, incluidos vasos y nervios, que puedan presentarse en la práctica, saber diferenciarlas de procesos patológicos y conocer qué variaciones pueden causar trastornos en el individuo.
- Identificar los accidentes anatómicos de aquellas partes del aparato locomotor accesibles en el sujeto vivo por medio de instrumentos empleados en la práctica médico-quirúrgica.
- Resolver preguntas de contenido anatómico sobre casos clínicos de lesiones del aparato locomotor.
- Saber extraer, analizar y contrastar datos a partir de fuentes bibliográficas de contenido anatómico y exponerlos de forma clara, ordenada y eficaz.
- Utilizar las TICs para ampliar y mejorar los conocimientos anatómicos.

Métodos docentes

- Lecciones magistrales: exposición de los principales contenidos teóricos de la asignatura, apoyados con proyecciones, dibujos y esquemas. Para realizar esta actividad el total de los alumnos se dividirá en dos grupos (I y II).
- Prácticas de laboratorio: identificación de estructuras anatómicas en láminas, huesos, modelos, disecciones, y material radiológico. Para las prácticas se dividirá el curso en 12 secciones para el grupo teórico I y otras 12 secciones para el grupo II. Se impartirán también seminarios que versarán sobre bases anatómicas de la exploración clínica, biomecánica de las principales articulaciones, importancia clínica de la vascularización, inervación y relaciones topográficas del aparato locomotor y resolución de dudas del contenido teórico o práctico. Casos clínicos y resolución de problemas.
- Campus virtual: se establecerá a través de la página WEB de la Universidad de Valladolid.
- Trabajo tutelado: trabajos prácticos, revisiones bibliográficas sobre temas específicos. Los trabajos se realizarán individualmente o en grupos de cinco o seis alumnos.

Plan de trabajo

Enseñanza teórica

Aulas de teoría:

-Aula B.01.

-Aula B.02.

Durante las clases teóricas el profesor expondrá el contenido básico de cada tema del programa. Desde aquí animamos a los alumnos a que realicen todas las preguntas que estimen necesarias.

Si por circunstancias ajenas al profesorado no se impartiera el programa de forma completa, su contenido será evaluado íntegramente en el examen final. Cuando haya pérdida de clases por motivos extraacadémicos (novatadas, aponeurosis, huelgas, etc.) no se modificará el orden de explicación y se dará por explicada la parte del programa que corresponda; en estos casos y siempre, los alumnos han de recurrir a la bibliografía recomendada.

Enseñanza práctica: Laboratorio

Aulas de prácticas:

-Sala de disección zona seca (SALA D1) en la primera planta.

-Sala de disección zona húmeda (SALA D2) en la primera planta.

-Aula multifunción en la primera planta.

-Sala de disección en la planta baja (SALA D3).

-Laboratorio de Embriología en la entreplanta si fuera necesario de forma ocasional.

El programa práctico se divide en cuatro ciclos o bloques prácticos cuyo desarrollo se coordina con el correspondiente bloque teórico.

Para realizar las prácticas el alumno dispondrá de unos guiones en el que se especifican los objetivos que debe realizar y deben ser consultados por el alumno antes de realizar la práctica correspondiente. La hora de prácticas se dedicará a la resolución de dudas, a la identificación de las estructuras anatómicas en las disecciones y modelos anatómicos, a la exploración clínica, al estudio radiológico de las estructuras que interesan en cada caso y a contestar las preguntas planteadas por los Profesores.

Los alumnos que lo deseen y de forma voluntaria, pueden asistir a la zona seca de la sala de disección de la primera planta (SALA D1) y/o SALA D3 por la tarde de 17.00 a las 19.00 horas, con el fin de repasar o preparar aquellas partes del programa práctico en las que tuvieran mayor dificultad. Para este fin se nombrarán alumnos que se responsabilizarán de la conservación del material de prácticas. En este sentido se ruega a los alumnos el máximo cuidado con los modelos anatómicos, que siempre deben permanecer con sus piezas montadas, en la mesa de prácticas que corresponda. En caso de que alguna pieza se deteriorase accidentalmente deben comunicárselo al Profesor. Para la asistencia a la sala deberán obligatoriamente ir provistos de bata de laboratorio, sin la cual no podrán permanecer en la misma.

En la zona de la sala en la que se muestren piezas de disección (zona húmeda, SALA D2), los alumnos deberán llevar guantes de látex. Cualquier imprevisto (heridas, salpicaduras de formol en los ojos, etc.) deberá ser comunicado inmediatamente al profesor.

Con objeto de que los alumnos tengan un conocimiento, aunque indirecto, de la técnica disectiva se proyectarán videos o películas a lo largo del curso, con el horario y distribución que se anunciará oportunamente.

Durante las prácticas los profesores verificarán que se realizan las tareas planteadas en los guiones; además, se preguntará a los alumnos sobre el contenido de las prácticas y las calificaciones obtenidas durante el curso serán tenidas en cuenta en la evaluación continuada. Las prácticas son de asistencia obligatoria. Las prácticas perdidas sin justificación no son recuperables.

La evaluación final de las prácticas se realizará mediante un examen final práctico, siendo preceptivo tener aprobado el examen teórico para poder presentarse. Si no se supera esta prueba práctica el alumno no aprobará la asignatura.

La duración, horario y distribución para cada ciclo de prácticas se expondrá en el tablón de anuncios del Departamento de Anatomía y Radiología y en el Campus Virtual de la página WEB de la UVA. Las prácticas se coordinan con las clases teóricas aunque algunas partes del programa son exclusivamente prácticas.

Evaluación

Evaluación teórica

Constará de un Test de 75-80 preguntas de elección múltiple formuladas con 5 proposiciones diferentes de las cuales el alumno deberá elegir una única opción. Las preguntas contestadas erróneamente penalizan 0,25 puntos.

Evaluación práctica

Este examen se realizará con el material de prácticas utilizado durante el curso. En el examen el alumno deberá:

- Identificar diferentes estructuras en el material de prácticas que ha utilizado durante el curso (láminas, modelos de plástico, piezas de disección, imágenes radiológicas, etc).
- Resolver problemas anatómicos de carácter práctico y exploración.

Evaluación continuada

Se realizará por medio de:

- Preguntas orales realizadas durante las prácticas.
- Pequeños test de preguntas de elección múltiple realizados a través del Campus Virtual de la UVA o, preferentemente, en las aulas.
- Trabajos tutelados, prácticos o de revisión bibliográfica.

Calificaciones

1.- El examen teórico tipo test de preguntas de elección múltiple se calificará entre 0 y 10. La nota podrá aumentar hasta un máximo de 1 punto en función de las calificaciones de la evaluación continuada, siempre que dicha evaluación continuada esté aprobada. Es necesario obtener un 5 en esta prueba teórica para poder realizar el examen práctico.

2.- El examen oral práctico se calificará entre 0 y 10. Es imprescindible sacar un mínimo de 5 para superar este ejercicio.

3.-La nota final para los alumnos que son aptos en la evaluación teórica y en la evaluación práctica se calcula considerando un 60% el ejercicio teórico y un 40% el examen práctico.

4.-Las Matrículas de Honor se otorgarán a aquellos alumnos que habiendo obtenido la calificación de Sobresaliente tengan una puntuación más elevada.

Bibliografía básica

*Texto General de Anatomía: los alumnos podrán optar por uno de los textos siguientes:

- Dalley II, Agur "Moore. Anatomía con orientación clínica". Editorial Wolters Kluwer, 9ª Ed. 2022.
- PROMETHEUS, Texto y Atlas de Anatomía. Tomo I. "Anatomía General y Aparato Locomotor". Editorial Panamericana. 3ª Ed. 2021.
- R.L. Drake, W. Vogl, A.W.M. Mitchell. Gray. Anatomía para estudiantes. Editorial Elsevier. 4ª Ed. 2020.
- Meri, A; Potau, J. Eva Anatomía Atlas. La Nueva Era de la Anatomía. Editorial Panamericana, 1ª Ed. 2023.

Bibliografía complementaria

Como complemento y para la asistencia a prácticas es recomendable la utilización de:

- F.H. Netter. "Atlas de Anatomía Humana". Editorial Elsevier Masson, 8ª Ed. 2023.
- R.L. Drake, W. Vogl, A.W.M. Mitchell. "Gray Atlas de Anatomía 3ª Ed. 2021.
- Sobotta. "Atlas de Anatomía Humana". Paulsen & Waschke, 24ª Ed. 2018.
- Feneis y W. Dauber. "Nomenclatura Anatómica Ilustrada". Editorial Elsevier 6ª Ed. 2021.

Recursos electrónicos disponibles en la biblioteca de la UVA

Atlas interactivo de anatomía radiológica de Tomás Sempere Durá

Atlas interactivo Human Anatomy Atlas Visible Body

Recursos necesarios

Bata de laboratorio, guantes de látex y guiones de prácticas.

CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Competencias Generales:

C05. Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

C06. Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C09. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

Competencias Específicas Orden ECI/332/2008:

CMI1. Anatomía general y aparato locomotor.

CMI8. Conocer la morfología del sistema inmune y sistemas nervioso central y periférico.

CMI10. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

CMI18. Exploración física básica.

Competencias Específicas desarrolladas por UVA:

All1. Tener conocimientos generales sobre la estructura macroscópica y función de los huesos, articulaciones y músculos.

All2. Conocer la terminología anatómica empleada internacionalmente en la descripción del aparato locomotor.

All3. Conocer las principales relaciones anatómicas de los elementos del aparato locomotor por regiones topográficas y comprender su repercusión clínica en caso de alteración.

All4. Conocer la vascularización e inervación de las extremidades superior e inferior y el tronco y comprender su repercusión en caso de lesión.

All5. Saber la proyección en superficie de las diferentes estructuras y partes del aparato locomotor y entender su importancia como base para la exploración física en la práctica clínica.

All6. Identificar los accidentes anatómicos de aquellas partes del aparato locomotor accesibles en el sujeto vivo por medio de instrumentos empleados en la práctica médico-quirúrgica.

All7. Analizar secciones anatómicas de tronco y extremidades y analizar en ellas los componentes del aparato locomotor, así como los principales vasos y nervios.

All8. Reconocer las estructuras anatómicas de los diferentes elementos del aparato locomotor mediante las técnicas radiológicas de uso clínico.

All9. Asumir la figura del cadáver como centro del estudio anatómico y elemento fundamental de verificación de los conocimientos adquiridos de forma teórica.

All10. Desarrollar actitudes de responsabilidad y respeto en el uso y cuidado del material cadavérico, como paso previo en la relación médico-paciente.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

Saber:

- Adquirir los conocimientos teóricos fundamentales sobre la morfología macroscópica normal del aparato locomotor, para poder entender su función y la forma de enfermar de los mismos.
- Conocer los principales cambios morfológicos y estructurales que se producen en el aparato locomotor de forma normal a lo largo de la vida.
- Ser capaz de describir la inervación y vascularización del aparato locomotor y entender como las lesiones vasculares y nerviosas pueden repercutir en la patología de los diferentes componentes del aparato locomotor.
- Utilizar la nomenclatura anatómica internacional aplicada al aparato locomotor como base de la comunicación interprofesional en ciencias de la salud.
- Exponer las relaciones de huesos, articulaciones, músculos, vasos y nervios por regiones topográficas y comprender como pueden repercutir unos sobre otros en caso de lesión.
- Describir la anatomía de superficie del aparato locomotor.
- Conocer las bases anatómicas de la exploración clínica básica del aparato locomotor.
- Adquirir nociones teóricas sobre las principales técnicas médico-quirúrgicas empleadas para la visualización de aquellas partes del aparato locomotor accesibles en el sujeto vivo.
- Conocer las bases teóricas de las principales técnicas de imagen de uso clínico empleadas para la visualización huesos, articulaciones y músculos.

Saber hacer:

- Reconocer las estructuras anatómicas del aparato locomotor, incluidos los elementos vasculares y nerviosos, en láminas, modelos y piezas de disección, así como mediante las técnicas de imagen de uso clínico.
- Ser capaz de describir los huesos, articulaciones, músculos, vasos, nervios y sus relaciones sobre láminas modelos y piezas de disección.
- Analizar las variaciones anatómicas del aparato locomotor y de sus vasos y nervios, que puedan presentarse en la práctica, saber diferenciarlas de procesos patológicos y conocer qué variaciones pueden causar trastornos en el individuo.
- Analizar cortes anatómicos del aparato locomotor en diferentes planos como base para la interpretación de las imágenes radiológicas clínicas (TC, resonancia, etc.).
- Identificar los accidentes anatómicos de los componentes del aparato locomotor que sean accesibles en el sujeto vivo por medio de instrumentos empleados en la práctica médico-quirúrgica.
- Reconocer en superficie la proyección de los distintos componentes del aparato locomotor y de sus partes como base para la exploración física en la práctica clínica.
- Resolver preguntas de contenido anatómico sobre casos clínicos de lesiones del Aparato locomotor.
- Saber extraer, analizar y contrastar datos a partir de fuentes bibliográficas de contenido anatómico y exponerlos de forma clara, ordenada y eficaz.
- Utilizar las Tics para ampliar y mejorar los conocimientos anatómicos.

TABLA DE DEDICACIÓN DEL ALUMNO A LA ASIGNATURA

HORAS PRESENCIALES	
Clases teóricas	Laboratorio
33	43

BLOQUES TEMÁTICOS

BLOQUE I: Conceptos generales del aparato locomotor.
Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Generalidades de los huesos. - Generalidades de las articulaciones - Generalidades de los músculos.
BLOQUE II: Aparato locomotor del tronco.
Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Biomecánica de la columna vertebral. - Biomecánica de las articulaciones de la pelvis. - Biomecánica del tórax. - Músculos autóctonos del tórax. - Músculos autóctonos del dorso, suboccipitales, pre y laterovertebrales. - Estudio de la musculatura abdominal. Puntos débiles de la pared abdominal. - Músculo diafragma. Mecánica respiratoria. - Vascularización e inervación de las paredes del tronco. - Estudio en conjunto de la movilidad de la columna vertebral. - Músculos de la pelvis. Comunicaciones y compartimentos pélvicos. Inervación e irrigación de las paredes pélvicas.
BLOQUE III: Aparato locomotor de la extremidad inferior
Contenidos
<ul style="list-style-type: none"> - Articulación coxofemoral: descripción, mecánica articular y músculos movilizadores. - Estudio sintético de la articulación de la rodilla: descripción, mecánica articular y músculos movilizadores. - Estudio sintético de la articulación del tobillo y subastragalina: descripción, mecánica articular y músculos movilizadores. - Estudio sintético de las articulaciones del pie: descripción, mecánica articular y músculos movilizadores. - Función estática y dinámica de la extremidad inferior. - Arterias ilíacas común, externa e interna. Arterias femoral y poplítea. Arterias tibiales anterior y posterior. Arterias plantares externa e interna y pedia (dorsal del pie). - Retorno venoso y drenaje linfático de la extremidad inferior. - Plexo lumbar. Plexo sacro. Nervios: ciático, tibial y peroneo común. - Estudio topográfico de la extremidad inferior.

BLOQUE IV: Aparato locomotor de la extremidad superior**Contenidos**

- Plataforma cleido-escapular y articulación escápulo-humeral: descripción, mecánica articular y músculos movilizadores.
- Articulaciones del codo: descripción, mecánica articular y músculos movilizadores.
- Articulaciones de la muñeca, del carpo, metacarpo-falángicas e interfalángicas: descripción, mecánica articular y músculos movilizadores.
- Estudio especial de la movilidad del pulgar.
- Arteria subclavia. Arterias humeral, radial y cubital. Red articular del codo. Arcos arteriales de la mano.
- Retorno venoso y drenaje linfático de la extremidad superior.
- Plexo braquial. Nervios axilar y radial. Nervios músculo-cutáneo y mediano. Nervios cubital, braquial cutáneo interno y antebraquial cutáneo interno.
- Resumen de la inervación cutánea del miembro superior. Síntesis de los principales síntomas de las lesiones de los nervios de la extremidad superior.
- Estudio topográfico de la extremidad superior.

CRONOGRAMA (POR BLOQUES TEMÁTICOS)

Bloque temático	Carga ECTS	Período previsto de desarrollo
Generalidades	0,16	11/02/2025 al 21/02/2025
Aparato Locomotor del Tronco	1,04	12/02/2025 al 17/03/2025
Extremidad inferior	1,03	18/03/2025 al 24/04/2025
Extremidad Superior	1,03	25/04/2025 al 27/05/2025

PROGRAMA**CONTENIDOS TEÓRICOS****1º BLOQUE: GENERALIDADES**

Tema 1: Generalidades del Aparato Locomotor: concepto y órganos que lo integran. Generalidades de los huesos: esquema estructural y significado funcional. Clasificación, configuración externa y accidentes óseos. El proceso de osificación. Crecimiento de los huesos. Vascularización e inervación ósea.

Tema 2: Generalidades de las articulaciones. Concepto. Clasificación funcional de las articulaciones. Clasificación de las articulaciones según los medios de unión de los extremos óseos. Articulaciones sinoviales: elementos estructurales y clasificación según la forma de sus superficies articulares. Vascularización e inervación de las articulaciones.

Tema 3: Generalidades de los músculos: concepto de músculo esquelético. Esquema estructural y significado funcional. Inserciones y formaciones anexas a los tendones y músculos. Forma general y acciones de los músculos esqueléticos. Arquitectura del músculo esquelético, vascularización e inervación.

2º BLOQUE: APARATO LOCOMOTOR DEL TRONCO

Tema 4: La columna vertebral, conceptos generales. Articulaciones intervertebrales: articulaciones entre los cuerpos y entre los arcos vertebrales. Articulaciones lumbosacra y sacrococcígea. Ligamentos de la columna vertebral. El complejo craneovertebral. Biomecánica de la cabeza.

Tema 5: Articulaciones del tórax y de la pelvis. Articulaciones del tórax: concepto, descripción y mecánica articular de las articulaciones costoesternales y costovertebrales. Articulaciones sacroilíacas: descripción y mecánica articular. Sínfisis del pubis. Estudio del raquis en conjunto. Biomecánica de la columna vertebral.

Tema 6: Músculos de las paredes anterolaterales del tórax: músculos autóctonos y músculos emigrados; concepto y disposición general. Músculos emigrados al tórax: componentes, descripción y acción.

Tema 7: Músculos autóctonos del tórax: componentes, descripción y acción. Constitución de los espacios intercostales.

Tema 8: Estudio de la musculatura abdominal. Músculos rectos y anchos del abdomen: componentes, descripción y acción. Fascia transversalis y vaina de los rectos. Participación de esta musculatura en la prensa abdominal.

Tema 9: Anillo crural: situación, constitución, contenido e importancia clínica. Conducto inguinal: situación, constitución y contenido: el cordón espermático. Correspondencia entre las envolturas testiculares y los componentes de la pared abdominal. Importancia clínica del conducto inguinal. Otros puntos débiles de la pared abdominal: localización, constitución y significación clínica.

Tema 10: Músculos del dorso: músculos autóctonos y músculos emigrados; concepto y disposición general. Músculos emigrados al dorso: componentes, descripción y acción. Músculos laterovertebrales lumbares: psoas y cuadrado lumbar: descripción y acción.

Tema 11: Músculos autóctonos del dorso, sistemas musculares erector del tronco y transverso-espinoso: componentes, descripción y acción. Músculos suboccipitales: componentes, descripción y acción. Musculatura prevertebral y laterovertebral cervical: componentes, descripción y acción.

Tema 12: Músculo diafragma: forma y situación. Origen, partes y terminación del músculo diafragma. Orificios e hiatos y principales relaciones del diafragma. Mecánica respiratoria. Músculos inspiradores y espiradores, primarios y auxiliares. Músculos de las paredes pélvicas: obturador interno y piramidal. Diafragma pélvico y urogenital: componentes y descripción.

Tema 13: Vascularización e inervación del tronco.

3º BLOQUE: EXTREMIDAD INFERIOR

Tema 14: Estudio de la articulación coxofemoral: superficies articulares, medios de unión y otros elementos articulares. Mecánica articular.

Tema 15: Estudio de la articulación de la rodilla: superficies articulares, medios de unión y otros elementos articulares. Mecánica articular. Articulaciones tibioperoneas proximal y distal: descripción y mecánica articular.

Tema 16: Estudio de la articulación del tobillo (tibioperoneoastragalina) y del complejo subastragalino: estudio de las superficies articulares y medios de unión. Mecánica articular. Otras articulaciones del pie.

Tema 17: Músculos movilizadores de la articulación coxofemoral. Músculos flexo-extensores: componentes, descripción y acción. Músculos rotadores: componentes, descripción y acción. Músculos aproximadores y separadores: componentes, descripción y acción.

Tema 18: Músculos movilizadores de la articulación de la rodilla. Músculos flexo-extensores: componentes, descripción y acción. Músculos rotadores: componentes, descripción y acción.

Tema 19: Músculos movilizadores de la articulación del tobillo. Músculos flexo-extensores: componentes descripción y acción. Músculos inversores y eversores del pie: Componentes descripción y acción. Importancia funcional de la bóveda plantar y estructuras que la mantienen.

Tema 20: Vascularización arterial de la extremidad inferior. Origen, trayecto, terminación relaciones, ramas y territorio de distribución de las arterias que irrigan la extremidad inferior. Pulsos arteriales.

Tema 21: Redes articulares arteriales de la cadera, la rodilla y el tobillo: constitución e importancia clínica. Retorno venoso de la extremidad inferior. Venas superficiales y venas profundas: componentes, trayecto, terminación y relaciones. Drenaje linfático de la extremidad inferior. Grupos ganglionares principales.

Tema 22: Plexo lumbar: constitución, situación y relaciones. Ramas colaterales y ramas terminales del plexo lumbar: origen, trayecto, relaciones y territorio de distribución motor y sensitivo. Principales lesiones nerviosas.

Tema 23: Plexo sacro: Constitución, situación y relaciones. Ramas colaterales y ramas terminales del plexo sacro: origen, trayecto, relaciones y territorio de distribución motor y sensitivo. Principales lesiones nerviosas.

4ºBLOQUE: EXTREMIDAD SUPERIOR

Tema 24: Estudio de las articulaciones de la plataforma cleidoescapular: articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular, descripción y mecánica articular. Estudio sintético de la articulación escapulohumeral: superficies articulares, medios de unión y otros elementos articulares. Mecánica articular.

Tema 25: Estudio del complejo articular del codo: articulaciones humerocubital, humerorradial y radiocubital superior: superficies articulares, medios de unión y otros elementos articulares. Mecánica articular. Estudio sintético de la articulación radiocubital inferior: descripción y mecánica articular.

Tema 26: Estudio de las articulaciones de la muñeca y del carpo: superficies articulares, medios de unión y otros elementos articulares. Mecánica articular. Estudio sintético de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas: descripción y mecánica articular.

Tema 27: Movilidad de la región del hombro. Músculos movilizadores de la plataforma cleido-escapular: componentes, descripción y acción. Músculos movilizadores de la articulación escápulo-humeral: componentes, descripción y acción.

Tema 28: Movilidad de las articulaciones del codo y radio-cubital inferior. Músculos flexo-extensores del codo: componentes, descripción y acción. Músculos prono-supinadores del antebrazo: componentes, descripción y acción.

Tema 29: Movilidad de las articulaciones de la muñeca y del carpo. Músculos flexo-extensores: componentes, descripción y acción. Músculos lateralizadores: componentes, descripción y acción. Músculos flexo-extensores y lateralizadores de los dedos: componentes, descripción y acción. Estudio especial de la movilidad del pulgar y del meñique.

Tema 30: Vascularización arterial de la extremidad superior. Origen, trayecto, terminación relaciones, ramas y territorio de distribución de las arterias que irrigan la extremidad superior. Pulsos arteriales.

Tema 31: Retorno venoso de la extremidad superior. Venas superficiales y venas profundas: componentes, trayecto, terminación y relaciones. Drenaje linfático de la extremidad superior. Grupos ganglionares principales.

Tema 32: Plexo braquial: constitución, situación, relaciones e importancia clínica. Ramas colaterales del plexo braquial: origen, trayecto, relaciones y territorio de inervación.

Tema 33: Ramas terminales del plexo braquial: trayecto, relaciones, ramas y territorio de distribución motor y sensitivo. Síntesis de los principales síntomas cutáneos y motores de las lesiones de los nervios de la extremidad superior.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

Práctica 1: Reconocimiento de los distintos tipos de hueso. Observación del hueso esponjoso y compacto. Identificación de las diferentes formas de músculos esqueléticos y de sus medios de anclaje. Identificación de los distintos tipos articulares Comprobación de los elementos constituyentes de una articulación sinovial y de su movilidad según la forma de sus superficies articulares.

Prácticas 2, 3 y 4: Observación de la columna vertebral en conjunto. Comprobación de las características generales y regionales de las vértebras. Identificación del sacro y del cóccix. Análisis de las curvaturas de la columna vertebral. Identificación y estudio de la plataforma cleidoescapular. Reconocimiento de los elementos constitutivos del tórax óseo. Análisis de las principales características de las costillas y el esternón. Identificación de los principales accidentes óseos del hueso coxal.

Prácticas 5 y 6: Artrología del tronco. Identificación de las articulaciones intervertebrales, y de los ligamentos de la columna vertebral. Observación del complejo articular craneovertebral. Comprobación de la movilidad de la cabeza y el cuello. Identificación del conjunto osteoligamentoso del tórax. Análisis de las articulaciones de la pelvis.

Prácticas 7 y 8: Músculos de las paredes anterolaterales del tórax: observación de su disposición, inserciones y acciones. Identificación de los músculos de las paredes anterolaterales del abdomen y análisis de su disposición, inserciones y acciones. Región del dorso. Localización de los planos musculares: disposición, inserciones y acciones. Identificación de los músculos laterovertebrales lumbares y comprobación de sus acciones. Músculos de la región cervical. Localización de los músculos prevertebrales, laterovertebrales y de la región posterior. Identificación de su disposición e inserciones. Análisis de sus acciones sobre la cabeza y el cuello. Localización del músculo diafragma, identificación de sus partes y orificios e hiatos y análisis de la proyección de los mismos. Estudio de los músculos que cierran las paredes posterior y laterales de la pelvis de la pelvis y observación de los músculos que constituyen los diafragmas pélvico y urogenital.

Prácticas 9 y 10: Identificación de las principales arterias, venas, linfáticos y nervios que discurren por las paredes del tronco. Examen de sus relaciones más importantes. Identificación de los elementos vasculares y nerviosos del diafragma.

Práctica 11: Exploración del Tronco.

Prácticas 12 y 13: Anatomía radiológica de las paredes del tronco y del diafragma: reconocimiento de las principales estructuras anatómicas en radiografías simples y en secciones representativas de TC y RM.

Prácticas 14 y 57: Topografía y casos clínicos del Tronco.

Prácticas 16, 17 y 18: Estudio de los huesos de la extremidad inferior: fémur, rótula, tibia, peroné, huesos del tarso, metatarso y falanges. Identificación de los accidentes más importantes. Observación de la bóveda plantar: puntos de apoyo del pie y arcos plantares.

Prácticas 19 y 20: Análisis de las articulaciones de la extremidad inferior: coxofemoral, de la rodilla, tibioperoneas, tibioperoneoastragalina, complejo subastragalino y otras articulaciones del pie. Identificación de las superficies articulares y medios de unión. Observación de otros elementos articulares. Comprobación de la movilidad correspondiente en cada caso y análisis de los elementos que limitan los diferentes movimientos considerados.

Prácticas 21 y 22: Identificación de los músculos de la región glútea por planos: disposición, inserciones y acciones. Estudio de los músculos de las regiones anterior, interna y posterior del muslo: localización, identificación, inserciones y acciones. Análisis de los músculos de las regiones anterior, externa y posterior de la pierna: localización, identificación, inserciones y acciones. Observación de los retináculos extensor, de los peroneos y flexor. Estudio de la musculatura del pie: situación, identificación y acciones.

Prácticas 23 y 24: Vascularización de la extremidad inferior: situación, identificación y distribución de los principales vasos arteriales. Examen de sus principales relaciones. Comprobación de los pulsos arteriales. Análisis de los sistemas venosos superficial y profundo. Reconocimiento de los ganglios linfáticos inguinales. Inervación de la extremidad inferior: localización e identificación del plexo lumbar. Identificación y trayecto de las ramas colaterales y de las ramas terminales del plexo lumbar que inervan motora y/o sensitivamente la extremidad inferior. Análisis de los síntomas que podrían observarse en caso de lesión nerviosa. Inervación de la extremidad inferior: localización e identificación del plexo sacro. Identificación y trayecto de las ramas colaterales y de las ramas terminales del plexo sacro. Análisis de los síntomas que podrían observarse en caso de lesión nerviosa.

Prácticas 25 y 26: Anatomía radiológica de la extremidad inferior: identificación de las estructuras anatómicas principales en radiografías simples y con contraste, TC y RM.

Práctica 27: Exploración de la Extremidad Inferior.

Prácticas 28 y 29: Topografía y casos clínicos de la Extremidad Inferior.

Prácticas 30, 31 y 32: Estudio de los huesos de la extremidad superior: húmero, cúbito, radio, carpo, metacarpo y falanges. Identificación de los principales accidentes.

Prácticas 33 y 34: Reconocimiento general de las diferentes articulaciones de la extremidad superior. Identificación de las superficies articulares y medios de unión y otros elementos articulares. Comprobación de la movilidad correspondiente en cada caso y análisis de los factores que limitan los diferentes movimientos considerados.

Prácticas 35 y 36: Músculos de la región del hombro: localización de los músculos de la plataforma cleidoescapular: disposición, identificación, inserciones y acciones. Músculos escapulares: situación, identificación, inserciones y acciones. Localización de los músculos de las celdas anterior y posterior del brazo: identificación, inserción y acciones. Análisis de los músculos de las celdas anterior, externa y posterior del antebrazo: identificación, situación, inserciones y acciones. Observación de los retináculos flexor y extensor. Estudio de los

músculos de la mano: disposición, identificación, inserciones y acciones. Verificación de los movimientos que realiza la mano.

Prácticas 37 y 38: Vascularización de la extremidad superior: situación, identificación y distribución de los principales vasos arteriales. Examen de sus principales relaciones. Comprobación de los pulsos arteriales. Análisis de los sistemas venosos superficial y profundo. Reconocimiento de los ganglios linfáticos axilares. Inervación de la extremidad superior: localización e identificación del plexo braquial y de sus principales ramas colaterales, trayecto y distribución. Inervación de la extremidad superior: localización de las ramas terminales del plexo braquial. Identificación de su trayecto y distribución. Análisis de los síntomas que podrían observarse en caso de lesión nerviosa.

Prácticas 39 y 40: Anatomía radiológica de la extremidad superior: identificación de las estructuras anatómicas más importantes en radiografías simples y con contraste, TC y RM.

Práctica 41: Exploración de la Extremidad Superior.

Práctica 42 y 43: Topografía y casos clínicos de la Extremidad Superior.

RELACIÓN DE BLOQUES Y PROFESORES:

-Bloque Generalidades. Será impartido por la Profesora D^a Mercedes Barbosa Cachorro.

-Bloque Aparato locomotor del tronco. Será impartido por la Profesora D^a Mercedes Barbosa Cachorro.

-Bloque Extremidad inferior. Será impartido por el Profesor D. Juan Francisco Pastor Vázquez.

-Bloque Extremidad superior. Será impartido por el Profesor D. Félix de Paz Fernández.

-Prácticas: Profesores Pastor, De Paz y Barbosa. Profesores asociados.

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	GENÉTICA MÉDICA		
Materia	GENÉTICA		
Módulo	MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO		
Titulación	GRADO DE MEDICINA		
Plan	478	Código	46262
Periodo de impartición	2º semestre	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	1º
Créditos ECTS	4,5		
Lengua en que se imparte	Castellano (+inglés, en actividades complementarias)		
Profesor/es responsable/s	Miguel Ángel de la Fuente García (Profesor coordinador) Raquel Almansa Mora María Simarro Grande		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Miguel Ángel de la Fuente García, mafuate@uva.es Raquel Almansa Mora raquel.almansa@uva.es María Simarro Grande maria.simarro.grande@uva.es		
Departamento	Biología Celular, Genética, Histología y Farmacología		
Fecha de revisión por el Comité de Título			



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Integrada dentro del Módulo “Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano”, la Genética Médica ha sido situada en el 2º semestre del primer curso del grado de Medicina. A pesar de ello, la asignatura está enfocada como una propedéutica de la Genética Clínica, orientada, en lo posible, a proporcionar al alumno conocimientos básicos que le serán necesarios para el estudio de las enfermedades genéticas

1.2 Relación con otras materias

La Genética se relaciona estrechamente con muchas otras Ciencias Médicas, fundamentalmente con Biología Celular y Molecular y con Bioquímica. Por ello, para garantizar la comprensión adecuada de todos los contenidos de la asignatura, es imprescindible tener bien asentados conceptos básicos de dichas disciplinas.

1.3 Prerrequisitos

Conceptos básicos de Biología Celular, Bioquímica y Biología Molecular I

2. Competencias

2.1 Generales

C07.Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C09.Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C31.Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C32.Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

C34.Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C36.Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37.Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.



2.2 Específicas

Competencias Específicas Orden ECI/332/2008

CMI12. Información, expresión y regulación génica. Herencia.

Competencias Específicas desarrolladas por UVA

G1. Sintetizar los principios básicos que rigen la transmisión de caracteres y enfermedades de generación en generación en función de la naturaleza y comportamiento del material hereditario.

G2. Explicar los mecanismos que determinan la aparición de los diversos tipos de enfermedades con base genética y que constituyen la base de la comprensión de su fisiopatología.

G3. Describir las características básicas comunes a las enfermedades genéticas.

G4. Tener en cuenta la importancia de la historia familiar en la evaluación de la predisposición a enfermedades de base genética.

G5. Describir las técnicas citogenéticas básicas y resumir cuándo deben aplicarse y qué información proporcionan.

G6. Interpretar un cariotipo ordenado normal, identificar alteraciones relevantes e inferir suposible repercusión en el fenotipo.

G7. Sintetizar los criterios diferenciales que permite distinguir el patrón de transmisión que caracteriza cada de grupo de caracteres/enfermedades genéticas.

G8. Aplicar los principios que rigen la transmisión de caracteres a la segregación de genes ligados.

G9. Aplicar el conocimiento de los factores que afectan a la expresión fenotípica de las enfermedades genéticas, incluyendo la expresividad variable, penetrancia incompleta, impresión genómica, anticipación, disomía uniparental y mosaicismo.

G10. Interpretar árboles genealógicos e identificar el tipo de herencia con el que se transmite una enfermedad a partir de los mismos, así como saber predecir el riesgo de un individuo de llegar a padecerla o transmitirla.

G11. Identificar aquéllas circunstancias básicas que alertan acerca de la naturaleza genética de una enfermedad.

G12. Describir a grandes rasgos las principales estrategias utilizadas en el diagnóstico de enfermedades genéticas (incluyendo el diagnóstico prenatal), así como sus aplicaciones, ventajas, y limitaciones más importantes.

G13. Explicar de forma sucinta los métodos de detección y medida de ligamiento y diferenciar claramente ligamiento de asociación y de susceptibilidad.

G14. Describir de forma breve y sencilla los principales logros del Proyecto Genoma Humano y su importancia en la localización de QTLs, mapeo de genes implicados en enfermedades genéticas y estudio de sus funciones.

G15. Exponer de forma clara y sencilla los grandes avances experimentados y cómo el nivel de conocimientos alcanzado puede ayudar a mejorar el diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades con base genética y a mejorar la comprensión de ciertos aspectos etiopatológicos de otras enfermedades.



- G16. Enumerar y saber utilizar algunas de las principales bases de datos generadas y otras fuentes de información fidedigna que permiten profundizar en cualquier aspecto concreto de la Genética.
- G17. Justificar la existencia de diferentes estrategias de tratamiento de las enfermedades genéticas en función del grupo al que pertenezcan.
- G18. Comprender artículos científicos sencillos relacionados con la asignatura.
- G19. Evaluar la limitación de sus conocimientos en genética y tener en cuenta la necesidad de pedir ayuda a profesionales especializados.

3. Objetivos

OBJETIVOS GENERALES:

Ayudar al alumno a que adquiera los conocimientos básicos que le permitirán comprender:

- 1) Los mecanismos básicos de la transmisión de caracteres hereditarios de generación en generación, que son el fundamento de las características que tienen en común los distintos grupos de enfermedades genéticas.
- 2) Los avances que continuamente se producen en Genética Médica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Que el alumno conozca:

- 1º- Los mecanismos de transmisión de caracteres y enfermedades de generación en generación, teniendo en cuenta la naturaleza y el comportamiento del material genético.
- 2º- Los diversos patrones de transmisión de los distintos grupos de caracteres y enfermedades, de acuerdo con las leyes de la herencia.
- 3º- La situación en que se encuentra actualmente la aplicación de los conocimientos genéticos a la práctica médica y cuáles son sus posibilidades.
- 4º- Los fundamentos científicos en los que se basan las técnicas de diagnóstico genético.
- 5º- La importancia que tiene la orientación adecuada de este tipo de enfermos y de sus familiares.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

CONTENIDOS TEÓRICOS

Concepto y evolución histórica. Clasificación de enfermedades genéticas. Organización y funcionamiento del genoma humano. Genética mendeliana. Concepto de ligamiento y segregación de genes ligados. Herencia autosómica dominante, recesiva, ligada al sexo y mitocondrial. Variación de la expresión fenotípica: expresividad variable, penetrancia incompleta, impresión genómica, anticipación, disomía uniparental y mosaicismo. Genética de poblaciones. Caracteres polimórficos. Concepto de asociación. Detección y medida de ligamiento. Construcción de mapas genéticos. Proyectos Genoma Humano: logros y expectativas. Herencia compleja y Genética del Cáncer.



Diferencias entre ligamiento, asociación y susceptibilidad. Concepto de heredabilidad. Mapeo e identificación de genes implicados en enfermedades complejas. Patrones de transmisión de cánceres familiares. El cariotipo humano. Anomalías cromosómicas numéricas y estructurales. Introducción al diagnóstico directo e indirecto de enfermedades genéticas. Diagnóstico prenatal. Estrategias de tratamiento en los diferentes grupos de enfermedades genéticas.

CONTENIDOS PRÁCTICOS:

- Práctica 1: Diferencias entre mitosis y meiosis
- Práctica 2: Cariotipo humano
- Práctica 3: Proyecto genoma humano
- Práctica 4: Alteraciones cromosómicas numéricas y estructurales
- Práctica 5: Transmisión de genes independientes
- Práctica 6: Transmisión de genes ligados
- Práctica 7: Herencia autosómica dominante
- Práctica 8: Herencia autosómica recesiva
- Práctica 9: Transmisión de caracteres ligados a X y herencia mitocondrial
- Práctica 10: Fenómenos que desvían las frecuencias observadas de las esperadas
- Práctica 11: Transmisión de caracteres polimórficos: Grupos sanguíneos
- Práctica 12: Transmisión de caracteres polimórficos: Hemoglobinas
- Práctica 13: Marcadores genéticos y métodos indirectos de diagnóstico genético
- Práctica 14: Métodos directos de diagnóstico genético I. Sanger. aCGH. MLPA....
- Práctica 15: Métodos directos de diagnóstico genético II. Identificación de mutaciones
- Práctica 16: Métodos directos de diagnóstico genético III. Interpretación

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

JORDE, L. B.; CAREY J. C.; BAMSHAD M. J. (2020). Genética Médica. 6ª edición. Elsevier.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- EMERY (TURPENNY, P y ELLARD S). Elementos de Genética Médica 15ª edic. Elsevier España, Barcelona 2018
- THOMPSON & THOMPSON (NUSSBAUM RL, McINNES RR y WILLIARD HF). Genética en Medicina. 8ª edic. Elsevier Masson. Barcelona, 2016
- KLUG WS, CUMMINGS MR, SPENCER CA, PALLADINO MA. Concepts of Genetics. 12th ed. New York, NY: Pearson; 2019
- PRITCHARD, D.J. Y KORF, B.R. (2015) Genética Médica. Lo esencial de un vistazo. 3ª Edición. Ed. Médica Panamericana.

[LINK LEGANTO BIBLIOGRAFÍA](#)

5. Métodos docentes y principios metodológicos



Clase magistral. Se darán las clases presenciales en el horario establecido para la asignatura y en los espacios habituales dispuestos por la Facultad de Medicina.

En circunstancias excepcionales, si por alguna circunstancia no pudiera impartirse la docencia de forma presencial, las clases teóricas se transmitirán en streaming a través de las plataformas licenciadas en la Universidad de Valladolid (como Collaborate o Teams...), en los horarios establecidos. Las diapositivas de las clases estarán disponibles en el campus virtual.

Prácticas de aula. Consisten en sesiones presenciales, supervisadas por los docentes, en donde los estudiantes participan en la resolución de problemas prácticos.

Seminarios. Son sesiones para repasar y aclarar ciertos aspectos teóricos de cierta dificultad y complementar así los contenidos de las clases de teoría.

Tutorías. Durante las tutorías, los alumnos podrán resolver todas sus dudas y llevar a cabo actividades de aprendizaje. Las tutorías podrán ser individuales o grupales y serán presenciales. En circunstancias excepcionales y justificadas podrán realizarse a través de alguna de las plataformas licenciadas en la Universidad de Valladolid.

Recursos y tareas en el campus virtual. El campus virtual de esta asignatura publica (1) material de la asignatura, (2) videos, (3) foros para la resolución de dudas, (4) avisos, (5) calendario de actividades.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases magistrales	26	Trabajo autónomo individual sobre contenidos teóricos	39
Prácticas de Aula	16	Trabajo autónomo prácticas de aula	16
Seminarios	5	Trabajo autónomo seminarios	2,5
		Búsqueda bibliográfica	5
Total presencial	47	Total no presencial	62,5
TOTAL presencial + no presencial			109,5

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

Instrumento / Procedimiento	Peso en la nota final	Observaciones
Evaluación continuada mediante cuestionarios sobre las clases	20% (2 puntos)	



teóricas, seminarios o clases prácticas		
Examen final: test de preguntas de elección múltiple incluyendo todo el programa teórico, así como la resolución de los problemas correspondientes	80% (8 puntos)	La respuesta de algunas preguntas dependerá de la resolución de problemas
<u>Calificación final</u> La calificación final se obtendrá a partir de la calificación de la evaluación continuada (20% de la nota: máximo de 2 puntos) más la obtenida en el examen final (80% de la nota: máximo de 8 puntos). La suma de las dos notas anteriores debe ser igual o superior a 5 sobre 10 puntos, para aprobar la asignatura Será necesario obtener 4 sobre los 8 puntos máximos del examen final ordinario para poder sumar la nota de la evaluación continuada.		

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:** Suma de las calificaciones de la tabla anterior.
- **Convocatoria extraordinaria:** Se llevará a cabo de la misma manera que la convocatoria ordinaria, pero la evaluación continuada solo se tendrá en cuenta si es favorable..

8. Consideraciones finales

**Proyecto/Guía docente de la asignatura de HISTOLOGÍA MÉDICA**

Asignatura	HISTOLOGÍA MÉDICA		
Materia	Biología General, Embriología General e Histología		
Módulo	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano		
Titulación	GRADO EN MEDICINA		
Plan	2010	Código	46263
Periodo de impartición	Segundo Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Obligatorio
Nivel/Ciclo		Curso	Primero
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Prof. Dr. Manuel Garrosa García (Coordinador) Prof. Dr. Francisco Javier Agudo Bernal Dra. Patricia Gallego Muñoz Dra. Marina López Paniagua Dra. Sara Galindo de la Rosa		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Manuel Garrosa (Catedrático) Ext. 4098 manuel.garrosa@uva.es Fco Javier Agudo (Prof. Titular) Ext. 4948 agudo@med.uva.es Patricia Gallego (P Contr. Dra.) Ext. 4780 patricia.gallego.munoz@gmail.com Marina López (Profª. Asociada) Ext. 3078 marina.lopez.paniagua@uva.es Sara Galindo de la Rosa (Profª Asociada) Ext. 3078 sara.galindo@uva.es		
Departamento	Biología Celular, Genética, Histología y Farmacología		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La Histología estudia los tejidos biológicos, con las células y matriz extracelular que los componen (Histología General), y cómo dichos tejidos se integran para formar los órganos (Histología Especial), atendiendo a su estructura, composición química y funciones desempeñadas.

1.2 Relación con otras materias

Biología Celular, Embriología, Bioquímica, Biología Molecular, Fisiología, Anatomía Patológica.



1.3 Prerrequisitos

Haber estudiado Biología Médica y Bioquímica y Biología Molecular I

2. Competencias

2.1 Generales

- C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, en los niveles molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.
- C09. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- C32. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

2.2 Específicas

Competencias Específicas Orden ECI/332/2008

- CMI2. Conocer la estructura celular. Ciclo celular. Diferenciación y proliferación celulares
 - CMI6. Conocer la estructura de la piel, la sangre, el sistema circulatorio y aparato respiratorio.
 - CMI7. Conocer la estructura del aparato digestivo, excretor, reproductor y sistema endocrino.
 - CMI8. Conocer la estructura del sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.
 - CMI9. Organogénesis.
 - CMI10. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.
 - CMI11. Homeostasis. Adaptación al entorno.
 - CMI13. Desarrollo embrionario.
 - CMI14. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
 - CMI16. Reconocer con métodos microscópicos la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.
- Competencias Específicas desarrolladas por UVA:
- H1. Conocer la estructura histológica de los órganos humanos. H2. Reconocer los órganos humanos al microscopio de luz.
 - H3. Relacionar la base histológica de los órganos con enfermedades destacadas.



- H4. Explicar la organización arquitectural de los diferentes elementos del sistema circulatorio.
- H5. Enumerar las características histológicas del sistema linfático.
- H6. Explicar la activación linfocitaria.
- H7. Indicar las características histológicas generales del tubo digestivo.
- H8. Explicar la organización arquitectural de los lobulillos y acinos hepáticos.
- H9. Describir las características histológicas del sistema respiratorio.
- H10. Indicar las características histológicas del sistema urinario.
- H11. Describir las características histológicas de las glándulas endocrinas.
- H12. Enumerar los componentes del sistema nervioso.
- H13. Describir la estructura histológica de los órganos nerviosos.
- H14. Explicar la estructura histológica del ojo.
- H15. Explicar la estructura histológica del oído.
- H16. Describir las características histológicas de los órganos del gusto y del olfato.
- H17. Indicar las características histológicas de los corpúsculos sensoriales.
- H18. Describir la estructura histológica de los aparatos genitales masculino y femenino.
- H19. Describir la estructura histológica de la glándula mamaria.
- H20. Describir la estructura histológica de la piel y anejos cutáneos.

3. Objetivos

Saber:

- Describir la organografía microscópica de cada sistema corporal en el hombre sano, integrando los conocimientos con los obtenidos en Fisiología y como base para la Anatomía Patológica.
- Explicar cómo se integran los tejidos en los sistemas corporales.
- Describir las variedades celulares de los distintos órganos, relacionándolas con su especialidad funcional.
- Integrar el conocimiento histológico de los sistemas en el cuerpo humano en su conjunto.

Saber hacer:

- Diagnosticar el estado de salud de los órganos humanos al microscopio de luz.
- Interpretar micrografías electrónicas y esquemas de los tejidos humanos.
- Manejar la bibliografía propia de la asignatura y encontrar artículos sobre ella en revistas.
- Exponer algún tema propio de la disciplina.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "Nombre del Bloque"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

b. Objetivos de aprendizaje

c. Contenidos

CONTENIDOS TEÓRICOS

TEMA 1: Sistema cardio-vascular: generalidades. Arterias. Arteriolas. Anastomosis arteriovenosas. Capilares. Venas.

TEMA 2: Vasos linfáticos. Corazón: Endocardio, Miocardio y Pericardio. Sistema de conducción de impulsos.

TEMA 3: Sistema inmunitario. Tejidos y órganos linfoides: características generales y tipos. Tejido linfóide difuso. Nódulos linfoides.

TEMA 4: Amígdalas. Ganglio linfático. Histofisiología.

TEMA 5: Timo: Estructura e histofisiología. Involución tímica.

TEMA 6: Bazo: Estructura e histofisiología. Circulación esplénica.

TEMA 7: Aparato digestivo: Partes. Cavidad oral: estructura de las mejillas, labios, paladar duro, paladar blando, velo del paladar y encía. Lengua y papilas linguales. Glándulas salivales menores y mayores. Faringe. Histofisiología.

TEMA 8: Diente: generalidades. Partes anatómicas y partes histológicas. Estructura y composición química de las partes duras: Dentina, Esmalte y Cemento. Pulpa dentaria. Membrana periodontal. Encía. Alveolo dentario.

TEMA 9: Odontogénesis. Brotes dentarios, órgano del esmalte y folículo dentario. Formación de la corona dentaria: dentinogénesis y amelogénesis. Inducción de la formación de la raíz dentaria (membrana epitelial radicular de Hertwig).

TEMA 10: Estructura general del tracto esófago-gastro-intestinal. Esófago: estructura e histofisiología. Estómago: aspecto de la superficie interna: arrugas, fisuras, foveolas y áreas gástricas (lobulillos o áreas mamilares). Estructura de la mucosa gástrica. Glándulas gástricas, variaciones regionales. Estructura de la submucosa, muscular y serosa. Histofisiología.



- TEMA 11: Intestino delgado. Partes. Mecanismos de amplificación de la superficie absorbente: estructura y variaciones topográficas. Estructura de la mucosa, tipos celulares epiteliales, Submucosa, Muscular y Serosa. Histofisiología
- TEMA 12: Intestino grueso. Estructura e histofisiología del: colon, ciego, apéndice vermiforme y conducto anal.
- TEMA 13: Hígado. Generalidades. Vascularización general. Estroma y Parénquima. Tríadas portales. Unidades hepáticas: lobulillo hepático clásico, lobulillo portal y acino hepático. Estructura histológica del lobulillo hepático clásico: Hepatocitos, Sinusoides, Espacio de Disse y Riego Sanguíneo. Vías linfáticas. Funciones del hígado. Regeneración hepática.
- TEMA 14: Vías biliares. Vías biliares intrahepáticas (canalículos, colangiolo y conductos biliares mayores). Vías biliares extrahepáticas: conductos hepáticos, conducto cístico y colédoco. Esfínter de Oddi. Vesícula biliar: partes, estructura histológica. Histofisiología.
- TEMA 15: Páncreas: características generales. Páncreas exocrino: estructura y función. Páncreas endocrino (isletos de Langerhans). Clasificación de sus tipos celulares. Estructura e Histofisiología.
- TEMA 16: Sistema respiratorio: concepto y división histofisiológica. Histofisiología de fosas nasales y senos paranasales. La mucosa olfatoria.
- TEMA 17: Nasofaringe, laringe y tráquea. Estructura histológica. Histofisiología
- TEMA 18: Bronquios y bronquiolos. Concepto y estructura histológica del sistema alveolar, del intersticio y de la barrera respiratoria. Histofisiología. Estructura histológica de la pleura.
- TEMA 19: Sistema urinario: componentes. El riñón y sus partes. Histofisiología de la nefrona. Correspondencias estructurales entre la nefrona y las partes del riñón.
- TEMA 20: El aparato yuxtaglomerular: concepto e histofisiología. Histofisiología del intersticio renal. Vascularización renal.
- TEMA 21: Vías urinarias: Pelvis renal. Uréteres. Vejiga. Uretra. Histofisiología.
- TEMA 22: Concepto del sistema endocrino. Histogénesis y partes de la hipófisis. El eje hipotálamo- hipófisario. Adenohipófisis. Estructura histológica. Vascularización de la hipófisis. Histofisiología.
- TEMA 23: Neurohipófisis: Estructura histológica e histofisiología. La glándula pineal: Estructura histológica e histofisiología.
- TEMA 24: Histogénesis de las glándulas tiroideas y paratiroides. Estructura de la glándula tiroidea. Histofisiología del folículo tiroideo. Estructura de la Paratiroides. Histofisiología de las glándulas paratiroides.
- TEMA 25: Glándulas suprarrenales. Estructura general, regiones y vascularización. Histofisiología de la corteza y médula suprarrenales. Histogénesis de la glándula suprarrenal.
- TEMA 26: Evolución del concepto de sistema endocrino difuso. Componentes e histofisiología.
- TEMA 27: Organización general del sistema nervioso: central y periférico. Sistema nervioso periférico: Sensorial, motor somático y motor visceral. Sistema sensorial, ganglios cráneo-espinales. Sistema motor somático. Sistema motor visceral. Sistema simpático, ganglio simpático. Sistemas parasimpático y entérico.
- TEMA 28: Receptores sensitivos y sensoriales. Terminaciones libres. Corpúsculos sensoriales. Órgano tendinoso. Husos neuromusculares. Cuerpos carotídeos y aórticos. Receptores gustativos. Receptores olfatorios.



TEMA 29: Cubiertas del globo ocular. Túnica fibrosa. Túnica vascular o úvea. Medios refringentes.

TEMA 30: Túnica nerviosa o retina. Elementos neuronales y gliales. Vascularización e inervación del globo ocular. Anexos oculares.

TEMA 31: Estructura general del oído: generalidades. Oído externo. Oído medio. Oído interno. Laberinto anterior. Receptores sensoriales de la audición. Órgano de Corti. Histofisiología.

TEMA 32: Laberinto posterior. Receptores del equilibrio. Máculas del utrículo y del sáculo. Crestas ampulares. Histofisiología.

TEMA 33: Organización general del sistema nervioso central. Médula espinal. Arquitectura. Sustancia gris. Sustancia blanca. Histofisiología.

TEMA 34: Cerebelo. Corteza cerebelosa. Generalidades. Organización histológica. Núcleos cerebelosos. Conexiones y circuitos sinápticos. Histofisiología.

TEMA 35: Corteza cerebral: características generales. Organización histológica. Conexiones y circuitos sinápticos. Histofisiología.

TEMA 36: Cubiertas del sistema nervioso central. Duramadre. Aracnoides. Piamadre. Espacios meníngeos. Plexos coroideos. Barrera hemato-encefálica. Histofisiología.

TEMA 37: Sistema genital masculino: Introducción. Testículo: Organización histológica. Epitelio seminífero. Espermatogénesis.

TEMA 38: Tejido intersticial. Célula de Leydig. Ritmo y control de la espermatogénesis. Barrera hemato-testicular. Vías espermáticas.

TEMA 39: Glándulas anejas al sistema genital masculino: Vesículas seminales. Próstata. Glándulas de Cowper. Pene. Líquido seminal. Histofisiología.

TEMA 40: Sistema genital femenino: Generalidades. Ovario: Características estructurales. Ovogénesis. Formación del gameto femenino: folículos primordiales, primarios, antrales y maduros. Ritmo y control de la ovogénesis.

TEMA 41: Trompas de Falopio: estructura útero-perimetrio. Miometrio. Endometrio. Histofisiología.

TEMA 42: Cambio cíclico de la mucosa endometrial. Cuello uterino. Vagina: estructura y cambios cíclicos. Citología exfoliativa. Genitales externos. Histofisiología.

TEMA 43: Implantación y placentación. Estructura histológica de la placenta. Circulación placentaria. Intercambio materno-fetal.

TEMA 44: Glándula mamaria. Pezón y areola mamaria. Características histológicas. Histofisiología.

TEMA 45: Estructura de la piel. Epidermis. Dermis.

TEMA 46: Anejos cutáneos. Pelos. Uñas. Glándulas. Histofisiología.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Arterias elásticas y musculares. Venas.
2. Vasos linfáticos. Corazón.



3. Amígdalas. Ganglios linfáticos. Timo. Bazo.
4. Lengua. Glándulas salivales. Esófago.
5. Estómago. Intestino Delgado. Intestino Grueso. Apéndice.
6. Hígado. Vesícula biliar. Páncreas.
7. Fosas Nasales. Tráquea. Bronquios. Pulmón.
8. Riñón. Uréter. Vejiga.
9. Hipófisis.
10. Tiroides. Paratiroides. Glándulas Suprarrenales.
11. Receptores sensoriales.
12. Globo ocular.
13. Laberinto anterior y posterior.
14. Médula Espinal. Corteza Cerebelosa.
15. Corteza Cerebral. Cubiertas del SNC. Plexos coroideos.
16. Testículo. Epidídimo. Conducto deferente.
17. Vesículas seminales. Próstata.
18. Ovario. Trompa Uterina.
19. Útero: cuerpo y cuello. Vagina.
20. Glándula mamaria. Piel.

SEMINARIOS

1. Regeneración de la pared vascular.
2. Odontogénesis.
3. Ingeniería Tisular
4. Regeneración Neural.
5. Ciclo Menstrual.

d. Métodos docentes

Clases Magistrales, Seminarios, Prácticas, Trabajo Tutelado, Trabajo Virtual, Evaluación y Revisión.

La docencia se impartirá de forma presencial, asistiéndonos, entre otros medios, de las plataformas Moodle, Power Point con audio y Teams.

e. Plan de trabajo

- 2 grupos de Clases teóricas, divididos en 2 subgrupos que se alternarán en la docencia presencial/virtual, en 2 días de cada semana del cuatrimestre
- 2 horas semanales de prácticas, diferenciadas en:
 - Grupos para Prácticas de Aula
 - Grupos para Seminarios
 - Grupos para Prácticas de Laboratorio



f. Evaluación

- Evaluación Continua: 10%
- Examen Final de Teoría: 70%
- Examen Final Práctico: 20%

(Las calificaciones obtenidas en la evaluación continua y en el examen práctico se guardan solamente durante dos años).

g Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

- PAWLINA W. Ross Histología. Texto y Atlas. 1104 págs. 9ª Edición. Wolters Kluwer. 2024.
- MARTÍN-LACAVE I., UTRILLA J.C., FDEZ. SANTOS J.M. y G³-CABALLERO T. Atlas de Histología. Microscopía Óptica y Electrónica. 536 págs. Universidad de Sevilla. 2020.
- VILLARO A.C. Histología para Estudiantes. 732 págs. Panamericana. 2021.

g.2 Bibliografía complementaria

- Geneser Histología. BRÜEL A. y cols. 4ª Edición. 754 págs. Panamericana. 2014.
- Tratado de Histología. FAWCETT D.W. 12ª Ed. 1048 págs. McGraw-Hill. Interamericana. 1995.
- Histología y Biología Celular. Introducción a la Anatomía Patológica. KIERSZENBAUM A.L. y Tres L.L. 824 págs. 5ª Ed. Elsevier. 2020.
- Texto de Histología. GARTNER L.P. 5ª Edición. 624 págs. Elsevier. 2021.
- Histología Básica. JUNQUEIRA L.C. y CARNEIRO J. 13ª Edición. 579 págs. Panamericana. 2020.
- Compendio de Histología. FAWCETT D.W. 338 págs. McGraw-Hill. Interamericana. 2000.
- Wheater Histología Funcional. "Texto y Atlas en color". YOUNG B. y HEATH J.W. 6ª Edición. 413 págs. Elsevier. 2014.
- Sobotta Histología. WELSCH U. 3ª Edición. 588 págs. Panamericana. 2014.
- Histología: CUI D. y DALEY W.P. 2ª Edición. 546 págs. Wolters Kluwer. 2023.



g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6	SEGUNDO CUATRIMESTRE

Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases Teóricas	60	Trabajo Autónomo de contenidos teóricos	45
Seminarios	10	Seminarios	2,5
Clases Prácticas	20	Laboratorio	20
Actividades Académicamente Dirigidas	10	Realización de Trabajos	13
Evaluación	4	Preparación orientada a la Evaluación	6
Total presencial	104	Total no presencial	86,5
TOTAL presencial + no presencial			190,5

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.



7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación Continua / Cuestionarios, Actitud, etc.	10%	
Final Teórico / Test de respuesta múltiple	70%	
Final Práctico / Reconocimiento de órganos al microscopio y en micrografías	20%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria:**
 - 5/10 para aprobar
- Convocatoria extraordinaria:**
 - 5/10 para aprobar

8. Consideraciones finales



FACULTAD DE MEDICINA

CALENDARIO ACADÉMICO

CURSO 2024-2025

PRIMER CUATRIMESTRE:

- **A partir de 3º curso de Grado: Comienzo 3 de septiembre de 2024:** hasta al 17 de diciembre de 2024 (ambos incluidos)
- **1º y 2º Curso de Grado: Comienzo 10 de septiembre de 2024** hasta al 17 de diciembre de 2024 (ambos incluidos)
- **6º CURSO del Grado en Medicina comienzo 16 de septiembre de 2024 (ANUAL)**

(fiesta De San Lucas: 18 de octubre de 2024; Fechas Navidad: del 23 de diciembre al 6 de enero de 2025).

***Periodo de preparación de pruebas finales (3 primeros días:18;19;20 de diciembre) y evaluación 1º cuatrimestre:**

1º convocatoria: del 18 de diciembre de 2024 al 23 de enero de 2025 (fiesta: 24 de enero de 2025).

Cierre de actas: **27/01/2025**

2º convocatoria: del 28 enero al 7 de febrero de 2025

Cierre de actas: **11/02/2025**

SEGUNDO CUATRIMESTRE: Comienzo **10 de febrero de 2025**

Actividad lectiva presencial: **del 10 de febrero al 28 de mayo de 2025**
(fiestas Semana Santa: “pendiente de concretar fechas (semana 14 de abril)”).

***Periodo de preparación de pruebas finales (tres días: 2;29;30 de mayo) y evaluación 2º cuatrimestre:**

1º convocatoria: del 29 de mayo al 17 de junio de 2025

Cierre de actas: **18/06/2025**

2º convocatoria: del 19 de junio al 1 julio de 2025

Cierre de actas: **2/07/2025**

***Nota:** Las fechas de los exámenes de las asignaturas se fijarán en las Comisiones de Curso **dentro del Periodo de Evaluación** (salvo excepciones muy justificadas).

Aprobado por la Comisión Permanente en sesión de 22 de marzo de 2024

El calendario de actividades docentes es el marco temporal en el que se desarrolla la planificación del conjunto de las diversas actividades formativas, incluyendo las correspondientes pruebas de evaluación, en las titulaciones oficiales que se imparten en la Universidad de Valladolid.

A este calendario de actividades lectivas se incorporarán las fiestas nacionales, autonómicas y locales fijados en el calendario laboral, así como las fiestas patronales de cada Centro, en el día que fije la correspondiente Junta de Centro.

Para el curso 2024-2025, este calendario se ajusta a los siguientes principios:

- El curso se divide en dos cuatrimestres, en los cuales se fijan de modo común para todos los estudios universitarios las fechas de referencia de inicio y final de actividades lectivas, así como de la correspondiente entrega de actas en primera y segunda convocatoria.
- Se procurará mantener la distribución homogénea de semanas por cuatrimestre.
- Se respetará período de preparación de pruebas finales de, al menos, tres días por cuatrimestre. Las fechas serán determinadas por la Junta de Centro, no obstante en el segundo cuatrimestre uno de los días será el 2 de mayo.
- A ser posible, el periodo de las pruebas de evaluación se adelantará antes de vacaciones de navidad
- El periodo lectivo, incluidas las pruebas de evaluación, finalizará en junio como norma general.
- Con carácter general, los cuatrimestres comenzarán el día 9 de septiembre de 2024 (excepto los títulos de grado del Campus de Valladolid que comenzarán el 10 de septiembre) y el 10 de febrero de 2025 para títulos de grado. De forma excepcional, cuando esté garantizada la disponibilidad de profesorado, podrán comenzar el 2 de septiembre de 2024, previo acuerdo de junta de centro y comunicación a la Unidad de Planificación Docente de las fechas de inicio de los cuatrimestres e inicio de periodo de pruebas finales de cada cuatrimestre, antes de comenzar a grabar los horarios en la aplicación del POD".
- El curso académico comienza el día 17 de septiembre de 2024 para títulos de máster.
- El cierre de actas del primer cuatrimestre de los estudios de grado será el 27 de enero y 11 de febrero de 2025.
- El cierre de actas del segundo cuatrimestre y de asignaturas anuales de los estudios de grado será el 18 de junio y 2 de julio de 2025.
- El cierre de actas del 1er. cuatrimestre de los estudios de máster será el 27 de enero y 2 de julio de 2025.
- El cierre de actas del 2º cuatrimestre y de asignaturas anuales de los estudios de máster será el 18 de junio y 2 de julio de 2025
- El cierre de actas de los TFG y TFM será el 4 de julio y el 25 de julio de 2025. No obstante, se podrá extender la fecha límite del cierre de actas al 30/09/2025, debiendo enviar el acuerdo de Junta de Centro al Vicerrectorado de Ordenación Académica. Igualmente, el cierre de actas de las prácticas curriculares puede prorrogarse hasta el 16 de septiembre con el mismo procedimiento.
- Dentro del marco general contemplado en este calendario de actividades académicas, corresponde a los Centros organizar el calendario según sus particularidades. El acuerdo del centro será adoptado por la Junta de Centro, garantizando la participación de los representantes de los estudiantes.
- Corresponde también a los Centros, a través de sus órganos de gobierno responsables de la coordinación de las actividades docentes, establecer la programación concreta de las metodologías docentes y sistemas de evaluación previstos en sus planes de estudio, así como las correspondientes fechas de referencia particulares. Este procedimiento se ajustará a lo establecido en el RD 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario. La información al respecto deberá ser publicada en las correspondientes Guías Académicas con antelación al periodo de matrícula.

CALENDARIO ACADÉMICO 2024-2025

SEPTIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

OCTUBRE						
L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

NOVIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

DICIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ENERO						
L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

FEBRERO						
L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

MARZO						
L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ABRIL						
L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

MAYO						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

JUNIO						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

JULIO						
L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

AGOSTO						
L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Apertura solemne del curso académico: Pendiente de la fecha de la apertura del curso universitario en Castilla y León.

XX	Día no lectivo
	Inicio de la actividad lectiva de Grado
	Inicio de la actividad lectiva de Máster
	Inicio de la actividad lectiva del segundo cuatrimestre de Grado y Máster
	Fecha límite de entrega de actas
	Fecha límite de entrega de actas de TFG y TFM

CALENDARIO ACADÉMICO 2024-2025

Periodo de actividades académicas de Grado

Comienzo del curso académico: El 9 de septiembre de 2024 como norma general, excepto en el Campus de Valladolid que será el 10 de septiembre de 2024

PRIMER CUATRIMESTRE:

Periodo lectivo para el desarrollo de las clases presenciales y exámenes: Del 9 de septiembre de 2024 al 7 de febrero de 2025.

Cierre de actas del primer cuatrimestre: 27 de enero y 11 de febrero de 2025.

SEGUNDO CUATRIMESTRE:

Periodo lectivo para el desarrollo de las clases presenciales y exámenes: Del 10 de febrero al 27 de junio de 2025.

Cierre de actas del segundo cuatrimestre: 18 de junio y 2 de julio de 2025.

Cierre de actas del TFG y TFM: 4 y 25 de julio de 2025.

Periodo de actividades académicas de Máster

PRIMER CUATRIMESTRE:

Periodo lectivo ⁽¹⁾ para el desarrollo de las clases presenciales y exámenes: Del 17 de septiembre de 2024 al 7 de febrero de 2025.

SEGUNDO CUATRIMESTRE:

Periodo lectivo para el desarrollo de las clases presenciales y exámenes: Del 10 de febrero al 27 de junio de 2025.

(1) Queda al criterio de los centros que realicen la convocatoria extraordinaria de exámenes de máster en julio, que se pueda iniciar la docencia del segundo cuatrimestre a partir del 27 de enero de 2025.

Periodo de actividad académica de Doctorado

El curso académico en el ámbito de los estudios de doctorado se extenderá desde el **1 de octubre de 2024** hasta el **30 de septiembre de 2025**.

FECHAS LÍMITE DE ENTREGA DE ACTAS

Estudios de Grado

Cuatrimestre	1ª convocatoria	2ª convocatoria
1º	27/01/2025	11/02/2025
2º	18/06/2025	02/07/2025
Anuales	18/06/2025	02/07/2025

Estudios de Máster oficial ⁽¹⁾

Cuatrimestre	1ª convocatoria	2ª convocatoria
1º	27/01/2025	02/07/2025
2º	18/06/2025	02/07/2025
Anuales	18/06/2025	02/07/2025

(1) Los centros podrán programar la segunda convocatoria de evaluación dentro del periodo de las semanas correspondientes a cada cuatrimestre. En este caso, las fechas límite de entrega de actas serán las mismas que las establecidas para los estudios de grado (11 de febrero y 2 de julio de 2025 respectivamente).

Trabajos Fin de Grado (TFG) y Trabajos de Fin de Máster (TFM) ⁽²⁾

1ª convocatoria	2ª convocatoria ⁽³⁾
04/07/2025	25/07/2025

(2) Los TFG y los TFM se podrán matricular y presentar a lo largo de todo el curso académico en los plazos que determinen los centros, de acuerdo con el reglamento de TFG y TFM.

(3) En los Trabajos de Fin de Máster y en los Trabajos de Fin de Grado, se podrá extender la fecha límite del cierre de actas al 30/09/2025, debiendo comunicar dicha circunstancia al Vicerrectorado de Ordenación Académica mediante el acuerdo de Junta de Centro. Igualmente, las prácticas curriculares, pueden ampliar el cierre de actas al 16 de septiembre usando el mismo procedimiento.

PLAZOS DE MATRÍCULA Y OTROS TRÁMITES: ESTUDIOS DE GRADO

Plazos de matrícula ordinaria

1. Primer periodo:

1.1. Estudiantes de nuevo ingreso:

Pendiente de aprobación por la Comisión Coordinadora de Distrito Único de Castilla y León

1.2. Estudiantes matriculados en cursos anteriores en la UVa que vayan a continuar los mismos estudios:

Del 25 de junio al 11 de julio de 2024.

Modificaciones de matrícula: En el plazo establecido en la Normativa de matrícula y devolución de precios públicos de la UVa. **No obstante, se establece un plazo de auto-modificación de matrícula: del 12 al 18 de julio de 2024.**

2. Segundo periodo: Solo se podrá matricular asignaturas cuya docencia se imparta en el segundo cuatrimestre: del 28 de enero al 6 de febrero de 2025.

Modificaciones de matrícula: En el plazo establecido en la Normativa de matrícula y devolución de precios públicos de la UVa.

Solicitud de condición estudiante a tiempo parcial:

Plazo de presentación de solicitudes: del 3 al 14 de junio de 2024.

Convocatoria extraordinaria de Fin de Carrera

- **Solicitud y matrícula de convocatoria extraordinaria de fin de carrera:**
 - Dentro de los plazos de matrícula establecidos en el apartado 1.2. En este periodo enviarán en la secretaría administrativa de su centro la solicitud debidamente cumplimentada.
- **Exámenes:**
 - Todas las asignaturas:
Cualquier fecha anterior al cierre de actas de convocatoria extraordinaria de fin de carrera, a decisión del centro.
 - TFG:
Cualquier fecha anterior al cierre de actas de convocatoria extraordinaria de fin de carrera, a decisión del centro.
- **Entrega de actas:**
 - Todas las asignaturas: hasta el 22 de noviembre del 2024.

 - TFG: hasta 20 de diciembre de 2024.

Solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos

- Durante el correspondiente periodo de matrícula.

Solicitud de Tribunal de compensación (Art. 53 del ROA)

- **Primer plazo de solicitud:** Del 9 al 13 de septiembre de 2024 excepto en el Campus de Valladolid que será del 10 al 16 de septiembre de 2024
- **Segundo plazo de solicitud:** del 12 al 18 de febrero de 2025.
- **Tercer plazo de solicitud:** del 3 al 9 de julio de 2025.

Solicitud de admisión para continuar estudios universitarios oficiales (Grado)

- **Del 9 de mayo al 21 de junio de 2024.**
- Instrucciones específicas para tramitar estas solicitudes:
 1. Solamente se valorarán aquellos méritos alegados y cumplidos hasta la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes.
 2. En las resoluciones favorables a la admisión de estos estudiantes se determinará el plazo para formalizar la matrícula, que deberá ajustarse, preferentemente, a alguno de los fijados con anterioridad para los estudiantes matriculados en la universidad en cursos anteriores y que vayan a continuar los mismos estudios.
 3. Los centros podrán establecer un nuevo plazo de presentación de solicitudes para aquellas titulaciones en las que hayan quedado plazas vacantes una vez finalizado este proceso.

Solicitud para realizar Cursos de Adaptación al Grado (Puente)

La Facultad de Ciencias del Trabajo oferta el curso de adaptación al grado en relaciones laborales y recursos humanos con los siguientes plazos:

- **Plazo de solicitud ⁽¹⁾:** del 10 al 21 de junio de 2024.
- **Publicación del listado de admitidos:** 26 de junio de 2024.
- **Plazo de presentación de documentación para el reconocimiento de créditos y, en su caso, de acreditación de experiencia profesional:** del 27 de junio al 4 de julio de 2024.
- **Plazo de matrícula:** del 8 de julio al 19 de julio de 2024.

(1) La solicitud se tramitará por sede electrónica de la Universidad dirigida a la Facultad de Ciencias del Trabajo. La Facultad podrá establecer un nuevo plazo de presentación de solicitudes si han quedado plazas vacantes una vez finalizado este proceso.

PLAZOS DE MATRÍCULA Y OTROS TRÁMITES: MÁSTERES OFICIALES

Preinscripción y primer periodo de matrícula

1. ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO ⁽¹⁾:

MÁSTERES GENERALES:

▪ Primer plazo

- **Preinscripción:** del 1 de febrero al 4 de abril de 2024
- **Listado de Admitidos:** 11 de abril de 2024
- **Matrícula:** del 12 al 16 de abril de 2024

▪ Segundo plazo

- **Preinscripción:** del 12 de abril al 11 de julio de 2024
- **Listado de Admitidos:** 18 de julio de 2024
- **Matrícula:** del 19 al 23 de julio de 2024

▪ Tercer plazo

- **Preinscripción:** del 19 de julio al 30 de agosto de 2024
- **Lista de admitidos:** 11 de septiembre de 2024
- **Matrícula:** del 12 al 16 de septiembre de 2024

(1) Solicitudes en periodo extraordinario de admisión: Las solicitudes presentadas fuera de los plazos ordinarios de preinscripción que figuran en este Apartado 1 solo podrán ser consideradas si quedaran plazas vacantes en las titulaciones ofertadas, una vez resueltas las solicitudes efectuadas en plazo.

CALENDARIO ACADÉMICO 2024-2025

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS (MUPES):

▪ Primer plazo

- **Preinscripción:** del 2 de mayo al 11 de julio de 2024
- **Listado de admitidos:** 18 de julio de 2024
- **Matrícula:** del 19 al 23 de julio de 2024

▪ Segundo plazo

- **Preinscripción:** del 19 de julio al 30 de agosto de 2024
- **Lista de admitidos:** 11 de septiembre de 2024
- **Matrícula:** del 12 al 16 de septiembre de 2024

2. ESTUDIANTES QUE CONTINUAN ESTUDIOS:

- Los alumnos que no son de nuevo ingreso (continúan estudios) se matricularán en el último plazo del primer periodo de matrícula: del 12 al 16 de septiembre de 2024.

3. PRIMER PERIODO DE MODIFICACIÓN DE MATRÍCULA:

- En los 7 días siguientes al del inicio de la actividad académica del primer cuatrimestre de los estudios de máster.

Para asignaturas de 2º cuatrimestre este plazo se amplía hasta la finalización del plazo de 7 días desde el comienzo de la actividad académica del 2º cuatrimestre de los estudios de máster.

Segundo periodo de matrícula

Segundo periodo de matrícula ⁽²⁾: del 28 de enero al 6 de febrero de 2025.

(2) Sólo para ampliación de matrícula de asignaturas del 2º cuatrimestre, y excepcionalmente para matrícula de alumnos de nuevo ingreso en másteres oficiales que tengan plazas vacantes y hayan sido admitidos en este periodo para cursar asignaturas del segundo cuatrimestre.

- **Segundo periodo de modificación de matrícula:** En los 7 días siguientes al del inicio de la actividad académica del segundo cuatrimestre de los estudios de máster.

Solicitud de condición estudiante a tiempo parcial:

- **Plazo de presentación de solicitudes:** Desde la publicación del listado de admitidos hasta el último día de matrícula del plazo correspondiente: del 11 al 16 de abril de 2024, del 18 al 23 de julio de 2024 y del 11 al 16 de septiembre de 2024.

Convocatoria extraordinaria fin de máster

- **Matrícula y solicitud de convocatoria extraordinaria de fin de máster:**

Se matricularán en el último plazo del 1º periodo de matrícula: del 12 al 16 de septiembre de 2024.

En este periodo entregarán en la secretaría administrativa de su Centro la solicitud debidamente cumplimentada.

- **Exámenes:**
 - Todas las asignaturas: cualquier fecha anterior al cierre de actas en convocatoria extraordinaria, a elección del centro.
 - TFM: cualquier fecha anterior al cierre de actas del TFM en convocatoria extraordinaria, a elección del centro.
- **Entrega de actas:**
 - Todas las asignaturas: hasta el 22 de noviembre del 2024.
 - TFM: hasta 20 de diciembre de 2024.

Otros plazos (Máster)

- **Solicitudes de convalidación, reconocimiento y transferencia de créditos:** durante el correspondiente período de matrícula. En segundo periodo de matrícula solo para asignaturas del segundo cuatrimestre.
- **Solicitud Tribunal de Compensación:**
 - **Primer plazo de solicitud:** del 17 al 23 de septiembre.
 - **Segundo plazo de solicitud:** del 12 al 18 de febrero.
 - **Tercer plazo de solicitud:** del 3 al 9 de julio.

PLAZOS DE PREINSCRIPCIÓN, ADMISIÓN, MATRÍCULA Y OTROS TRÁMITES: DOCTORADO

Preinscripción, admisión y matrícula alumnado de nuevo ingresos

- **Periodo ordinario:**
 - **Preinscripción:** del 2 al 18 de septiembre de 2024
 - **Admisión:** del 1 al 11 de octubre de 2024
 - **Matrícula:** del 21 al 31 de octubre de 2024
- **Periodo extraordinario*, sólo para Programas de Doctorado con plazas vacantes:**
 - **Preinscripción:** del 3 al 10 de febrero de 2025
 - **Admisión:** del 17 al 21 de febrero de 2025
 - **Matrícula:** del 24 al 28 de febrero de 2025

*La formalización de la matrícula en un programa de doctorado en este periodo extraordinario no conllevará modificación del plazo establecido para la evaluación anual ordinaria de la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

Matrícula doctorandos y doctorandas que continúan estudios de doctorado

- **Matrícula:** del 1 al 20 de octubre de 2024

Evaluación anual

Alumnado que en el curso 2023/2024 hubiera tenido evaluación "con carencias"	Plazo máximo
Los doctorandos y doctorandas suben a su expediente en SIGMA un nuevo Plan de Investigación y acreditan en su Documento de Actividades la realización de actividades adicionales si así lo determina la Comisión Académica del Programa de Doctorado.	24 /02/2025
Tutor o tutora y director o directora revisan el Documento de Actividades e informan el Plan de Investigación	4 /03/2025
Las Comisiones Académicas de los programas de doctorado efectúan la evaluación. En esta fecha se cierran las actas.	14 /03/2025

Evaluación anual ordinaria	Plazo máximo
Los doctorandos y doctorandas suben a su expediente en SIGMA las actividades doctorales realizadas y el Plan de Investigación anual.	01/09/2025
Tutor o tutora y director o directora revisan el Documento de Actividades e informan el Plan de Investigación	09/09/2025
Las Comisiones Académicas de los programas de doctorado efectúan la evaluación. En esta fecha se cierran las actas.	18/09/2025

Tesis doctoral: Depósito, exposición pública y defensa

Se podrá solicitar el depósito de la tesis doctoral mediante la aplicación SIGMA cualquier día del curso académico (1 de octubre de 2024 a 30 de septiembre de 2025).

Será posible la defensa pública de la tesis doctoral cualquier día del curso académico a excepción de:

- Los días declarados no lectivos en este calendario académico.
- El mes de agosto.

En ambos periodos se interrumpe el cómputo del plazo de exposición pública de la tesis doctoral.

DÍAS FESTIVOS

Festivos de ámbito nacional o regional:

- 12 de octubre:** Fiesta Nacional de España.
- 1 de noviembre:** Todos los Santos
- 6 de diciembre:** Día de la Constitución Española
- 8 de diciembre:** Inmaculada Concepción (se traslada al día **9 de diciembre**).
- 23 de abril:** Día de Castilla y León
- 1 de mayo:** Día de los Trabajadores

Días no lectivos para toda la Universidad de Valladolid:

- 31 de octubre:** día no lectivo
- 5 de diciembre:** San Nicolás de Bari
- 24 de enero:** Fiesta de Santo Tomás de Aquino (traslado)
- Vacaciones de Navidad:** del 23 de diciembre de 2024 al 6 de enero de 2025.
- Vacaciones de Semana Santa:** pendiente de aprobar por la Junta de Castilla y León.

Fiestas locales:

En cada campus se incorporarán los días festivos correspondientes con las fiestas locales de la capital en que está ubicado, según el calendario laboral establecido en Castilla y León.

Campus de Palencia:

2 de febrero: Las Candelas

2 de septiembre: San Antolín

Campus de Soria:

26 de junio: “La Saca”

2 de octubre: San Saturio

Campus de Segovia:

29 de junio: San Pedro

25 de octubre: San Frutos

Campus de Valladolid:

13 de mayo: San Pedro Regalado.

9 de septiembre: Virgen de San Lorenzo.

Fiesta de centro:

Las Facultades, Escuelas Técnicas Superiores y Escuelas celebrarán su Fiesta Patronal en las fechas correspondientes, recomendándose su traslado a los viernes. En el caso de que la fiesta patronal coincida con día festivo o período vacacional, el Centro determinará la nueva fecha a la que se traslada, comunicando dicha variación a la Secretaría General de la Universidad, que la incorporará como anexo a este calendario.

- ANEXO -

FIESTAS DE LOS CENTROS DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Facultad de Traducción e Interpretación	30/09/2024	San Jerónimo
Facultad de Medicina	18/10/2024	San Lucas
Facultad de Comercio y Relaciones Laborales	04/11/2024	San Carlos Borromeo
Facultad de Ciencias	13/11/2024	San Alberto
Facultad de Derecho	15/11/2024	San Raimundo (traslado)
Facultad de Educación de Palencia	10/12/2024	Derechos Humanos (traslado)
Facultad de Educación y Trabajo Social	10/12/2024	Derechos Humanos (traslado)
Escuela Técnica Superior de Arquitectura	03/02/2025	Ntra. Sra. de Belén (traslado)
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación	07/03/2025	San Gabriel (traslado)
Escuela de Ingeniería Informática de Segovia	07/03/2025	San Gabriel (traslado)
Escuela de Ingeniería Informática de Valladolid	07/03/2025	San Gabriel (traslado)
Facultad de Ciencias de la Salud de Soria	07/03/2025	San Juan de Dios (traslado)
Escuela de Ingenierías Industriales	19/03/2025	San José
Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y de la Comunicación	24/03/2025	C. Eur. Der. Humanos
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	05/04/2025	San Vicente Ferrer
Facultad de Ciencias Empresariales y del Trabajo	05/04/2025	San Vicente Ferrer
Facultad de Filosofía y Letras	26/04/2025	San Isidoro
Facultad de Educación de Segovia	02/05/2025	San José de Calasanz (traslado)
Facultad de Enfermería de Valladolid	12/05/2025	Día Int. de la Enfermería
Escuela Universitaria de Enfermería "Dr. Dacio Crespo" de Palencia	12/05/2025	Día Int. de la Enfermería
Escuela de Ing. de la Industria Forestal, Agronómica y de la Bioenergía	15/05/2025	San Isidro
Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias	16/05/2025	San Isidro (traslado)
Facultad de Educación de Soria	25/08/2025	San José de Calasanz

1º Medicina	ECTS		ECTS
Anatomía Humana I	9	Anatomía Humana II	7,5
Biología Médica	9	Historia de la Medicina	3
Bioquímica y Biología Molecular I	9	Bioquímica y Biología Molecular II	9
Física Médica	3	Genética Médica	4,5
		Histología Médica	6
Total 1º Cuatrimestre	30	Total 2º Cuatrimestre	30
2ª Medicina	ECTS		ECTS
Fisiología Humana I	9	Fisiología Humana II	9
Embriología Humana	3	Anatomía Humana III	4,5
Inmunología Humana	4,5	Radiología General	4,5
Microbiología y Parasitología Médicas	6	Psicología	4
Epidemiología y Demografía	3,5	Investig. Biomédica y N Tecnologías	3
Bioestadística	4	Bioética	2
		Optativa	3
Total 1º Cuatrimestre	30	Total 2º Cuatrimestre	30
3º Medicina	ECTS		ECTS
Farmacología Básica	7	Hematología	3
Fisiopatología General y Semiología	6	Enfermedades Infecciosas	4
Anatomía Patológica	7,5	Patología MQ Aparato Cardiovascular	7
Fundamentos de Cirugía y Anestesia	4,5	Patología MQ Aparato Digestivo	7
Propedéutica Clínica y Com. Asistencial	3	Patología MQ Aparato Urinario	5
Prácticas Médico-Quirúrgicas 6 ECTS (anual)			
Total 1º y 2º Cuatrimestres	60 ECTS		
4º Medicina	ECTS		ECTS
Psiquiatría	6	Otorrinolaringología	5
Patología MQ Sistema Nervioso	5	Oftalmología	5
Dermatología	5	Patología MQ del Aparato Respiratorio	5
Patología MQ Sistema Endocrino y Metab.	4	Medicina Legal	4,5
Nutrición y Dietoterapia	3	Toxicología Clínica	2,5
Obstetricia y Ginecología 9 ECTS (anual)			
Prácticas Médico-Quirúrgicas 6 ECTS (anual)			
Total 1º y 2º Cuatrimestres	60 ECTS		
5º Medicina	ECTS		ECTS
Patología MQ Sistema Locomotor	6	Urgencias y Emergencias	5
Radiología Especial	4,5	Farmacología Clínica	3
Genética Clínica, Medicina Molecular y Regenerativa	4,5	Geriatría y Gerontología	2
Medicina Preventiva y Salud Pública	6	Oncología y Medicina Paliativa	3
		Inmunopatología y Alergia	3
		Medicina Familiar y Comunitaria	3
		Optativa	3
Pediatría 11 ECTS (anual)			
← Prácticas Médico-Quirúrgicas 6 ECTS (anual)			
Total 1º y 2º Cuatrimestres: 60 ECTS			
6º Medicina (anual)	ECTS		ECTS
Rotatorio	27	Rotatorio	27
TFG	3	TFG	3
Total 1º Cuatrimestre	30	Total 2º Cuatrimestre	30