



### 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.

<b>Asignatura</b>	GENETICA CLINICA Y MEDICINA MOLECULAR Y REGENERATIVA		
<b>Materia</b>	Formación Clínica Humana		
<b>Módulo</b>	III- FORMACIÓN MEDICO-QUIRÚRGICA		
<b>Titulación</b>	Grado de Medicina		
<b>Plan</b>	2010	<b>Código</b>	46307
<b>Periodo de impartición</b>	1er CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OBLIGATORIO
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	5º
<b>Créditos ECTS</b>	4,5		
<b>Lengua en que se imparte</b>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Juan José Tellería Orriols (Profesor Titular de Genética) <b>Coordinador</b> José Antonio Garrote Adrados (Profesor Titular de Inmunología) Coordinador Miguel Angel de la Fuente (Profesor Titular de Genética) Mercedes Durán Domínguez (Profesora Ayudante Doctor de Bioquímica)		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:juanjose.telleria@uva.es">juanjose.telleria@uva.es</a> <a href="mailto:jagarrote@saludcastillayleon.es">jagarrote@saludcastillayleon.es</a> <a href="mailto:miguelafuente@gmail.com">miguelafuente@gmail.com</a> <a href="mailto:merche@ibgm.uva.es">merche@ibgm.uva.es</a>		
<b>Departamento</b>	-Biología Celular, Genética, Histología y Farmacología. -Pediatría, Inmunología, Obst-Ginec., Nutrición-Bromatol., Psiquiatría e Historia de la Ciencia. -Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología.		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	30 de junio de 2025		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

El estudio de las bases genéticas y moleculares de la enfermedad se han vuelto imprescindibles en el contexto clínico. Por otra parte, un adecuado consejo genético a los pacientes de riesgo es imprescindible en los pacientes de riesgo

### 1.2 Relación con otras materias

Es una materia básica y transversal, esencial para la comprensión de la etiopatogenia, y del papel de la variabilidad interindividual en el origen de la enfermedad y de la respuesta al tratamiento y de las nuevas estrategias diagnósticas y terapéuticas

### 1.3 Prerrequisitos

Haber aprobado el 100% de los créditos correspondientes a las asignaturas de los cinco primeros semestres (150 ECTS).





## 2. Competencias

### 2.1 Generales

17. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento aplicando los principios basados en la mejor información posible.
24. Reconocer los determinantes de la salud en la población, tanto los genéticos como los dependientes del estilo de vida, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales.
29. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
34. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- CE7 Razonar y tomar decisiones en situaciones de conflictos de tipo ético, religioso, cultural, legal y profesional, incluyendo aquellos que son debidos a restricciones de carácter económico, a la comercialización de la cura de salud y a los avances científicos.
- CE19 Demostrar que comprende la organización y las funciones del genoma, los mecanismos de transmisión y expresión de la información genética y las bases moleculares y celulares del análisis genético
- CE34 Reconocer el rol de la complejidad, la incerteza y la probabilidad en la toma de decisiones de la práctica médica
- CE39 Indicar las técnicas y procedimientos básicos de diagnosis y analizar e interpretar los resultados para precisar mejor la naturaleza de los problemas

### 2.2 Específicas

Competencias Específicas en Orden ECI/332/2008:

- III16. Marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.
- III17. Realizar pruebas funcionales e interpretarlas.
- III18. Establecer las pautas para el diagnóstico y consejo genético. Competencias Específicas desarrolladas por UVA
- GC1. Genómica y Proteómica aplicadas a la Medicina.
- GC2. Medicina Regenerativa: terapia celular y terapia génica. GC3. Nuevas tecnologías en Medicina Molecular.



### 3. Objetivos

Objetivos teóricos:

- Conocer el funcionamiento y la dinámica de un laboratorio clínico y sus funciones.
- Conocer las pruebas analíticas bioquímicas habituales y sus fundamentos.
- Conocer los fundamentos de las técnicas de diagnóstico basadas en perfiles de marcadores proteómicos y metabolómicos múltiples.
- Conocer las bases moleculares y citogenéticas de las enfermedades genéticas.
- Conocer los patrones de herencia, así como los factores que pueden modificarlos.
- Conocer los principios de la predisposición genética y la poligenia
- Conocer las técnicas moleculares directas e indirectas de diagnóstico de las enfermedades genéticas.
- Conocer las técnicas citogenéticas, así como los nuevos abordajes de citogenética molecular.
- Conocer las nuevas tecnologías de la Genómica aplicadas a la Medicina. Genotipaje de SNPs y secuenciación

del genoma completo. Interpretación clínica y nuevas estrategias de Medicina preventiva personalizada basadas en estas técnicas.

- Saber aplicar los principios de la farmacogenética a la práctica clínica
- Conocer los principios de la dismorfología
- Conocer los mecanismos epigenéticos de la enfermedad
- Conocer las bases genéticas de la predisposición al cáncer. Oncogenes, genes supresores de tumores y genes reparadores del DNA
- Conocer las estrategias del consejo genético en general, consejo genético reproductivo y consejo genético , en cáncer.
- Definir las características de las células madre embrionarias, adultas e inducidas (IPS).
- Definir los conceptos de toti, multi y pluripotencia.
- Definir los conceptos de diferenciación, transdiferenciación, clonación y transgénesis.
- Conocer los métodos terapéuticos que implican trasplante celular y modificación genética en desarrollo en el momento actual.
- Conocer los modelos animales utilizados como donante y receptor en los modelos de estudio de estas terapias.
- Conocer las condiciones de Calidad Farmacéutica, Bioseguridad y Legislación en las terapias celulares y génicas.
- Introducir al alumno en las bases, funciones y actividades del Laboratorio Clínico en general y de las distintas especialidades y saberes del tronco de Laboratorio.
- Mostrar las distintas fases del proceso analítico y la labor, funciones y responsabilidades del facultativo de Laboratorio.

Objetivos prácticos

- Saber hacer una historia familiar e interpretarla. Conocer los riesgos en la interpretación y los factores que dificultan el reconocimiento de un patrón hereditario.
- Saber interpretar árboles genealógicos para el diagnóstico de las enfermedades monogénicas.
- Consultar bases de datos de las enfermedades genéticas.
- Saber decidir en cada caso cuáles son los estudios necesarios para el diagnóstico y el consejo genético
- Saber realizar un cálculo de riesgo y un asesoramiento familiar en cáncer hereditario.
- Saber evaluar las patologías susceptibles de tratamientos basados en terapias celulares y/o génicas.



- Ser capaz de resolver de forma tutelada casos prácticos de diagnóstico prenatal.
- Ser capaz de resolver de forma tutelada casos prácticos de consejo genético.

#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: “Genética Clínica”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3.3

##### a. Contextualización y justificación

La genética clínica se ocupa del diagnóstico y atención de las personas y familias en las que aparece una enfermedad genética. La asignatura incluye el estudio de las bases moleculares y citogenéticas de la enfermedad de origen genético, de los métodos de diagnóstico de estas enfermedades, del cálculo de riesgo y del asesoramiento genético.

Se estudian asimismo los principios de la medicina predictiva, de la farmacogenética, de la herencia no mendeliana, de la herencia poligénica y la epigenética

##### b. Objetivos de aprendizaje

Presentar al alumno las aplicaciones de los últimos avances en genética y genómica humana a la práctica de la medicina. Mostrar el papel que desempeñan los factores hereditarios y genéticos en relación al padecimiento de enfermedades o a la susceptibilidad heredada para ciertas enfermedades, entre ellas el cáncer. Dar a los alumnos una visión general de los aspectos clínicos y prácticos del diagnóstico y pronóstico de enfermedades genéticas y cáncer hereditario, y el consejo genético en cada caso.

##### c. Contenidos

- TEMA 1: VARIABILIDAD GENÉTICA Y MUTACIONES
- TEMA 2: DEL GENOTIPO AL FENOTIPO
- TEMA 3: DIAGNÓSTICO MOLECULAR DE LAS ENFERMEDADES GENÉTICAS
- TEMAS 4: GAMETOGÉNESIS.
- TEMAS 5: CITOGÉNÉTICA CLÍNICA
- TEMA 6: GENÉTICA CLÍNICA Y DISMORFOLOGÍA
- TEMAS 7: MODELOS DE ENFERMEDADES MONOGÉNICAS.
- TEMAS 8: MODELOS DE ENFERMEDADES MONOGÉNICAS. DEL DIAGNÓSTICO A LAS TERAPIAS NO-GÉNICAS
- TEMA 9: ENFERMEDADES POR MUTACIONES DINÁMICAS
- TEMA 10: RNA Y ENFERMEDAD
- TEMA 11: EPIGENÉTICA



- TEMA 12: ENFERMEDADES POLIGÉNICAS. SUSCEPTIBILIDAD GENÉTICA
- TEMA 13: ENFERMEDADES MITOCONDRIALES
- TEMA 14: GENÉTICA E INFERTILIDAD
- TEMAS 15: DIAGNÓSTICO PRENATAL Y PREIMPLANTATORIO.
- TEMAS 16: EL CONSEJO GENÉTICO
- TEMA 17: FARMACOGENÉTICA Y FARMACOGENÓMICA 1
- TEMA 18: FARMACOGENÉTICA Y FARMACOGENÓMICA 2
- TEMA 19: GENÉTICA DEL CÁNCER 1
- TEMA 20: GENÉTICA DEL CÁNCER 2
- TEMA 21: GENÉTICA DEL CÁNCER 3
- TEMA 22: GENÉTICA DEL CÁNCER 4
- TEMA 23: GENÉTICA DEL CÁNCER 5

#### **d. Métodos docentes**

Clases Teóricas: Presenciales, en forma de clase magistral o de aprendizaje inverso (*flipped learning*).

Seminarios o Prácticas de Aula: Presenciales, con resolución de casos clínicos, problemas y recursos de aprendizaje inverso (*flipped learning*).

Tareas personales y en grupo (evaluación continuada), como complemento a temas teóricos o seminarios.

Tutorías (no presenciales síncronas o asíncronas, o presenciales, según conveniencia).

Se utilizarán los recursos docentes telemáticos del Campus Virtual.

#### **e. Plan de trabajo**

- 23 clases teóricas.

- 13 seminarios

- Tutorías: (Preferentemente serán no presenciales utilizando las plataformas del Campus Virtual previo acuerdo con el profesor).

Prof. Garrote Lunes a Viernes.

Horas: de 16.30 a 17.30 previa solicitud de cita a través de Secretaría del Departamento o por e-mail dirigido al profesor. Lugar: Despacho en zona de Laboratorio de Inmunología, 4ª planta de la Facultad de Medicina.

Dr. Tellería Miércoles y viernes

Horas: de 17:00 a 19:00 previa solicitud a través de Secretaría del Departamento o por e-mail dirigido al profesor. Lugar: Despacho Departamento Biología Celular e Histología 1ª planta Facultad de Medicina.



Dra. Mercedes Durán

Lunes y Martes

Horas: de 13 a 14 (previa solicitud a través de e-mail dirigido al profesor merche@ibgm.uva.es) Lugar: planta baja, Laboratorio B-7 del Edificio Benito Herreros del Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM) en C/ Sanz y Forés 3

## f. Evaluación

Dentro de la evaluación global de la asignatura. Se potenciará la evaluación continua en forma de tareas, talleres y participación en las diversas actividades.

Se realizará un examen tipo test de 40 preguntas de opción múltiple, complementado con preguntas cortas, problemas o casos clínicos. El examen será presencial, salvo contingencia de suspensión de todas las actividades docentes presenciales. En tal caso se realizaría un cuestionario de respuesta múltiple de forma síncrona mediante los recursos del campus virtual y de forma asíncrona una tarea o taller de casos clínicos o problemas. La materia incluida en el examen y los casos clínicos y problemas será la correspondiente al temario teórico y de los seminarios.

## g Material docente

Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tienen acceso, a la **plataforma Leganto de la Biblioteca** para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas"). Si ya lo han hecho, pueden 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 tienes que actualizar tu 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 dirige a Leganto. Una vez allí, aparecerán, por defecto, las listas de lectura correspondientes a las distintas asignaturas que impartes ("instructor" en la terminología de Leganto / Alma). Desde aquí podrías añadir nuevos títulos a las listas existentes, crear secciones dentro de ellas o, por otra parte, crear nuevas listas de bibliografía recomendada.

Puedes 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 puedes consultar con la biblioteca de tu centro. [Guía de Ayuda al profesor](#)

### g.1 Bibliografía básica

-Farreras Rozman. Medicina Interna. 19 edition. Ciril Rozman Borstnar & Francesc Cardellach. 05/2020 (Ed. Elsevier). ISBN 9788491135456.

-Emery. Elementos de genética médica. 15 edition. Peter D Turnpenney & Sian Ellard. 01/2018. (Ed. Elsevier). ISBN 9788491132066.

- Read, A. / Donnai, D. Nueva Genética Clínica. 2008. Editorial Omega, ISBN 10: 8428214689 / ISBN 13: 9788428214681

### g.2 Bibliografía complementaria

Se proporcionará a los alumnos a través del Campus Virtual, si procede.

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

Se proporcionará a los alumnos a través del Campus Virtual, si procede.

## h. Recursos necesarios

Pizarra. Aulas con apoyo audiovisual y conexión a internet. Recursos del Campus Virtual (Moodle). Ordenador personal con acceso a internet.



### i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3.3	Intensivo del 3 de septiembre a 19 de septiembre: Temas 1 a 12
	Temas 13 a 23: 22 de Septiembre a 13 de Noviembre
	Seminarios de 24 de Septiembre a 10 de Diciembre

## Bloque 2: "Terapia Génica y Medicina Regenerativa"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.4

### a. Contextualización y justificación

La Medicina Regenerativa es el área de la investigación translacional en ingeniería de tejidos y biología molecular, cuyo fin es "reemplazar o regenerar células humanas, tejidos u órganos, para restaurar o establecer su funcionamiento normal". El objetivo de este campo es reparar tejidos y órganos dañados mediante la estimulación de los mecanismos de reparación propios del cuerpo para curar funcionalmente tejidos u órganos irreparables anteriormente.

La Terapia Génica es el conjunto de técnicas que utilizan la transferencia de material genético, o la edición o modificación de la información genética del paciente para prevenir o curar enfermedades de base genética.

### b. Objetivos de aprendizaje

Iniciar a los alumnos en el campo de la medicina regenerativa, incluyendo los aspectos de terapia celular y terapia génica. Valorar los métodos terapéuticos que implican trasplante celular y modificación genética en desarrollo en el momento actual y evaluar las patologías susceptibles de tratamientos basados en terapias celulares y/o génicas.

### c. Contenidos

- TEMA 24 Introducción a la Terapia Génica y Medicina Regenerativa
- TEMA 25 Nuevos Métodos de Edición Génica

### d. Métodos docentes

Clases Teóricas: Presenciales, en forma de clase magistral o de aprendizaje inverso (*flipped learning*).

Seminarios o Prácticas de Aula: Presenciales, con resolución de casos clínicos, problemas y recursos de aprendizaje inverso (*flipped learning*).

Tareas personales y en grupo (evaluación continuada).

Tutorías (no presenciales síncronas o asíncronas, o presenciales, según conveniencia).

Se utilizarán los recursos docentes telemáticos del Campus Virtual.

### e. Plan de trabajo

- 4 clases teóricas.
  - 1 seminario
  - Tutorías: (Preferentemente serán no presenciales utilizando las plataformas del Campus Virtual previo acuerdo con el profesor).
- Prof. de la Fuente Miércoles



Horas: de 17:00 a 18:00 previa solicitud de cita por e-mail dirigido al profesor. Lugar: planta baja, despacho B4 del Edificio Benito Herreros del Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM) en C/ Sanz y Forés 3.

#### f. Evaluación

Dentro de la evaluación global de la asignatura. Se potenciará la evaluación continua en forma de tareas, talleres y participación en las diversas actividades.

Se realizará un examen tipo test de 40 preguntas de opción múltiple, complementado con preguntas cortas, problemas o casos clínicos. El examen será presencial, salvo contingencia de suspensión de todas las actividades docentes presenciales. En tal caso se realizaría un cuestionario de respuesta múltiple de forma síncrona mediante los recursos del campus virtual y de forma asíncrona una tarea o taller de casos clínicos o problemas. La materia incluida en el examen y los casos clínicos y problemas será la correspondiente al temario teórico y de los seminarios.

#### g. Material docente

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

##### g.1 Bibliografía básica

##### g.2 Bibliografía complementaria

Se proporcionará a los alumnos a través del Campus Virtual, si procede.

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

Se proporcionará a los alumnos a través del Campus Virtual, si procede.

#### h. Recursos necesarios

Pizarra. Aulas con apoyo audiovisual y conexión a internet. Recursos del Campus Virtual (Moodle). Ordenador personal con acceso a internet.

#### i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0.4	Temas 24 y 25: 30 de octubre al 18 de Noviembre
	Seminarios de 26 de noviembre a 6 de Diciembre

### Bloque 3: "Bioquímica Clínica: Conceptos Generales de Laboratorio Clínico"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación



Las disciplinas que componen el tronco de Laboratorio Clínico son actividades profesionales que están en su conjunto en expansión, con un vertiginoso avance en contenidos, innovaciones técnicas y líneas de investigación. El Laboratorio Clínico participa en todas las fases del Proceso Clínico: Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Evolución o Seguimiento. A pesar de lo cual es en el proceso diagnóstico en el que tradicionalmente ha tenido y tiene más peso el Laboratorio Clínico. Se considera que alrededor del 90% de las decisiones clínicas se basan en datos de laboratorio. Si consideramos el proceso diagnóstico como una aplicación del método científico, el hecho clínico es el resultado de una acción integrada entre distintos saberes, entre los que las ciencias de laboratorio tienen un papel predominante.

### **b. Objetivos de aprendizaje**

Introducir al alumno en las bases, funciones y actividades del Laboratorio Clínico en general y de las distintas especialidades y saberes del tronco de Laboratorio. Mostrar las distintas fases del proceso analítico y la labor, funciones y responsabilidades del facultativo de Laboratorio.

### **c. Contenidos**

- TEMA 26: Introducción al Laboratorio Clínico: Especialidades y Conceptos
- TEMA 27 Preanalítica
- TEMA 28 Fase Analítica
- TEMA 29 Post-analítica
- TEMA 30 Recapitulación y Resumen del curso

### **d. Métodos docentes**

Clases Teóricas: Presenciales, en forma de clase magistral o de aprendizaje inverso (*flipped learning*).

Seminarios o Prácticas de Aula: Presenciales, con resolución de casos clínicos, problemas y recursos de aprendizaje inverso (*flipped learning*).

Tareas personales y en grupo (evaluación continuada).

Tutorías (no presenciales síncronas o asíncronas, o presenciales, según conveniencia).

Se utilizarán los recursos docentes telemáticos del Campus Virtual.

### **e. Plan de trabajo**

- 5 clases teóricas.
- 1 seminario
- Tutorías: (Preferentemente serán no presenciales utilizando las plataformas del Campus Virtual previo acuerdo con el profesor).

Prof. Garrote Lunes a Viernes.

Horas: de 16.30 a 17.30 previa solicitud de cita a través de Secretaría del Departamento o por e-mail dirigido al profesor. Lugar: Despacho en zona de Laboratorio de Inmunología, 4ª planta de la Facultad de Medicina.

### **f. Evaluación**

Dentro de la evaluación global de la asignatura. Se potenciará la evaluación continua en forma de tareas, talleres y participación en las diversas actividades.

Se realizará un examen tipo test de 40 preguntas de opción múltiple, complementado con preguntas cortas, problemas o casos clínicos. El examen será presencial, salvo contingencia de suspensión de todas las actividades docentes presenciales. En tal caso se realizaría un cuestionario de respuesta múltiple de forma



síncrona mediante los recursos del campus virtual y de forma asíncrona una tarea o taller de casos clínicos o problemas. La materia incluida en el examen y los casos clínicos y problemas será la correspondiente al temario teórico y de los seminarios.

## g Material docente

### g.1 Bibliografía básica

Henry. Laboratorio. John Bernard Henry, Ed. 20. 2007. Ediciones Marbán. Barcelona. ISBN: ISBN-13: 9788471015495

### g.2 Bibliografía complementaria

Se proporcionará a los alumnos a través del Campus Virtual, si procede.

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

Se proporcionará a los alumnos a través del Campus Virtual, si procede.

## h. Recursos necesarios

Pizarra. Aulas con apoyo audiovisual y conexión a internet. Recursos del Campus Virtual (Moodle). Ordenador personal con acceso a internet.

## i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0.8	Temas 26 a 30: del 18 de Noviembre al 15 de Diciembre
	Seminarios de 28 de Septiembre a 16 de Diciembre

*Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.*

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

-Clases Teóricas: se seguirá el método tradicional de clase magistral, (directa o telemática de forma síncrona mediante video-conferencia o web-seminar. También se utilizarán clases grabadas o presentaciones locutadas en forma de píldoras de conocimiento, y junto a material complementario realizar sesiones de aprendizaje inverso (flipped learning), bien presencialmente o telemáticamente de forma síncrona.

-Seminarios y Practicas de Aula: Se presentará materia con un enfoque eminentemente práctico: Exposición de protocolos de trabajo, planteamiento y resolución de problemas, casos clínicos, presentación de tecnologías.

Se considerará un modelo bimodal, con predominancia de la no presencialidad, y recursos de aprendizaje inverso (*flipped learning*).

-Materiales disponibles en el Campus Virtual Uva. Materiales relacionados con las clases teóricas y prácticas (artículos, bases de datos, páginas web de interés, presentaciones y protocolos) y con la búsqueda bibliográfica, en formato pdf. Resolución de tareas, problemas y talleres.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	30	Estudio y trabajo autónomo e individual	45
Seminarios y PA	12	Estudio y trabajo en grupo	5
		Preparación de exámenes	10
Exámen y revisión	3	Tutorías	5
Total presencial	<b>45</b>	Total no presencial	<b>65</b>
TOTAL presencial + no presencial			<b>110</b>

(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
Prueba objetiva (test de respuesta múltiple)	50%	Selectiva: requiere un mínimo de 4/10 para contabilizar el resto de los instrumentos de evaluación.
Preguntas y problemas complementarios	30%	
Evaluación continuada	20%	La falta de asistencia a 3 o más seminarios será penalizada. La participación activa en seminarios puede valorarse hasta +1 en la nota final
		El aprobado requerirá una nota total (final) de 5/10.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria:
  - 18/12/2025
- Convocatoria extraordinaria<sup>(\*)</sup>:
  - 29/01/2026

(\*) 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

