

**Proyecto/Guía docente de la asignatura INMUNIDAD E INFLAMACIÓN**

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, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

Asignatura	INMUNIDAD E INFLAMACIÓN: PAPEL EN FISIOLÓGÍA Y PATOLOGÍA		
Materia			
Módulo	COMÚN		
Titulación	MÁSTER EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA		
Plan	2010	Código	53534
Periodo de impartición	PRIMER CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIO
Nivel/Ciclo	MÁSTER	Curso	
Créditos ECTS	4		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	Eduardo Arranz Sanz (UVa) Coordinador Yolanda Bayón Prieto (Uva) David Bernardo Ordíz (no Uva) Alfredo Corell Almuzara, (UVa). Nieves Fernández García (Uva) Carmen García Rodríguez (no UVa) José Antonio Garrote Adrados (UVa).		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	earranz@uva.es		
Departamento	-Pediatría, Inmunología, Ginecología-Obstetricia, Nutrición-Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia. -Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología.		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura se ocupa del estudio de las bases generales de la fisiología del sistema inmunitario, la respuesta inmunitaria y la inflamación, centrándose en los mecanismos moleculares y celulares implicados, en relación a la inmunidad humoral, los factores de transcripción claves en la expresión de genes de moléculas de inflamación, y de receptores de la inmunidad innata. Finalmente, se presentan modelos en los que estos procesos tienen un papel relevante, especialmente los que afectan a las mucosas gastrointestinal y respiratoria y las rutas moleculares del procesamiento de antígeno.

1.2 Relación con otras materias

Inmunología General, Microbiología, Fisiopatología, Anatomía Patológica, Patología, Dermatología, ORL, Neumología, Gastroenterología, Endocrinología, Oftalmología, Farmacología Clínica y Toxicología, Pediatría.

1.3 Prerrequisitos

Haber realizado el Módulo Común del Máster.

2. Competencias

2.1 Generales

Se desarrollan principalmente las competencias generales G1, G4, G5 y G6.

2.2 Específicas

Competencias Específicas E.1 y E.3

3. Objetivos

1.-Teóricos:

Saber:

-Demostrar conocimientos sobre las bases teóricas de las enfermedades inflamatorias y autoinmunes.

-Ser capaz de valorar, analizar e interpretar estos conocimientos en el contexto de las líneas de investigación que se presentan, además de familiarizarse con el diseño y aplicación de los mismos a un proyecto concreto.

2.- Prácticos:

Saber hacer:

-Demostrar que saben integrar conceptos y buscar fuentes de información fiable, aunque ésta sea mayoritariamente en inglés.

-Demostrar que se saben divulgar (presentar) dichos conocimientos frente a un auditorio (profesores y compañeros de clase).

-Demostrar que saben "construir conocimientos" de modo cooperativo sobre temas de interés relacionados con inflamación, inmunodeficiencia y autoinmunidad.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Bases generales de la fisiología del sistema inmunitario

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,96

a. Contextualización y justificación

Se revisarán las bases generales de la fisiología del sistema inmunitario, la respuesta inmunitaria y la inflamación, y las rutas moleculares del procesamiento de antígeno.

b. Objetivos de aprendizaje

Analizar el funcionamiento del sistema inmunitario y las estrategias generales utilizadas en sus respuestas.

c. Contenidos

- 1. Anatomía y Fisiología del sistema inmunitario.
- 2. Procesamiento y presentación de antígeno (rutas, moléculas).
- 3. Moléculas de la Inmunidad Innata. El Complemento.
- 4. Receptores de la Inmunidad Innata.
- 5. Receptores tipo Toll y su papel en la patología.
- 6. Moléculas de comunicación intercelular. Moléculas de adhesión y citocinas.

d. Métodos docentes

Clases Teóricas (grupo reducido de alumnos). Modalidad presencial.
Tutorías (presenciales y no presenciales).

e. Plan de trabajo

- Seis primeras clases teóricas (días 16 octubre a 4 de noviembre, horario de tarde)
- Tutorías: previa solicitud por e-mail dirigido al profesor.

f. Evaluación

Dentro de la evaluación global de la asignatura.

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

- Inmunología: biología y patología del sistema inmune. Regueiro JR, López-Larrea C, González Rodríguez S, Martínez Naves E. (4ª Edición revisada). Editorial Médica Panamericana, 2004.
- Inmunología de Kuby. Owen JA, Punt J, Stranford SA. (8ª Edición). Editorial McGraw-Hill, 2020.
- Inmunobiología de Janeway. Murphy KM, Weaver C. El Manual Moderno, 2019 (1ª edición en español de la 9ª edición en inglés).

g.2 Bibliografía complementaria

-Artículos seleccionados por los profesores sobre aspectos relevantes del temario, y obtenidos de bases de datos (PubMed, Medline, etc.) disponibles para los alumnos a través de la Uva.

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

Píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, otros recursos disponibles.

h. Recursos necesarios

Proyector de presentaciones en el aula. Acceso a Internet. Pizarra

Bloque 2: Mecanismos celulares y moleculares

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,8|

a. Contextualización y justificación

Se revisan los mecanismos moleculares y celulares implicados en la inflamación y en la autoinmunidad, en relación a la inmunidad humoral, los factores de transcripción claves en la expresión de genes de moléculas de inflamación, y de receptores de la inmunidad innata.

b. Objetivos de aprendizaje

- Revisar los principales mecanismos celulares y moleculares responsables de la inflamación y de la autoinmunidad.
- Analizar los mecanismos relacionados con la inmunidad humoral, factores de transcripción claves en la expresión de genes relacionados con la inflamación, y de receptores de la inmunidad innata.

c. Contenidos

- **7.** Expresión génica en las respuestas inmune e inflamatoria. Señalización intracelular.
- **8.** Inmunidad humoral.
- **9.** Inflamación y Autoinmunidad. Conceptos generales.
- **10.** El sistema inmunitario asociado a las mucosas.
- **11.** Mecanismo de inmunorregulación en la mucosa gastrointestinal.



d. Métodos docentes

Clases Teóricas. Modalidad presencial.
Tutorías (presenciales y no presenciales)

e. Plan de trabajo

Clases teóricas, temas 7 a 11 (días 5 a 11 de noviembre, en horario de tarde)
Tutorías: previa solicitud a través correo electrónico del profesor.

f. Evaluación

Dentro de la evaluación global de la asignatura.

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 Alma 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

- Inmunología de Kuby. Owen JA, Punt J, Stranford SA. (8ª Edición). Editorial McGraw-Hill, 2020.
- Inmunobiología de Janeway. Murphy KM, Weaver C. El Manual Moderno, 2019 (1ª edición en español de la 9ª edición en inglés).

g.2 Bibliografía complementaria

-Artículos seleccionados por los profesores sobre aspectos relevantes del temario, y obtenidos de bases de datos (PubMed, Medline, etc.) disponibles para los alumnos a través de la Uva.

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

Píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, otros recursos disponibles.

h. Recursos necesarios

Proyector de presentaciones en el aula. Acceso a Internet. Pizarra

Bloque 3: Papel en fisiología y patología

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,4β

a. Contextualización y justificación

Se presentan modelos en los que los procesos citados anteriormente tienen un papel relevante, especialmente los que afectan a las mucosas gastrointestinal y respiratoria y las rutas moleculares del procesamiento de antígeno.



b. Objetivos de aprendizaje

- Introducir los principales modelos de enfermedad mediada por el sistema inmunitario en las mucosas gastrointestinal y respiratoria.
- Introducir las principales formas de inmunoterapia disponibles de utilidad en las enfermedades mediadas por el sistema inmunitario.

c. Contenidos

- **12.** Patologías inflamatorias del intestino delgado. Enfermedad celíaca.
- **13.** Bases celulares y moleculares de la enfermedad inflamatoria intestinal.
- **14.** Terapias antiinflamatorias.

d. Métodos docentes

Clases Teóricas. Modalidad presencial.
Tutorías (presenciales y no presenciales).

e. Plan de trabajo

Clases teóricas, temas 11 a 15 (días 12 a 16 de noviembre, en horario de tarde).
Tutorías: previa solicitud a través de e-mail dirigido al profesor.

f. Evaluación

Dentro de la evaluación global de la asignatura.

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 Alma 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

- Inmunología Clínica: bases moleculares y celulares" (2ª Edición). J. Peña Martínez. Editorial Arán ediciones Madrid, 2001.
- Enfermedades Autoinmunes sistémicas y reumatológicas. M. Ramos, M García, J. Rosas, J. Calvo y J. Font. Editorial Masson, 2005.
- Principles of Mucosal Immunology. Smith PD, MacDonald TT, Blumberg RS. Garland Science. 2013

g.2 Bibliografía complementaria

-Artículos seleccionados por los profesores sobre aspectos relevantes del temario, y obtenidos de bases de datos (PubMed, Medline, etc.) disponibles para los alumnos a través de la Uva.

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



Píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, otros recursos disponibles.

h. Recursos necesarios

Proyector de presentaciones en el aula. Acceso a Internet. Pizarra

4.2 Bloques prácticos

Bloque 1: Búsqueda bibliográfica y presentación

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,96

a. Contextualización y justificación

- Los alumnos deberán realizar un trabajo monográfico, en el que se valorarán distintos aspectos de interés, como el grado de comprensión del tema expuesto, la claridad de la exposición, y la metodología utilizada, así como el manejo de la bibliografía especializada o el análisis crítico de los textos científicos.

b. Objetivos de aprendizaje

-Aprender y familiarizarse con los métodos de búsqueda de artículos científicos en las bases de datos disponibles a través de la UVA, así como analizar e interpretar los resultados.

-Presentar el trabajo realizado de búsqueda bibliográfica y análisis de los resultados ante una audiencia formada por los profesores y el resto de los alumnos matriculados.

c. Contenidos

- 1. Lyp, autoinmunidad.
- 2. Síndrome de ojo seco.
- 3. Receptor tipo Toll 4, sepsis, choque séptico.
- 4. Macrófagos, células dendríticas, e intestino.
- 5. IL-6, IL-23, IL-17, inflamación intestinal.
- 6. Receptores con dominios lectina tipo C, inmunidad frente a hongos.
- 7. El microbioma intestinal.

d. Métodos docentes

Tutorías (presenciales y no presenciales).

e. Plan de trabajo

Prácticas de Aula 1 a 9 (días 17 y 18 de noviembre, horario de 16:00 a 20:00 horas).

Tutorías: previa solicitud a través del correo electrónico del profesor.

f. Evaluación

Dentro de la evaluación global de la asignatura.



g. Bibliografía básica

La mencionada en apartados anteriores

h. Bibliografía complementaria

Proporcionada por los profesores/tutores tras iniciar la búsqueda bibliográfica con palabras clave.

i. Recursos necesarios

Proyector de presentaciones en el aula. Acceso a Internet. Pizarra

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque teórico 1: 0,96 ECTS	T1 a T6: 1ª y 2ª semanas (octubre-noviembre 2021)
Bloque teórico 2: 0,8 ECTS	T7 a T11: 2ª y 3ª semanas (noviembre 2021)
Bloque teórico 3: 0,48 ECTS	T12 a T14: 4ª semana (noviembre 2021)
Bloque práctico: 0,96 ECTS	Intercalado durante el bloque teórico (noviembre 2021)

5. Métodos docentes y principios metodológicos

5.1. Recursos de aprendizaje

- Clases Teóricas: se seguirá el método tradicional de clase magistral.
- Trabajo de búsqueda bibliográfica: grupos de 2 alumnos realizarán el trabajo bajo la supervisión de un tutor/profesor del curso, responsable de uno de los temas propuestos.
- Materiales disponibles en el Campus Virtual Uva. Materiales relacionados con las clases teóricas (artículos, bases de datos, páginas web de interés) y con la búsqueda bibliográfica, en formato pdf.

5.2. Apoyo tutorial

Se programarán tutorías personalizadas con el profesor/tutor responsable para el seguimiento del temario y de los trabajos de búsqueda y presentación de artículos científicos.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORA S	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORA S
Clases teóricas	28	Estudio y trabajo autónomo individual	30
Seminarios	6	Estudio y trabajo autónomo grupal	6
Tutorías	4	Preparación del examen	20
Examen y revisión	2		
Total presencial	40	Total no presencial	56



- (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

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente. Se recomienda la evaluación continua ya que implica minimizar los cambios en la agenda.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba objetiva escrita	40%	Preguntas tipo test de elección múltiple, incluyendo 2-3 preguntas por tema, y/o temas cortos
Presentación de un trabajo de búsqueda bibliográfica	60%	Presentación del trabajo (20 minutos) con preguntas y discusión (10 minutos).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Para la evaluación final, es obligatorio superar el examen de conocimientos teóricos (test)
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Se seguirán los criterios de la convocatoria ordinaria.

8. Consideraciones finales

