



PRESENTACIÓN

Breve descripción:

Esta asignatura aborda de modo multidisciplinar los conceptos necesarios para entender la experimentación relacionada con la *Inmunología e Inmunoterapia*. Sus contenidos abarcan desde los mecanismos moleculares implicados en la respuesta inmunitaria y su control, hasta el estudio de la vacunación y otras estrategias de inmunoterapia, como el uso de anticuerpos monoclonal o la terapia celular adoptiva. Se hace especial énfasis en la aplicación terapéutica de la Inmunología para el tratamiento del cáncer.

- **Titulación:** Máster en Investigación Biomédica
- **Módulo/Materia:** Especialidad en Cáncer y Medicina Regenerativa y Terapias Avanzadas
- **ECTS:** 3 ECTS
- **Curso, semestre:**
- **Carácter:** obligatoria en la especialidad de Cáncer y Medicina Regenerativa y Terapias Avanzadas y optativa para el resto de especialidades
- **Profesorado:** Profesora responsable: Dra Teresa Lozano Moreda (tlmoreda@unav.es) y Dr. Miguel Fernández de Sanmamed
- **Idioma:** Español
- **Aula, Horario:**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

Competencias generales

RA1 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

RA4 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

RA5 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

RA6 - Abordar un reto biomédico en profundidad, desde distintos puntos de vista, identificando el estado de la ciencia actual

RA7 - Identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biomédico y plantear los pasos que habría que dar para resolver dicha cuestión

RA11 - Poseer capacidad crítica, tanto en la lectura de la literatura científica biomédica, como en la interpretación de los resultados experimentales



Universidad de Navarra

RA13 - Redactar de manera correcta, precisa y con una buena estructura del texto distintos tipos de trabajos de investigación en biomedicina.

Especialidad en cáncer

RAO3 - Identificar posibles dianas para la intervención terapéutica, así como los principales mecanismos de resistencia de la célula cancerosa frente a terapias antitumorales.

RAO4 - Poseer un conocimiento avanzado de los mecanismos inmunitarios de defensa frente a las infecciones virales, bacterianas y al desarrollo de tumores. Conocer los principios y las estrategias de la inmunoterapia.

RAO5 - Conocer las técnicas básicas y específicas (citogenéticas) que se utilizan en la investigación y diagnóstico del cáncer.

RAO6 - Conocer y comprender las estrategias seguidas a la hora de afrontar los problemas de investigación y/o diagnóstico relacionados con la biología del cáncer.

Especialidad en Medicina regenerativa y Terapias Avanzadas

RAO15 - Conocer las bases moleculares y celulares de las terapias avanzadas, así como las herramientas y técnicas utilizadas en este tipo de investigación

RAO21 - Integrar los distintos niveles de conocimiento para entender cómo se genera un medicamento de terapia avanzada, desde la investigación básica a la clínica

PROGRAMA

Bloque I: Conceptos básicos de inmunología tumoral

Clase 1: Principios básicos de la inmunología y antígenos tumorales. Dra Teresa Lozano. 2 horas. Clase teórica.

Clase 2: Activación de linfocitos T frente al tumor. Dra Teresa Lozano 2 horas. Clase teórica.

Clase 3: Células del microambiente tumoral. Dr Miguel Fernández de Sanmamed. 2 horas. Clase teórica.

Clase 4: Mecanismos de evasión tumoral. Dr Miguel Fernández de Sanmamed. 2 horas. Clase teórica.

Bloque II: Estrategias terapéuticas basadas en la modulación del sistema inmunitario

Clase 5: Inmunoterapia con bacterias, citoquinas y anticuerpos frente antígenos tumorales. Los inicios de la Inmunoterapia. Dra Teresa Lozano. 2 horas. Clase teórica.

Clase 6: Vacunas contra el cáncer: De los antígenos compartidos a la era de los neo-antígenos. Dra Teresa Lozano. 2 horas. Clase teórica.



Universidad de Navarra

Clase 7: Comentario de artículo científico sobre vacunación tumoral. Dra Teresa Lozano. 2 horas. Comentario de artículo.

Clase 8: Anticuerpos monoclonales. Inhibidores de "Immune-checkpoints" y agentes coestimuladores. El gran éxito de la Inmunoterapia. Dr Miguel Fernández de Sanmamed. 2 horas. Clase teórica.

Clase 9: Comentario de artículo científico sobre anticuerpos inmunomoduladores. Dr Miguel Fernández de Sanmamed. 2 horas. Comentario de artículo.

Clase 10: Radio, Quimio y viroterapia: Buenos socios de la Inmunoterapia. Dra Teresa Lozano. 2 horas. Clase teórica.

Clase 11: Transferencia celular adoptiva: linfocitos T infiltrantes de tumor (TILs). Dra Teresa Lozano. 2 horas. Clase teórica.

Clase 12: Comentario de artículo científico sobre terapia TIL. Dra Teresa Lozano. 2 horas. Comentario de artículo.

Clase 13: Transferencia celular adoptiva con linfocitos T modificados genéticamente: De los TCR transgénicos a los CAR-Ts. Dra Teresa Lozano. 2 horas. Clase teórica.

Clase 14: Comentario de artículo científico sobre la terapia celular basada en linfocitos modificados genéticamente. Dra Teresa Lozano. 2 horas. Comentario de artículo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Asignatura de 3 ECTS que equivalen a 75 horas

Clases teóricas = 20 horas

Trabajos dirigidos, comentario de artículos = 8 horas

Trabajo autónomo del alumno = 45 horas

Evaluación = 2 horas

EVALUACIÓN

La calificación final del estudiante se obtendrá a partir de la suma de dos sistemas de evaluación: un examen final, que representará el 70 % de la nota total de la asignatura, y una evaluación continua, que supondrá el 30 % restante.

CONVOCATORIA ORDINARIA

El **examen** consistirá en una prueba escrita estructurada en dos partes:

1. Una primera parte de 35 preguntas tipo test (70% de la nota del examen)
2. Y una segunda parte de 3 preguntas cortas (30% de la nota del examen)

La **evaluación continua** se determinará a partir de las siguientes actividades:

1. Pruebas tipo test realizadas en cada sesión presencial, estas preguntas suponen el 70% de la evaluación continua.



Universidad de Navarra

En las sesiones teóricas, estas preguntas se realizarán al final de cada clase

En el caso de las sesiones de comentario de artículo, se realizarán al comienzo.

2. Elaboración de una presentación en grupo sobre el artículo científico discutido en clase durante las sesiones de comentario de artículo: 30 % de la evaluación continua.

Notas:

10-9,0: sobresaliente (SB)

8,9-7,0: notable (NT)

5,0-6,9: aprobado (AP)

0-4,9: suspenso (SS)

Se podrá conceder una Matrícula de Honor entre aquellos alumnos cuya calificación sea igual o superior a 9.

Todos los alumnos que no superen el 5 deberán presentarse a un examen de recuperación

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria. Esta prueba consistirá en la realización de un examen de recuperación, que mantendrá la misma estructura, incluyendo una parte de preguntas tipo test y una parte de preguntas de respuesta corta.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Concretar cita previamente vía e-mail: tlmoreda@unav.es

- Laboratorio 3.02. Planta: tercera. CIMA
- Horario de tutoría: cita previa

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Abbul K. Abbas and Andrew H. Lichtman "Inmunología celular y molecular". Elsevier.
[Localízalo en la Biblioteca](#) (Formato electrónico)

Tak W. Mak and Mary E. Saunder "Primer to The Immune Response". Academic Press.
[Localízalo en la Biblioteca](#)

Judith.A.Owen, Jennit Punt, Sharon A. Stranford. "Kuby immunology". Mc Graw Hill Education.
[Localízalo en la Biblioteca](#) (Formato electrónico)