

Curso Académico: 2022/23

66153 - Distintas aproximaciones de inmunoterapia del cáncer

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 66153 - Distintas aproximaciones de inmunoterapia del cáncer

Centro académico: 104 - Facultad de Medicina

Titulación: 637 - Máster Universitario en Inmunología Tumoral e Inmunoterapia del Cáncer

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Los objetivos planteados en esta asignatura, proporcionan conocimientos suficientes para:

- Conocer los principales tipos de inmunoterapia en cáncer sabiendo diferenciar entre inmunoterapia activa y pasiva y su implicación para el tratamiento de los pacientes según su estado inmunológico.
- Conocer el mecanismo que regula la actividad de los diferentes tipos de inmunoterapia, la implicación de los antígenos tumorales en los mismos y su relación con la eficacia y toxicidad de los tratamientos.
- Saber diferenciar entre los distintos tipos de inmunoterapia basadas en el empleo de anticuerpos o basadas en la terapia celular y su posible aplicación en función de antigenicidad tumoral.
- Ser capaz de diseñar una inmunoterapia frente a un tumor con unas características inmunológicas definidas y de combinar diferentes tipos de inmunoterapia para eliminar tumores con alta heterogeneidad inmunológica.

=====

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 3: Salud y bienestar.
- Objetivo 4: Educación de calidad.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Dentro del Máster Universitario en Inmunología Tumoral e Inmunoterapia del Cáncer esta asignatura proporciona, junto a las demás asignaturas del semestre, una visión global y amplia de la relación de sistema inmunitario y el cáncer y los tratamientos del cáncer basados en la inmunoterapia aportando una visión generalista e integrada de los conocimientos que el alumno debe adquirir para su futuro trabajo en el ámbito de la inmunoterapia del cáncer.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Disponer de Recursos informáticos suficientes con acceso a Internet para poder acceder a los contenidos online.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

BÁSICAS y GENERALES:

CG01 - Que los estudiantes sepan desarrollar aplicaciones tecnológicas de los procesos inmuno- oncológicos de inmunoterapia antitumoral y transferir soluciones a la industria en el sector farmacéutico y sanitario.

CG04 - Que los estudiantes sepan desarrollar aplicaciones clínicas de inmunoterapia antitumoral para el tratamiento de los pacientes.

CB6 - 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.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB9 - 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

CB10 - 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.

ESPECÍFICAS:

CE30 - Entender la base molecular y poder predecir las posibles respuestas secundarias (toxicidad) asociadas a cada tratamiento.

CE31 - Entender la base molecular y poder predecir la eficacia anti-tumoral de cada tratamiento.

CE32 - Entender la respuesta clínica a un tratamiento de inmunoterapia en función de su mecanismo de acción.

CE33 - Conocimiento avanzado sobre las pruebas clínicas necesarias para monitorizar la respuesta de los pacientes tratados con inmunoterapia.

CE34 - Diseñar protocolos de inmunoterapia individualizados frente a un tipo de cáncer en función de diferentes parámetros clínicos.

CE27 - Comprender la evolución de los tratamientos de inmunoterapia en cáncer y los principales hitos que han supuesto una mejora en el tratamiento de esta enfermedad.

CE28 - Conocer los principales tipos de inmunoterapia y las bases moleculares que explican su funcionamiento.

CE29 - Conocimiento avanzado sobre los motivos por los que puede fallar la inmunoterapia en cáncer.

TRANSVERSALES:

CT01 - Analizar y sintetizar de manera adecuada la información referente a las principales temáticas ligadas a la Inmunología Tumoral e Inmunoterapia del Cáncer.

CT05 - Obtener y utilizar datos valorando tendencias y riesgos para la toma de decisiones sobre salud.

CT06 - Trabajar en equipo siendo capaz de ejercer diferentes roles dentro del grupo.

CT07 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

1. Conocer los principales hitos dentro de la Historia de la Inmunoterapia del cáncer.
2. Conocer los principales tipos de inmunoterapia en cáncer.
3. Diferenciar entre inmunoterapia activa y pasiva y su implicación para el tratamiento de los pacientes según su estado inmunológico.
4. Conocer el mecanismo que regula la actividad de los diferentes tipos de inmunoterapia.
5. Comprender los distintos tipos de antígenos tumorales y su relación con la eficacia y toxicidad de los tratamientos.
6. Saber diferenciar entre anticuerpos con actividad anti-tumoral propia y aquellos que regulan la actividad anti-tumoral del sistema inmunológico del paciente.
7. Saber diferenciar entre los diferentes tipos de terapia celular y su posible aplicación en función de antigenicidad

tumoral.

8. Entender cómo se pueden combinar diferentes tipos de inmunoterapia para eliminar tumores con alta heterogeneidad inmunológica.
9. Ser capaz de diseñar una inmunoterapia frente a un tumor con unas características inmunológicas definidas.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

El desarrollo de esta asignatura proporciona al alumno aprendizaje sobre aspectos generales de las distintas opciones de tratamiento basadas en la inmunoterapia, los distintos tipos de inmunoterapia, sus mecanismos de acción en función de la relación establecida entre el sistema inmunológico y el cáncer en desarrollo en los pacientes. Específicamente el alumno deberá conseguir formación en el campo de la inmunoterapia que le permita posteriormente integrar los aprendizajes actuales con los anteriores y en sucesivas etapas formativas incluir estos procesos entre los contenidos habituales del trabajo en el ámbito de la inmunoterapia del cáncer.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

La nota final de la asignatura es el **PROMEDIO PONDERADO** de la nota obtenida en cada uno de los tres bloques que la forman de acuerdo con el número de créditos correspondientes a cada uno.

Es necesario aprobar cada bloque con una **nota mínima de 5 PUNTOS (sobre 10)**.

A. Participación activa en las clases magistrales de la asignatura:

La asistencia a las clases magistrales es **OBLIGATORIA**, precisando una asistencia mínima del 80%.

Tendrá una ponderación del 25% sobre el total de la calificación final de la asignatura.

B. Resolución de problemas y casos:

El alumno realizará un **INFORME** estructurado sobre los problemas y casos desarrollados en las sesiones de problemas y casos en el que se incluirá las respuestas a un cuestionario de preguntas relacionadas con las actividades realizadas en dichas sesiones.

Tendrá una ponderación del 25% sobre el total de la calificación final de la asignatura.

C. Seminarios:

Los alumnos presentarán en clase el diseño una inmunoterapia frente a un tumor con unas características inmunológicas definidas exponiendo los aspectos más relevantes del mismo desde el punto de vista de la inmunoterapia del cáncer.

Tendrá una ponderación del 50% sobre el total de la calificación final de la asignatura.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

Para la formación de los alumnos, se van a realizar los siguientes tipos de actividades:

1. Clases teóricas.
2. Resolución de problemas y casos.
3. Seminarios.
4. Tutorías.

De forma genérica la materia tiene 6 créditos (ECTS) que equivalen a 150 horas, de las cuales son presenciales el 45% (67,5 horas) y el 55% no presenciales (82,5 horas).

La distribución de las horas presenciales es la siguiente:

1. Clases teóricas: 50 horas.
2. Resolución de problemas y casos: 10 horas.
3. Seminarios: 4,5 horas.
4. Evaluación: 3 horas.

TOTAL: 67,5 horas.

4.2. Actividades de aprendizaje

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado consiste en:

- **Clases teóricas:** lecciones magistrales de una hora de duración en que se exponen los contenidos teóricos necesarios y generales de la materia para desarrollar las competencias. Es interés general del profesorado fomentar la participación.
- **Resolución de problemas y casos:** resolución de problemas o la discusión de casos prácticos relacionados con las distintas aproximaciones de la inmunoterapia en el cáncer con presencia permanente y supervisión por profesores.
- **Seminarios:** aplicación de las competencias adquiridas por el alumno que reflejará en la presentación en clase el diseño una inmunoterapia exponiendo los aspectos más relevantes del mismo desde el punto de vista de la inmunoterapia del cáncer.
- **Incorporación de materiales hechos al ADD** y que se consideran elementos de consulta para todos los componentes del curso.
- **Tutorías:** El alumno podrá realizar tutorías personales solicitando a través del correo interno de la asignatura. Para ello se pactará al comienzo del curso una franja horaria que convenga.

4.3. Programa

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades:

A. Lecciones magistrales de una hora de duración hasta 50 horas en que se exponen los contenidos teóricos necesarios y generales de la materia para desarrollar las competencias. Es interés general del profesorado fomentar la participación.

Contenidos:

1. Historia de la inmunoterapia del cáncer.
2. Adyuvantes. Tipos y Mecanismos de acción. Moléculas sintéticas. Productos naturales. Microorganismos atenuados. El ejemplo de BCG.
3. Citoquinas. Tipos y Mecanismos de acción.
4. Antígenos tumorales. Tipos de antígenos tumorales. Identificación y validación de antígenos tumorales. Neoantígenos. Herramientas bioinformáticas.
5. Vacunas frente al cáncer. Tipos de vacunas: proteínas, DNA/RNA. Mecanismos de acción. Aplicaciones clínicas.
6. Terapia con células dendríticas. Tipos. Mecanismos. Fuentes de generación.
7. Anticuerpos frente a antígenos tumorales. Tipos de anticuerpos. Mecanismo de acción.
8. Anticuerpos frente a puntos de control inmunológico. Tipos de anticuerpos. Mecanismo de acción.
9. Terapia celular adoptiva (ACT). Principales tipos de ACT: Células T, Células NK, Células CAR. Mecanismos de acción. Principales riesgos de ACT.
10. Combinaciones de diferentes inmunoterapias y de inmunoterapia con otros tratamientos. Bases moleculares para su eficacia. La heterogeneidad inmunológica del tumor. Tumores fríos y calientes.
11. Nuevos tratamientos de inmunoterapia basados en la modulación de la respuesta inflamatoria. Tipos y principales mecanismos de acción. Terapias anti-inflamatorias y pro-inflamatorias. Inflamación en el microambiente tumoral. Bloqueantes de citoquinas pro-inflamatorias.
12. Microorganismos como moduladores de la respuesta inmune anti-tumoral. Tipos. Virus oncolíticos y bacterias inmunomoduladoras. Mecanismos de acción. Virus y bacterias como fuente de antígenos tumorales. Combinaciones.

B. Clases prácticas que incluyen las siguientes actividades:

- **Resolución de problemas y casos:** Solución de problemas de casos relacionados con las distintas aproximaciones de la inmunoterapia del cáncer.
- **Confeción de un INFORME** que se entregará en formato impreso y/o digital.
- **Seminarios:** aplicación de las competencias adquiridas por el alumno que reflejará en la presentación en clase el diseño una inmunoterapia exponiendo los aspectos más relevantes del mismo desde el punto de vista de la inmunoterapia del cáncer.
- **Incorporación de materiales hechos al ADD** y se consideran elementos de consulta para todos los componentes del curso.

C. Tutorías. El alumno podrá realizar tutorías personales solicitando a través del correo interno

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

MASTER UNIVERSITARIO EN INMUNOLOGIA TUMORAL E INMUNOTERAPIA DEL CANCER

Consultar horarios y actividades en el siguiente enlace:

https://estudios.unizar.es/estudio/asignaturas?anyo_academico=2021&estudio_id=20210726¢ro_id=104&plan_id_nk=637.

Las tutorías serán, de carácter presencial y/o telemático, desarrollándose, previa petición de cita si ello es necesario y su contenido contemplará la previsible necesidad de tutela para la realización de trabajos docentes.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web de la biblioteca