

Curso Académico: 2022/23

66152 - Sistema inmune y cáncer. Microambiente tumoral

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 66152 - Sistema inmune y cáncer. Microambiente tumoral

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

Se trata de una asignatura obligatoria básica del Máster. El objetivo general de la asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos fundamentales acerca de la respuesta inmunitaria que se produce de forma fisiológica contra el cáncer y de cómo los tumores desarrollan mecanismos para escapar de la vigilancia inmunitaria. Además, se dará una perspectiva histórica de cómo ha evolucionado el pensamiento en este campo.

Con las clases teóricas los alumnos adquirirán los conocimientos y destrezas básicas. Con la preparación y resolución de los problemas y ejercicios se pretende que los alumnos pongan en práctica los conocimientos adquiridos, adquieran competencias adicionales relacionadas con la integración de la información y su análisis crítico que les permita la resolución de problemas concretos relacionados con la respuesta inmunitaria contra el cáncer

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

Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta es una de las asignaturas básicas del Máster Universitario en Inmunología Tumoral e Inmunoterapia del Cáncer. Es necesario entender en profundidad cómo se desarrolla la respuesta inmunitaria contra el cáncer para entender en consecuencia cuáles son los mecanismos de evasión de los tumores que se acaban desarrollando.

Cada una de las etapas que regulan la puesta en marcha de la respuesta inmunitaria antitumoral puede fallar y beneficiar el desarrollo tumoral. La comprensión de los mecanismos moleculares y celulares que rigen cada una de estas etapas es lo que está permitiendo la intervención terapéutica a través de la inmunoterapia del cáncer, y un conocimiento cada vez más profundo de estos mecanismos es lo que permitirá desarrollar inmunoterapias cada vez más eficaces contra los distintos tipos de tumores.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para cursar esta asignatura es necesario que los estudiantes hayan cursado y superado con aprovechamiento la asignatura Oncología, que se imparte al principio del cuatrimestre, para que conozcan en cierto detalle el funcionamiento del sistema inmunitario y el proceso de transformación tumoral.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar esta asignatura, el estudiante será más competente para:

- Entender las bases moleculares y celulares de la respuesta inmunitaria contra el cáncer

- Entender las bases moleculares y celulares de la evasión por parte de los tumores a la respuesta inmunitaria contra el cáncer
- Conocer de forma avanzada el concepto de antígeno tumoral y algunos de los más relevantes
- Buscar y analizar información específica en el área de la respuesta inmune antitumoral para poder realizar presentaciones y exposiciones de temas y resultados relacionados

Además, desarrollará las siguientes competencias generales:

- Capacidad para desarrollar y planificar actividades de investigación o tecnológicas en Organismos Públicos relacionados con investigación (Universidad, CSIC, INIA, y otros Institutos de Investigación) así como en empresas privadas.
- Comprensión de 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
- Aplicación de 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.
- Capacidad para integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- Adquisición de las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo

2.2. Resultados de aprendizaje

- Utilización y comprensión de la terminología básica empleada en inmunología y oncología
- Comprensión de las principales características de la respuesta inmunitaria contra los tumores.
- Comprensión del carácter inmunosupresor del microambiente tumoral y de sus múltiples mecanismos.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La comprensión de los mecanismos moleculares y celulares a través de los que se desarrolla la respuesta inmunitaria contra el cáncer es lo que ha llevado a la ciencia a poder diseñar regímenes de inmunoterapia del cáncer que están siendo exitosos. De hecho, la comprensión en mayor profundidad de estos mecanismos, así como de los que explican la evasión de los tumores a la respuesta inmunitaria fisiológica, es lo que permitirá desarrollar inmunoterapias cada vez más eficaces en el futuro.

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 del aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

- Resolución de problemas prácticos: 25% de la calificación
- Seminarios a exponer por los estudiantes: 50% de la calificación
- Participación activa en las clases magistrales: 25% de la calificación

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

Actividad formativa 1: Clases magistrales participativas. Adquisición de conocimientos básicos mediante clases magistrales participativas. 3 ECTS. Las clases se llevarán a cabo mediante presentaciones de ?Power Point? y debate. Los estudiantes contarán con las presentaciones desde antes de que empiecen las clases a través del Anillo Digital Docente de la Universidad. Las presentaciones incluirán enlaces directos a páginas web que ofrezcan material docente relacionado con el tema que se está exponiendo, animaciones, pequeños vídeos docentes, etc. En este sentido, los libros recomendados tienen páginas web asociadas muy adecuadas.

Actividad formativa 2: Preparación de problemas y ejercicios por parte de los alumnos y resolución en el aula. 1 ECTS. Los problemas y ejercicios estarán disponibles desde antes de empezar las clases en el Anillo Digital Docente.

Actividad formativa de tipo 3. Presentación y exposición de un trabajo en forma de seminario por parte de los estudiantes. 2 ECTS

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende además de las clases teóricas, la preparación de problemas y ejercicios. Los problemas y ejercicios se resuelven por parte de los alumnos en el aula. Los problemas y ejercicios estarán disponibles desde antes de empezar las clases en el Anillo Digital Docente.

4.3. Programa

Tema 1. Historia de la teoría de la inmunovigilancia anti-tumoral.

Tema 2. Respuesta inmune antitumoral. Activación de los linfocitos T frente a antígenos tumorales.

Tema 3. Respuesta inmune antitumoral. Papel y activación de las células NK

Tema 4. Teoría de la inmunoedición de los tumores. Eliminación, equilibrio y escape.

Tema 5. Antígenos tumorales

Tema 6. Mecanismos generales de evasión de la respuesta inmune por parte de los tumores.

Tema 7. Regulación de la respuesta inmunitaria por parte de los "checkpoint" inmunitarios y efecto en el escape tumoral

Tema 8. Microambiente tumoral. I. Tregs, origen y mecanismos moleculares de acción

Tema 9. Microambiente tumoral. II. Células supresoras mieloides (MDSC), mecanismos moleculares de acción.

Tema 10. Microambiente tumoral. III. Otros mecanismos inmunosupresores

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

El periodo de clases teóricas y de problemas coincidirá con el establecido oficialmente. Cuando estén disponibles, se podrán consultar en:

<https://medicina.unizar.es/masterinmunologia>

El calendario se establecerá de manera coordinada con el resto de materias a principio de curso.

Para aquellos alumnos matriculados los horarios y fechas de clases teóricas se harán públicos a través del TABLON DE ANUNCIOS DEL GRADO en moodle y en el moodle de la asignatura.

La asignatura se impartirá en el primer cuatrimestre, aproximadamente entre el 24 de Octubre y el 3 de Diciembre.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

- Inmunología Tumoral e Inmunoterapia del Cáncer/ edited by Antonio Antón, Alberto Anel, Luis Martínez Lostao, Julián Pardo y Roberto Pazo. Amazing Books. 2018.

- Cancer Immunotherapy. Principles an practice / edited by Lisa H. Butterfield, Howard L. Kaufman y Franceco M. Marincola. SITC/Demos Medical. 2nd edition. 2021.

- Kindt, Thomas J.. Inmunología de Kuby / Thomas J. Kindt, Richard A. Goldsby , Barbara A. Osborne ; traducción, Roberto Palacios Martínez . 6ª ed. México D. F. ; Madrid [etc.] : McGraw-Hill Interamericana, cop. 2007 [7ª edición en acceso electrónico] **@libro** - Disponible en formato electrónico