Universidad de Navarra

Biología del cáncer

Guía docente 2024-25

PRESENTACIÓN

Breve descripción: Esta asignatura introducirá a los estudiantes en la biología de las células tumorales, tanto a nivel molecular como celular, y también presentará una visión integrada de la patología y la genética de algunos de los tumores malignos más frecuentes. Nos centraremos en comprender las diferentes teorías de la carcinogénesis, más que en memorizar tablas con genes y funciones. Todo el curso supone una invitación al pensamiento y la crítica científica en el campo de la investigación del cáncer.

- **Titulación**: Grado en Bioquímica, Grado en Biología
- **Módulo/Materia**: Módulo IX (Bioquímica)
- **ECTS**: 3
- **Curso, semestre**: 4º curso, primer semestre
- **Carácter**: optativo
- **Profesorado**: Javier Sáez Castresana
- **Idioma**: español
- **Aula:** 12
- **Horario**:
  - lunes (18 h a 18:50 h)
  - viernes (16 h a 16:50 h)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

GRADO EN BIOQUÍMICA
Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

Universidad de Navarra

Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.
Conocer los principales temas de debate y retos futuros de la Bioquímica y de la Biología Molecular, su dimensión social y económica así como sus aplicaciones prácticas.
Profundizar en aspectos relacionados con las Ciencias Biomédicas que complementen la formación
Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las Biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica.
Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.
Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida, el medio ambiente y el ecosistema, con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos.
Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.
Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.
Actualizar autónoma y permanentemente los conocimientos e integrar los nuevos descubrimientos en su contexto adecuado.

Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico.
Profundizar en aspectos relacionados con el medio ambiente, en el ámbito de la biodiversidad, funcionamiento y gestión de ecosistemas; con la biomedicina, a nivel de los análisis clínicos y citogenéticos; u otros relacionados con la Biología.

PROGRAMA

Biología y genética del cáncer

- Epidemiología del cáncer y conceptos en biología del cáncer
- Virus tumorales y oncogenes celulares
- Cáncer hereditario y genes supresores de tumores
- Control del ciclo celular
- Rutas de control molecular en células tumorales
- Inestabilidad genética
- Células stem tumorales

Patología y genética tumoral

1. Tumores epiteliales (origen ectodérmico/endodérmico del cáncer)

- cáncer de colon
- cáncer de pulmón
- cáncer de mama (origen hormonal)
- cáncer de próstata (origen hormonal)

2. Cáncer gástrico (origen bacteriano del cáncer)

3. Origen vírico del cáncer

- Cáncer de cérvix y HPV

- Hepatocarcinoma y HBV

4. Sarcomas y translocaciones cromosómicas (origen mesodérmico del cáncer)

5. Tumores cerebrales

6. Tumores sólidos pediátricos

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades a realizar dentro de la asignatura (3 ECTS = 75 h) se dividirán en dos partes:

Presenciales

Universidad de Navarra

Clases teóricas: 24 h

Clases teóricas-seminarios: 4 h

Realización de exámenes: 2 h

No presenciales

Estudio de teoría y práctica; realización de problemas y tests: 45 h

EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria:

La evaluación global de la asignatura es el resultado de:

1. Test de 100 preguntas de elección múltiple (80%).

Para aprobar la asignatura el alumno tiene que tener una calificación mínima de 5 sobre 10 en el test.

2. Realización de tests en casa (20%): complemento de calificación final.

Convocatoria extraordinaria:

De iguales características que la convocatoria ordinaria.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr Javier Sáez Castresana: jscastresana@unav.es

- Despacho 2261, edificio de Investigación, segunda planta
- Horario de tutoría: a convenir con el estudiante

BIBLIOGRAFÍA

Electronic books at our library

RECOMMENDED ELECTRONIC BOOKS

- Principles of Cancer Genetics, Fred Bunz, Springer, 2016. Find it in the Library
- The Molecular Basis of Cancer, John Mendelsohn et al, 4th edition, Saunders /Elsevier, 2015. Find it in the Library
- Molecular Surgical Pathology, Liang Cheng and John N. Eble, Springer, 2013. Find it in the Library

OTHER ELECTRONIC BOOKS

- The Molecular Biology of Cancer: A Bridge from Bench to Bedside, 2nd Edition. Stella Pelengaris, Mike Khan, Wiley-Blackwell, 2013.

Universidad de Navarra

- Advances in Cancer Stem Cell Biology. Roberto Scatena, Alvaro Mordente, Bruno Giardina. Springer New York, 2012. Find it in the Library
- Field Cancerization: Basic Science and Clinical Applications, Gabriel D. Dakubo, Nova Science Publishers, 2011. Find it in the Library
- Stem Cells and Cancer, Sadhan Majumder, Springer, 2009. Find it in the Library
- Stem Cells and Cancer, Rebecca G. Bagley and Beverly A. Teicher, Humana Press, 2009. Find it in the Library
- Cancer Biology, Raymond W. Ruddon, 4th edition, Oxford University Press, 2007. Find it in the Library

Other books at our library

- The Biology of Cancer, Robert A. Weinberg, 2nd edition, Garland Science, 2013. Find it in the Library
- Introduction to Cancer Biology, Robin Hesketh, Cambridge University Press, 2013. Find it in the Library
- The Basic Science of Oncology, Ian F. Tannock, 5th edition, McGraw-Hill, 2013. Find it in the Library
- Molecular biology of cancer: mechanisms, targets, and therapeutics, Lauren Pecorino, 3rd edition, Oxford University Press, 2012. Find it in the Library
- Neoplasms: Principles of Development and Diversity, Jules J. Berman, Jones and Bartlett Publishers, 2009. Find it in the Library