



PRESENTACIÓN

Diagnóstico integral del cáncer

- **Breve descripción de la asignatura:** Esta asignatura busca profundizar en el diagnóstico del cáncer avanzando en las técnicas genómicas y de citometría más avanzadas. Para que este enfoque sea integral, lo que se busca en la asignatura es partir de la patología del tumor y seguir un recorrido por el análisis de las alteraciones genéticas somáticas y hereditarias y su interpretación, así como de la célula y sus marcadores, para tener la comprensión de la enfermedad como un problema global.
- **Carácter:** Obligatoria en el trayecto de Cáncer
- **ECTS:** 3
- **Curso y semestre:** Máster de Investigación Biomédica
- **Idioma:** Castellano e Inglés
- **Título:** Máster de Investigación Biomédica
- **Módulo y materia de la asignatura:** Cáncer
- **Profesor responsable de la asignatura:** Ana Patiño García (apatigar@unav.es)
- **Profesores:**

NEXT GENERATION SEQUENCING Y NUEVAS TÉCNICAS DE GENÓMICA

Ana Patiño García: apatigar@unav.es

Gorka Alkorta: galkorta@unav.es

Carlos E. de Andrea: ceandrea@unav.es

CITOMETRÍA Y TÉCNICAS RELACIONADAS

Bruno Paiva: bpaiva@unav.es

Diego Alignani: dalignani@unav.es

Horario y Aula: especificado en el [Calendario del Máster](#)

COMPETENCIAS

Competencias básicas

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.



Universidad de Navarra

CB8: Que los estudiantes sean capaces de 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.

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.

Competencias generales

CG4: Saber seleccionar y utilizar las técnicas adecuadas para desarrollar de manera eficaz y precisa un trabajo de investigación en biomedicina.

CG5: Tener capacidad técnica para obtener resultados precisos y reproducibles a partir de los cuales se puedan sacar conclusiones válidas y objetivas en el área de biomedicina.

Competencias de la especialidad en Cáncer

CEE5: Conocer las técnicas básicas y específicas que se utilizan en la investigación del cáncer.

CEE6: Conocer y comprender las estrategias seguidas a la hora de afrontar los problemas de investigación y/o diagnóstico relacionados con la biología del cáncer.

CEE7: Saber seleccionar las técnicas adecuadas para responder una cuestión planteada en el ámbito de la investigación del cáncer y ser capaz de utilizar dichas técnicas para obtener resultados precisos y reproducibles que permitan sacar conclusiones válidas y objetivas.

PROGRAMA

1. NEXT GENERATION SEQUENCING Y NUEVAS TÉCNICAS DE GENÓMICA

Presentación de la parte GENÓMICA de la asignatura

Clase teórica 1. Introducción a las tecnologías de Next generation sequencing: plataformas existentes, aplicaciones en cáncer. Profesor: Ana Patiño García

Clase teórica 2. Targeted next generation sequencing to evaluate the somatic mutations associated with solid tumours: 1) tumour cell morphology; 2) morphological heterogeneity vs. genetic heterogeneity; 3) Estimation of tumour cell content for molecular testing; 4) NGS-based cancer genomic profiling test workflow. 5) Report example. Profesor: Carlos E. de Andrea

Taller 1. Review and Interpretation Pipeline: 1) hotspot mutation region & human genome sequence database: Ensembl, COSMIC; 2) allele frequencies in DNA pools; 3) Visualisation and analysis of sequencing data using the IGV genome browsers & identification and quantification of targeted mutations. Profesor: Carlos E. de Andrea



Clase teórica 3. Next Generation sequencing in germline, hereditary tumoral diseases. Application of NGS to the management of haematological malignancies. Prediction and population genetics. Profesor: Gorka Alkorta Aranburu.

Taller 3. From variant identification to clinical interpretation. Profesor: Gorka Alkorta Aranburu.

2. CITOMETRÍA Y TÉCNICAS RELACIONADAS

Presentación de la parte de CITOMETRÍA de la asignatura

Clase teórica 1. Fundamentos de la citometría de flujo. Profesor: Bruno Paiva.

Clase teórica 2. Procesamiento de muestras para estudios inmunofenotípicos. Profesor: Diego Alignani.

Taller teórico-práctico 1. Visita al laboratorio de citometría de flujo: Demostración teórico-práctica de un citómetro de flujo. Diego Alignani

Taller práctico 2. Calibración, compensación y adquisición de muestras en un citómetro de flujo. Diego Alignani

Clase teórica 3. Técnicas de separación celular. Profesor: Diego Alignani

Taller práctico 3. Técnicas de separación celular. Diego Alignani

Clase teórica 4. Aplicaciones clínicas de la citometría de flujo. Profesor: Bruno Paiva.

Taller práctico 4. Como desarrollar un proyecto de Investigación aplicando la citometría de flujo. Bruno Paiva

Clase teórica 5. Citometría de flujo: puente entre asistencia e investigación hematológica. Profesor: Bruno Paiva.

Taller teórico-práctico 5. Análisis inmunofenotípico de muestras hematológicas. Bruno Paiva

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Asignatura de 3 ECTS que equivalen a 75 horas.

4.1. Actividades presenciales (20h + 3h = 3ECTs)

Clases teóricas: 0.4 ECTS, 10 h

Talleres Prácticos: 0.4 ECTS, 10 h

Examen: 3h/0.12 ECT

4.2. Actividades no presenciales: trabajo individual – ejercicios de a) Next generation sequencing y b) citometría, que se realizarán en grupo o individualmente, pero se evaluarán individualmente (10h/0.4 ECTS)



Universidad
de Navarra

EVALUACIÓN

Ejercicio de genómica: 2 puntos

Ejercicio de citometría: 2 puntos

Examen tipo test: 6 puntos

HORARIOS DE ATENCIÓN

Concertar cita previa mediante correo electrónico,

NEXT GENERATION SEQUENCING Y NUEVAS TÉCNICAS DE GENÓMICA

Ana Patiño García: apatigar@unav.es

Gorka Alkorta: galkorta@unav.es

Carlos E. de Andrea: ceandrea@unav.es

CITOMETRÍA Y TÉCNICAS RELACIONADAS

Bruno Paiva: bpaiva@unav.es

Diego Alignani: dalignani@unav.es

BIBLIOGRAFÍA

Se proporcionará antes del inicio de la asignatura