



COMPETENCIAS DEL MÁSTER EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA POR LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

Competencias generales del Máster en Investigación Biomédica por la Universidad de Navarra

- CG1: Abordar un reto biomédico en profundidad, desde distintos puntos de vista, identificando el estado de la ciencia actual.
- CG2: Identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biomédico y plantear los pasos que habría que dar para resolver dicha cuestión.
- CG3: Poseer la capacidad creativa y la originalidad para poder dar respuesta a las preguntas que plantea la investigación biomédica.
- 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.
- CG6: Poseer capacidad crítica, tanto en la lectura de la literatura científica biomédica, como en la interpretación de los resultados experimentales.
- CG7: Comunicar de manera oral y con soltura, tanto en español como en inglés, un tema o datos de investigación biomédica teniendo en cuenta el auditorio al que va dirigida la presentación.
- CG8: Redactar de manera correcta, precisa y con una buena estructura del texto distintos tipos de trabajos de investigación en biomedicina.
- CG9: Trabajar en equipo con distribución de funciones y participación en reuniones de trabajo contribuyendo a la resolución de los problemas del ámbito biomédico y a la consecución de los objetivos del grupo de trabajo.



Competencias específicas del Máster en Investigación Biomédica por la Universidad de Navarra

- CE1: Conocer los principios éticos que rigen la investigación en biomedicina para ser capaz de aplicarlos a la hora de diseñar, realizar, publicar y evaluar trabajos de experimentación biomédica.
- CE2: Conocer las herramientas y técnicas de expresión oral y escrita propias del lenguaje científico en biomedicina para ser capaz de aplicarlas a lo largo del desarrollo del Máster.
- CE3: Adquirir una visión global de la metodología general utilizada en la investigación biomédica, así como de las normas y procedimientos que permiten trabajar con seguridad en un laboratorio de investigación.
- CE4: Conocer el marco legal que regula el uso de las especies de animales más utilizadas en experimentación y adquirir las destrezas clave para su manejo, así como para el diseño y elaboración de procedimientos experimentales in vivo.
- CE5: Aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, instrumentos y técnicas y demás aspectos que se consideran necesarios para diseñar, realizar, publicar y evaluar ensayos que estén de acuerdo con las normas éticas y de seguridad propias de experimentación en biomedicina.

Competencias específicas por especialidad del Máster en Investigación Biomédica por la Universidad de Navarra

- Especialidad en Cáncer [\[+\]](#)
- Especialidad en Investigación Traslacional [\[+\]](#)
- Especialidad en Neurociencia y Cognición [\[+\]](#)
- Especialidad en Nutrición y Metabolismo [\[+\]](#)



Competencias específicas en la Especialidad en Cáncer:

- CEE1: Tener una visión general de los mecanismos moleculares y celulares conducentes a la transformación oncogénica: alteraciones del ciclo celular: resistencia a la apoptosis; mecanismos de la progresión tumoral, invasividad y metástasis; células madre en cáncer.
- CEE2: Profundizar en las bases epigenéticas de la regulación de la expresión génica y sus alteraciones en la célula cancerígena.
- CEE3: Identificar posibles dianas para la intervención terapéutica, así como los principales mecanismos de resistencia de la célula cancerosa frente a terapias antitumorales.
- CEE4: 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.
- CEE5: Conocer las técnicas básicas y específicas (citogenéticas) 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.



Competencias específicas en la Especialidad en Investigación
Traslacional:

- CEE1: Tener una visión global de los procesos fisiopatológicos que acontecen en el contexto de las enfermedades infecciosas, hepáticas y cardiovasculares, y conocer los aspectos clínicos más relevantes que un investigador debe dominar en estas áreas.
- CEE2: Conocer las principales técnicas empleadas en el análisis, purificación y cuantificación de proteínas, lípidos y carbohidratos y su aplicación a la investigación traslacional en biomedicina.
- CEE3: Conocer la metodología para la detección inmunocitoquímica y la hibridación in situ. Conocer el procesamiento ultraestructural de muestras para su análisis al microscopio electrónico. Entender los métodos de adquisición y procesamiento de imágenes in vitro e in vivo, e introducirse en las nuevas técnicas de imagen anatómica y molecular no invasivas.
- CEE4: Comprender las ontologías funcionales de genes y proteínas y el fundamento de la tecnología de microarrays y de las redes biológicas y sus distintas topologías
- CEE5: Comprender las tecnologías que están detrás de los estudios de genómica y proteómica y conocer sus principales aplicaciones en el campo de la biomedicina.
- CEE6: Comprender los fundamentos y las principales aplicaciones de la terapia génica, la terapia celular y la inmunoterapia.
- CEE7: Conocer los nuevos sistemas de suministro de proteínas y las diferentes vías de administración y las patologías en las que son empleadas. Familiarizarse con el concepto de la propiedad intelectual y las patentes de los productos biofarmacéuticos, así como los procedimientos en el desarrollo de un ensayo clínico real que implica una proteína terapéutica.
- CEE8: Saber seleccionar las técnicas adecuadas para resolver una cuestión planteada en el ámbito de la investigación traslacional y utilizar dichas técnicas para obtener resultados precisos y reproducibles a partir de los cuales se puedan obtener conclusiones válidas y objetivas.



Competencias específicas en la Especialidad en Neurociencia y Cognición:

- CEE1: Tener una visión global del funcionamiento del cerebro humano sano y enfermo desde el punto de vista de estudio de las distintas disciplinas de las neurociencias.
- CEE2: Profundizar en las bases moleculares de la transmisión sináptica, en el funcionamiento de las neuronas así como en su organización en circuitos y redes neuronales para poder entender el comportamiento humano.
- CEE3: Conocer los problemas derivados de las distintas patologías neurológicas y psiquiátricas así como los últimos avances en investigación.
- CEE4: Formar al investigador en aspectos clínicos como métodos de diagnóstico y terapias actuales de las patologías del sistema nervioso central.
- CEE5: Conocer las técnicas específicas que se utilizan en la investigación de neurociencias.
- CEE6: Saber seleccionar las técnicas adecuadas para responder una cuestión planteada en el ámbito de la investigación en neurociencias y ser capaz de utilizar dichas técnicas para obtener resultados precisos y reproducibles que permitan sacar conclusiones válidas y objetivas.



Competencias específicas en la Especialidad en Nutrición y Metabolismo:

- CEE1: Permitir tener un conocimiento avanzado de la metodología, técnicas y equipos utilizados en investigación en Nutrición.
- CEE2: Ser capaz de integrar las rutas y mecanismos moleculares implicados en la regulación del metabolismo y su interacción con la nutrición, con el fin de aplicar los conocimientos en la investigación de las enfermedades metabólicas más prevalentes.
- CEE3: Permitir identificar los problemas biológicos y patológicos susceptibles de ser analizados mediante tecnologías ómicas e interpretar los resultados de estos tipos de análisis de alto rendimiento.
- CEE4: Permitir aplicar los conocimientos sobre mecanismos epigenéticos, su implicación en enfermedades humanas y la utilización de los estudios epigenéticos en la práctica diagnóstica y terapéutica.
- CEE5: Saber integrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la especialidad para diseñar de forma autónoma, crítica y lógica abordajes experimentales que permitan avanzar en el conocimiento de los mecanismos moleculares, genéticos, epigenéticos, sus alteraciones e implicaciones en trastornos metabólicos en el ámbito de la nutrición.
- CEE6: Saber integrar la nutrición y el metabolismo junto con los avances en proteómica, metabolómica, lipidómica, fluxómica y epigenética, y ómicas relacionadas, para contribuir al diseño de estrategias nutricionales de forma personalizada y eficaces frente a la prevención y el tratamiento de trastornos metabólicos relacionados con la nutrición y el metabolismo.
- CEE7: Saber seleccionar las técnicas adecuadas para responder una cuestión planteada en el ámbito de la nutrición y la investigación de los trastornos metabólicos y ser capaz de utilizar dichas técnicas para obtener resultados precisos y reproducibles que permitan sacar conclusiones válidas y objetivas.