MITH

ENFERMEDAD HEPÁTICA E INTESTINAL

máster en investigación traslacional

Tu puente hacia la innovación en enfermedades hepáticas e intestinales

60 ECTS | Curso 2026-2027

PLAN DE ESTUDIOS

MITH

ENFERMEDAD HEPÁTICA E INTESTINAL

máster en investigación traslacional

MÁSTER DE FORMACIÓN PERMANENTE

Comité de dirección:

Francisco Javier Cubero | Rubén Francés | Jordi Gracia-Sancho

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

ASIGNATURA

METODOLOGÍA CIENTÍFICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL

CURSO 2026-2027

1ER SEMESTRE

TIPOLOGÍA: TRONCAL

DURACIÓN: 7.5 ECTS

COORDINADOR: FRANCISCO JAVIER CUBERO

PERIODO DOCENTE: 5 - 23 OCTUBRE 2026

EVALUACIÓN: 24 - 30 OCTUBRE 2026

EQUIPO DOCENTE

Francisco Javier Cubero (UCM)
Yulia Nevzorova (UCM)
Eduardo Martínez Naves (UCM)
José Ramón Regueiro (UCM)
Ana Marín (UCM)
Olga Estévez-Vázquez (UCM)
Raquel Benedé-Ubieto (UCM)
Rubén Francés (UMH)
Esther Caparrós (UMH)
Jordi Gracia-Sancho (IRBCatSud)
Anabel Fernández-Iglesias (CIBER)
Sergi Guixé-Muntet (IDIBAPS)
Rocío Gallego-Durán (IBIS)

TEMARIO

- **Introducción a la investigación:** el método científico y sus etapas
- **Aspectos éticos y legales** relativos a la investigación biomédica
- **Ética de la investigación** biomédica avanzada
- Introducción a la **estadística y el análisis** de datos
- Técnicas de **procesamiento y conservación de muestras** biológicas
- **Cultivos celulares**
- Utilidad y manejo de **líneas celulares**
- Utilidad de los **tumoroides**
- Introducción a la **experimentación animal**
- Introducción a la **manipulación genética** de organismos
- Introducción a la **citometría de flujo**
- Usos avanzados de la citometría de flujo
- Técnicas de **cuantificación de proteínas**
- Técnicas de cuantificación de **expresión génica**
- Aproximación a las **tecnologías ÓMICAS**
- Concepto, utilidad y búsqueda de **biomarcadores**
- Técnicas de distribución y cuantificación por **imagen en tejido**
- Introducción al estudio del **microbioma intestinal**

ASIGNATURA

METODOLOGÍA BÁSICA EN INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL INTESTINAL

CURSO 2026-2027

1ER SEMESTRE

TIPOLOGÍA: TRONCAL

DURACIÓN: 7.5 ECTS

COORDINADOR: RUBÉN FRANCÉS

PERIODO DOCENTE: 31 - 20 NOV 2026

EVALUACIÓN: 21 - 27 NOV 2026

EQUIPO DOCENTE

Yulia Nevzorova (UCM)

Rubén Francés (UMH)

Oriol Juanola (UMH)

Victoria Gudiño (IDIBAPS)

Antonio Gil (IBIS)

Astrid Ruiz (INCMNSZ)

David Bernardo (UVa)

Pablo Romagnoli (CONICET)

TEMARIO

- Valoración experimental de la **permeabilidad intestinal**
- Técnicas para la **caracterización por imagen** de la barrera epitelial
- Evaluación de la **inflamación intestinal**
- Identificación de **poblaciones celulares** en lámina propria
- Procesamiento, conservación y trasplante de **microbiota fecal**
- Procesamiento y conservación de **tejido ileal y colónico**
- Evaluación de la **eubiosis/disbiosis intestinal**
- Modificación de la **microbiota** mediante pre/pro/postbióticos
- Metodología para el estudio de **alimentos funcionales**
- **Modelos animales** de daño/inflamación intestinal
- **ÓMICAS aplicadas** al estudio de enfermedad gastrointestinal
- Utilidad de los **organoides** en gastroenterología

ASIGNATURA

METODOLOGÍA BÁSICA EN INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL HEPÁTICA

CURSO 2026-2027

1ER SEMESTRE

TIPOLOGÍA: TRONCAL

DURACIÓN: 7.5 ECTS

COORDINADOR: JORDI GRACIA-SANCHO

PERIODO DOCENTE: 28 NOV - 18 DIC 2026

EVALUACIÓN: 19 - 24 DIC 2026

EQUIPO DOCENTE

Francisco Javier Cubero (UCM)
Yulia Nevzorova (UCM)
Olga Estévez-Vázquez (UCM)
María Leiva (UCM)
Rubén Francés (UMH)
Esther Caparrós (UMH)
Jordi Gracia-Sancho (IRBCatSud)
Anabel Fernández-Iglesias (CIBER)
Pau Sancho-Bru (IDIBAPS)
Rocío Gallego-Durán (IBIS)
Patricia Aspichueta (UPV)
María Luz Martínez-Chantar (CICbioGUNE)
Ana Blas (UV)
Javier Vaquero (IISGM)
Anna Moles (CSIC)
Matías Ávila (UNAV)
María Arechederra (UNAV)

TEMARIO

- Mecanismos moleculares de **enfermedad hepática**
- Caracterización de la **inflamación hepática**
- Evaluación de la **histología hepática**
- Estudio de las **microvesículas hepáticas**
- **Modelos animales** para el estudio de la enfermedad hepática
- Metodología in vitro - Uso de **células primarias**
- Metodología in vitro - Nuevos modelos de **líneas celulares**
- Estudio de la **comunicación intracelular** hepática
- Estudio del **eje hígado-intestino**
- **Generación iPSCs** de tejido hepático
- **Biomarcadores** en enfermedad hepática
- Técnicas de estudio del **metabolismo hepático**
- Evaluación de la **fibrosis hepática**
- Metodología para el estudio de la **regeneración hepática**
- Estudio de la **síntesis y degradación proteica**
- Técnicas de estudio de la **malignicidad hepática**
- **Análisis epigenético** de la enfermedad hepática

ASIGNATURA

ESCRITURA, REVISIÓN CRÍTICA Y PUBLICACIÓN DE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO

CURSO 2026-2027

1ER SEMESTRE

TIPOLOGÍA: OPTATIVA

DURACIÓN: 6 ECTS

COORDINADOR: JORDI GRACIA-SANCHO

PERIODO DOCENTE: 4 - 22 ENERO 2027

EVALUACIÓN: 23 - 29 ENERO 2027

EQUIPO DOCENTE

Francisco Javier Cubero (UCM)
Yulia Nevzorova (UCM)
Carlos Sanz (IBIS)
Rubén Francés (UMH)
Esther Caparrós (UMH)
Jordi Gracia-Sancho (IRBCatSud)
Anabel Fernández-Iglesias (CIBER)
Carmen Peralta (IDIBAPS)
Rocío Gallego-Durán (IBIS)
Gonzalo Jorguera Olave (Universidad de Chile)

TEMARIO

- Búsqueda de **información científica.**
- Gestión de **recursos bibliográficos.**
- Estructura de un **artículo de investigación.**
- **Publicación de un artículo** de investigación.
- **Escritura científica** – ejemplos prácticos estudios traslacionales **enfermedades hepáticas.**
- **Escritura científica** – ejemplos prácticos estudios traslacionales **enfermedades gastrointestinales.**
- **Escritura científica** – ejemplos prácticos **estudios clínicos.**
- **Revisión crítica** de un artículo de investigación.
- **Difusión de la publicación** de un artículo de investigación.
- **Reutilización de datos** y resultados previamente publicados.
- **Elaboración de un artículo de revisión** bibliográfica.

ASIGNATURA

DISEÑO EXPERIMENTAL Y ELABORACIÓN DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CURSO 2026-2027

2º SEMESTRE

TIPOLOGÍA: TRONCAL

DURACIÓN: 7.5 ECTS

COORDINADOR: RUBÉN FRANCÉS

PERIODO DOCENTE: 30 ENERO - 19 FEBRERO 2027

EVALUACIÓN: 20 - 26 FEBRERO 2027

EQUIPO DOCENTE

Francisco Javier Cubero (UCM)
Raquel Benedé-Ubieto (UCM)
Rafael Bañares (UCM)
Rubén Francés (UMH)
Esther Caparrós (UMH)
Jordi Gracia-Sancho (IRBCatSud)
Anabel Fernández-Iglesias (CIBER)
Sofía Pérez del Pulgar (IDIBAPS)
Rocío Gallego-Durán (IBIS)
Douglas Maya-Miles (IBIS)
María Luz Martínez-Chantar (CICbioGUNE)
Rubén Nogueiras (CIMUS)

TEMARIO

- **Planteamiento del problema**, hipótesis y objetivos
- Diseño de **estudios observacionales**
- Diseño de **estudios en modelos animales**
- Diseño de **estudios traslacionales**
- Diseño de **estudios coordinados y multicéntricos**
- Diseño de **estudios de desarrollo tecnológico**
- **Potencia y validez estadística**. Cálculo de tamaño muestral
- Agentes necesarios para llevar a cabo **investigación traslacional**
- Manejo de **sustancias tóxicas y procesamiento de residuos**
- **Optimización de material y recursos** en el laboratorio
- Generación y mantenimiento de **bases de datos**
- Introducción al **diseño de estudios sobre metabolismo**
- Uso y aprovechamiento de **repositorios de datos**
- Introducción **ensayos clínicos, estudios epidemiológicos y meta-análisis**

ASIGNATURA

MODELOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA HEPÁTICA E INTESTINAL

CURSO 2026-2027

2º SEMESTRE

TIPOLOGÍA: OPTATIVA

DURACIÓN: 3 ECTS

COORDINADOR: JORDI GRACIA-SANCHO

PERIODO DOCENTE: 27 FEBRERO - 12 MARZO 2027

EVALUACIÓN: 13 - 19 MARZO 2027

EQUIPO DOCENTE

Ana Cano (U Veracruzana)
Nayeli Flores (INCMNSZ)
Edgar Santino García (HC Guadalajara)
Juan Carlos García-Pagán (HCB)
Ana Gutiérrez (HU Alicante)
Ricardo Macías (INCMNSZ)
Iago Rodríguez-Lago (HU Galdakao)
Manuel Romero (HUVR)
José Antonio Velarde (HC Guadalajara)
Yamile Zabana (M Terrassa)

TEMARIO

- Estudio de la **enfermedad metabólica hepática**
- Estudio de las **hepatitis virales**
- Estudio de la **hepatopatía crónica avanzada**
- Estudio del **fallo agudo sobre crónico**
- Estudio de las **enfermedades vasculares hepáticas**
- Estudio del **trasplante hepático**
- Estudio del **cáncer hepático**
- **Estudio de las técnicas no invasivas en hepatología**
- Estudio de **tratamientos biológicos en EII**
- Estudio de la **enfermedad de Crohn**
- Estudio de la **enfermedad celíaca**

ASIGNATURA

METODOLOGÍA AVANZADA EN INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL HEPÁTICA E INTESTINAL

CURSO 2026-2027

2º SEMESTRE

TIPOLOGÍA: OPTATIVA

DURACIÓN: 3 ECTS

COORDINADOR: RUBÉN FRANCÉS

PERIODO DOCENTE: 20 MARZO - 4 ABRIL 2027

EVALUACIÓN: 3 - 9 ABRIL 2027

EQUIPO DOCENTE

Francisco Javier Cubero (UCM)
Yulia Nevzorova (UCM)
Olga Estévez-Vázquez (IiSGM)
Jesús García Cantalejo (UCM)
Rubén Francés (UMH)
Oriol Juanola (UMH)
Anabel Fernández-Iglesias (CIBER)
Sergi Guixé-Muntet (IDIBAPS)
Victoria Gudiño (IDIBAPS)
Rocío Gallego-Durán (IBIS)

TEMARIO

- **Modelos animales** avanzados
- Diseño de **nuevas estrategias terapéuticas** en **enfermedad hepática**
- Diseño de **nuevas estrategias terapéuticas en enfermedad intestinal**
- **Análisis bioinformático** de datos
- Introducción a la **transcriptómica espacial**
- **Single-cell RNAseq**
- **Estudios genómicos avanzados**
- Sistemas de **modificación de la microbiota intestinal**
- Uso de **sistemas celulares complejos**
- Introducción a la **citometría de masas**

ASIGNATURA

INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL EJE HÍGADO - OTROS ÓRGANOS

CURSO 2026-2027

2º SEMESTRE

TIPOLOGÍA: OPTATIVA

DURACIÓN: 3 ECTS

COORDINADOR: FRANCISCO JAVIER CUBERO

PERIODO DOCENTE: 10 - 23 ABRIL 2027

EVALUACIÓN: 24 - 30 ABRIL 2027

EQUIPO DOCENTE

Francisco Javier Cubero (UCM)
Yulia Nevzorova (UCM)
Raquel Benedé-Ubieto (Massachusetts General Hospital)
Eduardo Martínez Naves (UCM)
Aránzazu Sánchez (UCM)
Rubén Francés (UMH)
Agustín Albillos (UAH)

TEMARIO

- Estudio avanzado de la **fisiología del eje hígado-cerebro**
- Estudio avanzado de la fisiología del **eje hígado-intestino**
- Estudio avanzado de la fisiología del **eje hígado-tejido adiposo**
- Desarrollo de modelos avanzados para los **ejes hígado-otros órganos**
- Eje hígado-intestino: **aproximación clínico traslacional**
- Estudio avanzado de la **mucosa intestinal**
- Fisiología de la **toxicidad hepática e intestinal**

ASIGNATURA

COMUNICACIÓN, TRANSFERENCIA Y GESTIÓN CIENTÍFICA

CURSO 2026-2027

2º SEMESTRE

TIPOLOGÍA: OPTATIVA

DURACIÓN: 3 ECTS

COORDINADOR: JORDI GRACIA-SANCHO

PERIODO DOCENTE: 1 - 14 MAYO 2027

EVALUACIÓN: 15 - 21 MAYO 2027

EQUIPO DOCENTE

Francisco Javier Cubero (UCM)
Jordi Gracia-Sancho (IRBCatSud)
Laura García Bermejo (IRYCIS)
Luzma García Piqueres (CIBER)
Begoña Navarro (CIBER)
Yamile Zabana (MTerrassa)

TEMARIO

- **Comunicación de resultados** en ámbitos científicos
- **Estrategias y herramientas para comunicar** la investigación científica a la sociedad
- **Papel de los pacientes** en el diseño, ejecución y difusión de proyectos de investigación
- **Protección intelectual**: tipologías y etapas del proceso
- **Transferencia de los resultados** al sistema nacional de salud
- Estructuras de **investigación en biomedicina**
- **Investigación responsable** – comités éticos y principios RRI
- **Emprendeduría en biomedicina**: de la investigación al mercado

ASIGNATURA

CAPACITACIÓN EN FUNCIONES A, B Y C EN EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

CURSO 2026-2027

2º SEMESTRE

TIPOLOGÍA: OPTATIVA

DURACIÓN: 2 ECTS

COORDINADOR: FRANCISCO JAVIER CUBERO

PERIODO DOCENTE: 1 FEBRERO - 30 ABRIL 2027

PRÁCTICAS PRESENCIALES OBLIGATORIAS:
10 - 14 MAYO 2027*

EQUIPO DOCENTE

Ignacio Álvarez Gómez de Segura (UCM)

TEMARIO

- **Legislación** nacional
- **Ética**, bienestar animal y las «tres erres»
- **Biología** básica y adecuada
- Cuidado, salud y **manejo de los animales**
- **Reconocimiento del dolor**, el sufrimiento y la angustia
- **Métodos incruentos de sacrificio**
- **Procedimientos** mínimamente invasivos sin anestesia
- **Anestesia** para procedimientos menores
- **Anestesia avanzada** para intervenciones quirúrgicas o procedimientos prolongados
- **Principios de cirugía**

* 1 jornada de duración en instalaciones de la Universidad Complutense de Madrid

mith-formacion.es

info@mith-formacion.es

MITH | UCM
Avda. de Séneca, 2
Ciudad Universitaria
28040 MADRID

Solicitada la acreditación del Máster MITH a la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid