Universidad de Navarra

Medicina Molecular y Regenerativa (F.Medicina)

Guía docente 2025-26

PRESENTACIÓN

Descripción de la asignatura:

La asignatura pretende familiarizar al alumno con el papel que tiene la biología molecular y celular en el desarrollo de las enfermedades humanas con vistas al avance en su diagnóstico y tratamiento.

Datos generales:

- Requisitos: Haber cursado 4º de Medicina y superado los créditos suficientes
- Aula: 3E02
- Horario:

  Miércoles. 18-19h.

  Jueves. 16-17h (octubre 20-27 octubre)

  17-18h (1 septiembre-27 octubre)

  Viernes. 17-18h

Profesor responsable de la asignatura:

- Dr. José Hermida (jhermida@unav.es), Catedrático de Hematología. Servicio de Hematología 5ª planta Fase V. CV Dr Hermida

Otros profesores de clases teóricas:

- Dr. Felipe Prósper,
  Profesor Titular de Medicina. Hematología y Área de Terapia Celular 8ª planta Fase, CUN. CV Prósper
- Dra. Paula Rodriguez Otero, Profesora Clínica Asociada. Servicio de Hematología 8ª planta Fase V, CUN CV Dra Rodriguez

Profesional del Servicio de Biblioteca al que se puede recurrir para dudas relacionadas con la biblioteca:

- Dra. Montserrat Royo (mroyota@unav.es)

Curso: 5º

Semestral: Segundo bimestre

ECTS: 3

Tipo de asignatura: Obligatoria

Idioma en que se imparte: Castellano

Titulación: Grado de Medicina

Universidad de Navarra

Módulo IV: Procedimientos Diagnósticos y Terapéuticos

Materia 2 : Bases de la Terapéutica en Medicina

Departamento: Unidad de Formación en Investigación

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

COMPETENCIAS DE LA MEMORIA DEL TÍTULO DE GRADO EN MEDICINA QUE SE DEBEN ADQUIRIR EN ESTA ASIGNATURA

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1 -
ue los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estuc
base de la educación secundaria general,
y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye tamb

CB3 -
Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente
para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica

COMPETENCIAS GENERALES

CG07 - Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano,
a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y
en los dos sexos.

CG12
- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéut
la evidencia científica disponible.

CG17
- Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en
la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

CG18
- Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así c

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE115
- Marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico

CE128 - Fármacos analgésicos, antineoplásicos, antimicrobianos y antiinflamatorios.

PROGRAMA

Clase 1. Introducción a la Medicina Molecular I. Estructura del DNA. Replicación.

Dr. José Hermida.

30 agosto.

Clase 2. Introducción a la Medicina Molecular II. Transcripción. El flujo de la información genética (I).

Universidad de Navarra

Dr. José Hermida.

31 agosto.

Clase 3. Introducción a la Medicina Molecular II. Transcripción. El flujo de la información genética (II).

Dr. José Hermida.

5 septiembre.

Clase 4. Introducción a la Medicina Molecular III. Traducción y síntesis de proteínas.

Dr. José Hermida.

6 septiembre.

Clase 5. Proyecto genoma humano. Organización del genoma.

Dr. José Hermida.

7 septiembre.

Clase 6. Técnicas básicas de biología molecular. PCR y enzimas de restricción.

Dr. José Hermida.

12 septiembre.

Clase 7. Variabilidad genética: mutaciones y polimorfismos

Dr. José Hermida.

13 septiembre.

Clase 8. Mutagénesis y cáncer.

Dr. José Hermida.

14 septiembre.

Clase 9. Cómo interpretar un Genome-Wide Association Study (GWAS).

Dr. José Hermida.

19 septiembre.

Clase 10. Secuenciación I.

Dr. José Hermida.

21 septiembre.

Clase 11. Secuenciación II.

Dr. José Hermida.

22 septiembre.

Universidad de Navarra

Clase 12. Transcriptómica y Epigenética.

Dr. José Hermida.

26 septiembre.

Clase 13. Ácidos nucleicos extracelulares

Dr. José Hermida.

27 septiembre.

Clase 14. Medicina Molecular y enfermedades infecciosas.

Dr. José Hermida.

28 septiembre.

Clase 15. Farmacogenómica y medicina de precisión.

Dr. José Hermida.

3 octubre.

Clase 16. Ingeniería genética de proteínas y sus aplicaciones clínicas.

Dr. José Hermida.

4 octubre.

Clase 17. Anticuerpos monoclones y sus aplicaciones clínicas.

Dr. José Hermida.

5 octubre

Clase 18. Terapia génica de reemplazo y otras terapias avanzadas basadas en ácidos nucleicos.

Dr. José Hermida.

10 octubre.

Clase 19. Terapia génica: cirugía molecular y sistemas de "edición" de DNA.

Dr. José Hermida.

11 octubre.

Clase 20. Células madre: clasificación, funciones y características.

Dr. Felipe Prósper.

17 octubre.

Clase 21. Aplicación de la terapia celular al tratamiento del cáncer.

Dra. Paula Rodríguez.

18 octubre.

Clase 22. Inmunoterapia en el tratamiento del cáncer

Dra. Paula Rodríguez.

19 octubre.

Clase 23. Aplicaciones de la terapia celular con células madre y progenitoras (parte 1).

Dr. Felipe Prósper

24 octubre.

Clase 24. Aplicaciones de la terapia celular con células madre y progenitoras (parte 2).

Dr. Felipe Prósper.

25 octubre.

Clase 25. Ingenieria de Tejidos y biofabricacion.

Felipe Prósper.

26 octubre.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología docente se planificará de forma que conduzca a la consecución de las competencias formuladas para la asignatura. Las distintas actividades se repartirán entre un horario presencial y un horario no presencial o de trabajo autónomo por parte de los alumnos. Por tanto, los conocimientos que el alumno debe saber serán adquiridos mediante:

Actividades presenciales

- Asistencia a clases expositivas
- Participar en el debate sobre distintos temas que los profesores propondrán cada semana (la participación es necesaria para optar a la calificación matrícula de honor.
- Participar en la actividad semana en la que se comenta un artículo de la revista New England Journal of Medicine. Esta actividad se evaluara y puede suponer hasta un punto extra en la nota final de la asignatura
- Tutoría: 60 minutos.
- Examen 2 horas.

Actividades no presenciales

Estudio/preparación de las clases: 45,5 horas/curso. Ello incluye:

- **La realización de actividades que se recomiendan en cada clase.**
- **La participación en el Foro de la asignatura abierto en ADI.**
- **El estudio del libro de Medicina Molecular y de los guiones subidos por los profesores a ADI.**

Universidad de Navarra

Total: 75 horas (3 ECTS)/curso

EVALUACIÓN

Los resultados del aprendizaje (cfr. apartado correspondiente en Competencias) se evaluarán:

1. **De modo continuado:** Cada semana se podrá elegir y comentar brevemente una artículo relacionado con la medicina molecular publicado en la revista "New England Journal of Medicine". La participación en esta actividad puede suponer hasta un punto extra en la nota final de la asignatura. Además, la participación en el debate semanal de la asignatura es necesaria para optar a Matrícula de Honor.
2. **Nota del examen:** 10 puntos de la nota final. En el examen final habrá un grupo de preguntas relacionadas con un artículo que se pondrá a disposición de los alumnos a través de la plataforma ADI unos días antes del examen.

CONVOCATORIA ORDINARIA

- Fecha: viernes 10 de noviembre de 2023.
- Duración del examen: 1,5 horas
- Modo: Examen tipo test (75 preguntas) con 4 opciones de respuesta. Solamente una es la correcta. Tres fallos restan 1 punto (-0,33 puntos por error). Las preguntas no contestadas no restan.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Fecha: martes 11 de junio de 2024.
- Modo: los alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria, tendrán un examen con 10 preguntas para desarrollar.

Alumnos repetidores

Se presentarán a un examen de las mismas características que para los alumnos no repetidores.

Alumnos en situaciones especiales

Se valorará cada caso.

Evaluación en situaciones especiales

Cuando sea necesario se realizará la evaluación no presencial de parte o de la totalidad de los contenidos correspondientes a una o varias asignaturas mediante las herramientas propias de la plataforma de la Universidad de Navarra ADI (Blackboard), ya sea como complemento o como método docente principal de evaluación.

La evaluación no presencial podrá ser: autoevaluación, evaluación formativa o evaluación sumativa de una parte de la asignatura o de la totalidad.

El formato de la evaluación no presencial podrá ser: tipo test de respuesta múltiple o de otros tipos, examen oral, cuestionarios enviados telemáticamente o con el método que sea más adecuado en cada caso.

En exámenes realizados a distancia, tanto orales como escritos, el profesor podrá solicitar que el alumno se grabe durante la realización del examen, usando las herramientas

habituales (Meet, Zoom, etc.). Igualmente los exámenes podrán realizarse con sistemas de proctoring o supervisión.

Los exámenes orales podrán tener carácter público y contar con la presencia de dos evaluadores, por videoconferencia y con grabación del examen.

Previamente a la realización de la evaluación no presencial, se informará a los alumnos de las necesidades técnicas que deben estar cubiertas, del modo de acceso y de cómo actuar ante posibles eventualidades.

Una vez publicadas las notas, la revisión de examen se podrá hacer por videoconferencia y en los horarios establecidos en cada asignatura.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Mediante cita previa, concertada directamente durante las clases o a través del correo electrónico:

- Dr. José Hermida (jhermida@unav.es). Despacho 5ª planta fase V, CUN
- Dr. Felipe Prósper (fprosper@unav.es). Hematología y Área de Terapia Celular 8ª planta Fase V, CUN
- Dra. Paula Rodríguez Otero (paurodriguez@unav.es). Servicio de Hematología 8ª planta Fase V, CUN

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía básica

No existe un manual publicado que se adapte al temario y contenido de la asignatura. Por este motivo, los profesores han elaborando un manual que está disponible en AulaVirtual /ADI en el área "contenidos".