

Programa de la Unidad Curricular: Hematología – Inmunología (UC 13)

1- Ubicación curricular y previaturas

Esta Unidad Curricular (UC) se desarrolla durante el segundo semestre del tercer año de la Carrera de Doctor en Medicina, integra el Ciclo Básico Clínico Comunitario (CBCC) y tiene una duración de 12 semanas. Para poder cumplir con los objetivos, metodologías y contenidos de la UC se requiere tener aprobado el curso y examen de la UC Biología Celular y Molecular.

2- Unidades docentes participantes

Participan en esta UC las Unidades Académicas de Inmunobiología, Bioquímica, Básico de Medicina, Desarrollo Biotecnológico, Hematología Clínica, Hemoterapia, Laboratorio Clínico y el Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Células, Tejidos y Órganos, de la Facultad de Medicina así como el Centro Universitario Regional Litoral Norte.

3- Fundamentación y objetivos generales:

La UC13 está enfocada al estudio de aspectos fisiológicos y fisiopatológicos de los sistemas hematológico e inmunológico.

3.1. Objetivos generales: Contribuir a la formación del médico en los contenidos específicos definidos en la Unidad, en acuerdo con el perfil de formación y competencias del egresado de la Carrera de Doctor en Medicina, de la Universidad de la República.

3.2. Objetivos específicos (disciplinares): Lograr que el estudiante adquiera conocimientos teóricos básicos sobre hematología e inmunología, y sea capaz de aplicarlos a la comprensión de fenómenos patológicos hematológicos así como de enfermedades dependientes de la respuesta inmune.

Lograr que el estudiante reflexione sobre el uso de procedimientos diagnósticos aplicables al estudio de alteraciones de los sistemas hematológico e inmunológico en el ser humano, así como sobre los conceptos que le permitan comprender generalidades de potenciales tratamientos en estos desórdenes.

3.3. Objetivos específicos (extra-disciplinares): Lograr la participación activa de los estudiantes con el fin de estimular el desarrollo de los hábitos de estudio y de aptitudes para el trabajo grupal, que les capaciten para el autoaprendizaje y les permitan participar en equipos multidisciplinarios para el estudio y el trabajo.

4- Metodologías de enseñanza

El curso se desarrolla con actividades en línea y otras presenciales, que se llevan a cabo

utilizando la modalidad educativa de aula expandida a través de las siguientes actividades:

1) **Teóricos en videos** de duración corta asociados con la temática de cada día. Su comprensión es esencial para poder abordar las actividades llevadas a cabo en la Discusión grupal.

2) **Cuestionarios de problemas de autoevaluación.** Consisten en preguntas de tipo múltiple opción, eventualmente con retroalimentación que queda visible luego de haber seleccionado la respuesta.

3) **Actividades de intercambio entre estudiantes y docentes presenciales o mediante el uso de plataformas de videoconferencia.** En cada instancia se realizan diferentes tipos de actividades: talleres, seminarios, síntesis de la semana y discusiones grupales.

Los seminarios consisten en la presentación de artículos científicos asociados a la temática del día. Se espera que los estudiantes presenten los antecedentes del trabajo, jerarquizando la pregunta principal que se aborda en la publicación y la justificación de su relevancia. Los resultados del trabajo deben presentarse a través de las figuras del estudio. Se espera igualmente que se transmitan las principales conclusiones y que los estudiantes puedan contestar las preguntas planteadas por el docente.

Los talleres consisten en responder una pregunta relacionada a la temática del día y presentarla. Dependiendo del tema, se trata de preguntas más o menos abiertas. Se buscará que cada estudiante pueda contestar preguntas planteadas por el cuerpo docente.

La síntesis temática es un resumen jerarquizado de los contenidos temáticos que se abordan cada semana en las actividades sincrónicas y asincrónicas.

En las **discusiones grupales** se proponen diversos encares metodológicos que buscan aclarar, complementar y profundizar los contenidos temáticos de ese día, a través de la participación activa del estudiante. Se pretende que el estudiante encuentre, a través de la discusión entre pares y guiado por el docente, las respuestas o resolución a los problemas planteados.

Además, están previstas en el cronograma instancias de **revisión y reafirmación** de los contenidos. El objetivo de esta actividad es discutir dudas, consultas que puedan plantear los estudiantes en relación al material trabajado en una temática determinada.

5- Organización del curso

El curso consta de tres módulos:

- a) Hematología
- b) Inmunología básica
- c) Introducción a la inmunointervención e Inmunopatología.

Cada módulo tiene una duración de 4 semanas.

6- Carga horaria y créditos

En la siguiente tabla se indica el número total de horas de actividades del curso.

Horas en actividades teóricas	150
Horas en actividades prácticas	100
Total de horas:	250

Carga horaria total para cálculo de créditos:: $(150*2) + (100*1.5) = 450$ horas

7- Formas de evaluación y aprobación del curso

7.1. Formas de evaluación

La evaluación se llevará a cabo a través de:

- i) Pruebas parciales
- ii) Actividades de presentación oral (talleres, seminarios y síntesis de la semana).

i) Pruebas parciales. Se realizan tres, una al final de cada módulo. Cada parcial consiste en preguntas de múltiple opción con hasta cinco opciones, de las cuales sólo una es verdadera. Cada pregunta correctamente respondida vale 1 punto. Se pueden obtener hasta **85 puntos** por parciales a lo largo del curso.

ii) Talleres, seminarios y síntesis. Cada estudiante puede presentar hasta 3 actividades orales según el cronograma dispuesto en el aula virtual. Las mismas incluyen: talleres (resolución de problemas), seminarios (presentación de artículos científicos) y/o síntesis (síntesis de temas ya abordados). Estas actividades son orales y se realizan en subgrupos. El docente de cada grupo evaluará la presentación (claridad, organización, selección del material prioritario, comprensión del mensaje principal) así como las respuestas a las preguntas que se realicen. Se calificará a cada estudiante en las presentaciones con un puntaje máximo de 5 puntos en cada una. De esta manera, cada estudiante podrá obtener hasta **15 puntos** a través de la realización de talleres, seminarios y síntesis. Para que un estudiante pueda sumar puntos por talleres, seminarios y síntesis de la semana deberá obtener al menos 6 puntos.

En caso de tener un puntaje final correspondiente a un número decimal se realiza redondeo a número entero por aproximación matemática.

7.2. Aprobación de la Unidad Curricular

Requisitos para aprobar

- obtener 40 % o más del total de puntos del curso (parciales más talleres, seminarios

y síntesis).

En caso de no cumplir con este requisito el resultado es Reprobado y el estudiante deberá volver a cursar la unidad curricular.

En caso de cumplir, el resultado puede ser: Aprobado o Rinde examen.

Aprobado: para alcanzar la aprobación mediante exoneración del examen se debe cumplir:

- Obtener 70% o más del total de puntos del curso.

Rinde examen:

- Si la suma de las evaluaciones es mayor al 40%, pero menor al 70% del total de puntos, debe rendir examen para aprobar la unidad curricular.

El examen consiste en una prueba de opción múltiple o formato equivalente. Para aprobar el examen se requiere obtener una calificación igual o superior al 60%.

8. Devolución

La devolución de la evaluación de las pruebas parciales escritas se realizará difundiendo las respuestas correctas y generando instancias de consulta abiertas para evacuar dudas.

Para las actividades orales (talleres, seminarios y síntesis) se dispone de una rúbrica que se encuentra a disposición del estudiante desde el inicio del curso, y que provee tanto la calificación como la retroalimentación docente una vez evaluadas.

8. Anexos

Anexo 1: Programa detallado y bibliografía recomendada

Anexo 2: Información para el estudiante

ANEXO 1 - Programa detallado y bibliografía recomendada

1. Proteínas plasmáticas.
2. Hemoglobina.
3. Glóbulo rojo.
4. Metabolismo del hierro.
5. Sistema hematológico.
6. Hematopoyesis.
7. Eritropoyesis.
8. Granulopoyesis.
9. Linfopoyesis.
10. Médula ósea.
11. Trombopoyesis.
12. Hemostasis.
13. Inmunidad innata: Bases moleculares. Mecanismos efectores.
14. Antígenos y estructura de anticuerpos.
15. Diversidad de anticuerpos.
16. Linfopoyesis T y TCR. Presentación de antígenos. Activación linfocitaria.
17. Mecanismos efectores celulares y humorales.
18. Regulación de la respuesta inmune.
19. Inmunidad y reproducción. Conflicto Rh.
20. Inmunidad en las mucosas. Sistema inmune cutáneo.
21. Inmunidad anti-tumoral. Anticuerpos monoclonales.
22. Inflamación. Respuesta inmune frente a patógenos.
23. Aspectos generales de las vacunas. La inmunología de las vacunas. Validación y aprobación de vacunas. Desafíos de vacunas.
24. Asma bronquial.
25. Citopenias inmunes.
26. Reacciones de hipersensibilidad de tipo IV.
27. Inmunodeficiencias secundarias.
28. Trasplantes.

Bibliografía Recomendada

Bioquímica:

HARPER Bioquímica ilustrada, Robert K Murray, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, Victor W. Rodwell y P. Anthony Weil. McGraw Hill Lange 28a edición, 2009

Bioquímica, 5a edición. DEVLIN.

Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas, Ed 4 Médica Panamericana, 2014, B.F. Rodak, G.A. Fritsma y E.M. Keohane.

Hematología:

J. SANS-SABRAFEN, C. BESSES RAEBEL, J.L. VIVES CORRONS. Hematología Clínica. 5ª - edición. Editorial Elsevier. 2006

ROBBINS Y COTRAN. Patología estructural y funcional. 9ªed en español. Editorial Elsevier. 2015

HARRISON. Principios de Medicina Interna. 19 Ed en español. Mc Graw-Hill Interamericana Editores. 2016

Temas de Patología Médica. Mecanismos y bases para el diagnóstico y tratamiento. Oficina del Libro. FEFMUR. Montevideo, 2017

Inmunología y vacunas:

ABBAS-LICHTMAN-PILLAI. Inmunología Celular y Molecular. 10ª Edición. Editorial Elsevier. 2022

FAINBOIM-GEFFNER. Introducción a la Inmunología Humana. 6ta Edición. Editorial Médica Panamericana. 2011

REGUEIRO GONZALEZ- LOPEZ LARREA-GONZALEZ RODRIGUEZ-MARTINEZ NAVES. Inmunología: Biología y patología del Sistema Inmunitario. 4ta Edición. Editorial Médica Panamericana. 2011

KINDT-GOLDSBY-OSBORNE. Inmunología de Kuby. 7ta Edición. Editorial McGraw Hill. 2014

Inmunopatología:

ROBBINS Y COTRAN. Patología estructural y funcional. 9ªed en español. Editorial Elsevier. 2015

Temas de Patología Médica. Mecanismos y bases para el diagnóstico y tratamiento. Oficina del Libro. FEFMUR. Montevideo, 2017.

Además de la bibliografía sugerida se recomienda la consulta a los materiales entregados por los docentes y disponibles en EVA, así como la utilización del sitio Web de la Biblioteca nacional de medicina de USA (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) para realizar búsquedas bibliográficas y la utilización de diccionarios médicos.