

Medicina Integrada III

Guía del estudiante

Profesores responsables

Josep-Eladi Baños: josepeladi.banos@upf.edu

Mar Carrió: mar.carrio@upf.edu

Cristina López-Rodríguez: cristina.lopez-rodriguez@upf.edu

Montserrat Torà: Mtora@imim.es

1. Presentación

Los planes de estudios de los grados en Medicina y en Biología Humana establecen como uno de sus objetivos principales una formación integral del conocimiento biomédico, de forma que las diferentes asignaturas que se cursan durante el grado no se consideren como materias estancas sin continuidad. Por esta razón, se han incluido un grupo de asignaturas bajo el nombre de Medicina Integrada I, II y III, que se impartirán en los tres primeros cursos de los grados correspondientes. Medicina Integrada es, pues, la denominación de asignaturas destinadas a analizar situaciones prototípicas de la medicina y la biología humana de manera transversal, tanto horizontalmente como verticalmente. Esto significa que los estudiantes tendrán que lograr objetivos educativos de las asignaturas correspondientes a su curso, pero también de cursos superiores o inferiores.

Estas asignaturas quieren también constituir un escenario para el desarrollo de competencias genéricas básicas, algunas de las cuales serán tratadas en otras materias implícitamente, pero que precisan de actividades específicas como las que se llevarán a cabo en estas asignaturas.

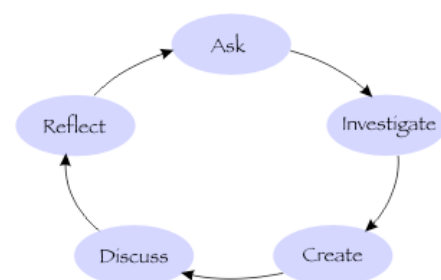
2. Características académicas de Medicina/Biomedicina Integrada III

En el tercer curso, la asignatura se desarrollará con la metodología de aprendizaje basado en la indagación (Inquiry Based Learning) y se trabajará con grupos conjuntos de medicina y de biología humana. Los grupos serán de 8-10 personas y trabajarán bajo la dirección de un tutor durante las 10 semanas del segundo trimestre.

La metodología de aprendizaje basado en la indagación es un método de aprendizaje autónomo, que simula el proceso de indagación. Así se inicia con la formulación de una pregunta que se hacen los mismos estudiantes y esta los conduce a un proyecto de investigación. A pesar de que los estudiantes aprenden contenidos específicos de la investigación que llevan a cabo, la finalidad principal de esta metodología es la adquisición de competencias de investigación (formular buenas preguntas de investigación, generar hipótesis muy fundamentadas, identificar los recursos y los datos necesarios para dar respuesta a la pregunta, planificar la experimentación, interpretar los datos obtenidos, extraer conclusiones y evaluar el proceso seguido).

Los cursos basados en la indagación se caracterizan por los siguientes elementos:

- Están guiados por una pregunta que se quiere responder, no por un tema que se tiene que desarrollar.
- El curso se inicia presentando un tema muy general, que actúa como estímulo para definir la pregunta que determinará el desarrollo del curso.
- Se utilizan una variedad de recursos de aprendizaje (artículos, revisiones, páginas web de centros profesionales, reuniones con expertos, etc.) y se desarrollan competencias de



pensamiento crítico. Una de las competencias en las cuales se pone más énfasis es la de lectura crítica de información.

- En el proceso de indagación se tienen que dar los pasos siguientes: hacerse una buena pregunta de investigación, investigar, generar nuevo conocimiento, discutir y reflexionar.
- El tutor guía el proceso, fomenta la reflexión y facilita el desarrollo de las competencias de investigación.

Así pues, el curso se iniciará con el planteamiento de una situación problemática actual en el área de la biomedicina y a partir de aquí cada grupo tendrá que formular una pregunta de investigación para investigar durante el trimestre. Al finalizar el trimestre, se celebrarán unas jornadas en las cuales cada grupo presentará el proyecto realizado y los resultados y las conclusiones que se han extraído. Se invitarán evaluadores externos, expertos en los temas que se han trabajado.

A continuación se detalla cómo se desarrollará el curso.

3. Programación de las actividades del curso

Presentación de la asignatura

Explicación de los objetivos, las características, los procedimientos y la evaluación de la asignatura.

Presentación del caso

Debate del problema planteado, lluvia de ideas, identificación de los objetivos de aprendizaje, enumeración de las posibles preguntas que se tienen que investigar.

Asignación de roles.

Hacer un primer plan de trabajo: elaborar una lista de los objetivos de aprendizaje y de preguntas que se tienen que investigar. Documento para elaborar en la misma sesión.

Definición de la pregunta de investigación

Puesta en común de los objetivos planteados en la sesión anterior.

Selección del área que se tiene que investigar y de las posibles preguntas de investigación.

Identificación de la bibliografía de referencia y otros recursos de aprendizaje.

Justificación del área de investigación escogida, listado de las posibles preguntas de investigación y fundamentación de la hipótesis o las hipótesis de partida (1 hoja como máximo).

Elección del proyecto

Valoración de las posibles preguntas de investigación que se tienen que desarrollar.

Propuesta de la metodología de trabajo, elección de las variables, estimación de costes y necesidades, determinación de la viabilidad. Elección definitiva del proyecto que se tiene que desarrollar y diseño de la metodología.

Documento para elaborar en la misma sesión.

Planificación del proyecto

Definición y planificación detallada de la metodología.

Planificación de actividades, localización de recursos y de consultores, estimaciones y distribución de tareas.

Elaboración del primer informe provisional: justificación de la pregunta de investigación, fundamentación de la hipótesis y propuesta de la metodología que se utilizará para desarrollar el proyecto.

Para enviar vía Moodle, un día después de la sesión.

Reunión de coordinadores de grupo

Reunión con los coordinadores de los diferentes grupos para crear el programa de las jornadas, en función de los proyectos que propone cada uno de los grupos. Elaborar el programa de las jornadas. Para enviar al Moodle.

Seguimiento del proyecto (I)

Análisis preliminar de la recogida de datos (I).

Autoevaluación del trabajo en grupo.

Resumen inicial de la recogida de datos.

Plan de mejora del grupo de trabajo.

Documento para elaborar en la misma sesión.

Trabajo experimental

Ejecución del trabajo experimental, de campo o bibliográfico diseñado por el grupo.

Seguimiento del proyecto (II)

Análisis preliminar de la recogida de datos (II).

Preparar el segundo informe provisional: (resultados y conclusiones). Para enviar vía Moodle.

Trabajo experimental

Ejecución del trabajo experimental, de campo o bibliográfico diseñado por el grupo.

Seguimiento del proyecto (III)

Análisis preliminar de la recogida de datos (III).

Feedback del segundo informe.

Identificar los aspectos que se tienen que mejorar en la interpretación y la presentación de los resultados.

Documento para elaborar en la misma sesión.

Trabajo experimental

Ejecución del trabajo experimental, de campo o bibliográfico diseñado por el grupo.

Seguimiento del proyecto (IV)

Análisis final de resultados e interpretación.

Preparación del informe final. Entrega del informe final.

Elaboración de la presentación

–Preparación de la presentación y debate final.

–Preparación de la presentación final.

Jornadas de presentación

Presentación oral en las jornadas.

4. Organización de los grupos y horarios

Grupo	Tutor
AG	Margarita Salvado
AGy	Santi Grau
BHx	Mar Carrió
BHy	José Aramburu
Clx	Cristina López-Rodríguez
Cly	Maria Buxadé
DJx	Gemma Pérez
DJy	Georgios Koustadakis
EKx	Bernat Blasco
EKy	Andrés Ozaita
FLx	Fernando Berrendero
FLy	Montse Torà

Otras actividades de la asignatura (todos los grupos):

- Presentación de la asignatura
- Jornada final

Organización del trabajo experimental:

A final de la semana 4, los grupos que quieran hacer trabajo experimental tendrán que enviar una lista detallada del material que necesitarán y del uso de los laboratorios.

5. La evaluación de la asignatura

La evaluación de la asignatura será continua y formativa. Esto significa que durante el curso los alumnos tendrán que hacer varias entregas, que permitirán hacer un buen seguimiento del trabajo que se está realizando y corregir aquellos aspectos mejorables durante el proceso. Todas las entregas durante el curso son obligatorias, pero solamente se evaluarán los dos informes provisionales.

También será evaluado el artículo final que elabore cada grupo, la presentación final y la participación individual de cada estudiante.

Las actividades que serán evaluadas son las siguientes:

Los informes parciales (30%)

Durante el curso se tendrán que entregar dos informes provisionales:

1) Primer informe

Presentación de la pregunta de investigación y justificación (1 hoja como máximo).

Fundamentación teórica de la hipótesis (1 hoja como máximo).

Descripción de la metodología que se tiene que utilizar (1 hoja como máximo, los protocolos detallados se pueden anexar aparte).

Autoevaluación del trabajo realizado.

2) Segundo informe

Presentación de los primeros resultados obtenidos (3 hojas como máximo).

Interpretación de los resultados y borrador de las primeras conclusiones (2 hojas).

Autoevaluación del trabajo realizado.

Presentación de los resultados finales (3 hojas como máximo).

Conclusiones finales (1 hoja como máximo).

Las indicaciones para elaborar cada uno de estos informes, así como los criterios de evaluación, se pueden consultar en el anexo 1. Durante el curso, estarán colgados en el Moodle de la asignatura para que los alumnos los conozcan.

Estos informes serán evaluados por el tutor del grupo con las pautas de evaluación de los informes que hay en el anexo 1.

Trabajo final (25%): redacción de un artículo original

Al finalizar el proyecto de investigación, los alumnos tendrán que escribir un artículo original, siguiendo las pautas de una revista científica original (anexo 2).

Los trabajos finales serán evaluados por dos profesores de la asignatura con las pautas de evaluación que hay en el anexo 2.

El trabajo se entregará vía Moodle.

Presentación oral (25%)

Al finalizar el proyecto, se celebrarán unas jornadas en que cada grupo presentará los resultados de su proyecto. La exposición oral tiene que ser de 15'.

Las presentaciones orales serán evaluadas por evaluadores externos, expertos en las áreas trabajadas.

Participación individual (20%)

Los tutores y los mismos alumnos evaluarán la participación individual de cada estudiante. Al finalizar el curso, cada alumno tendrá que enviar a su tutor la evaluación de sus compañeros. El 50% de la nota corresponderá a la evaluación del tutor y el 50%, a la evaluación de los compañeros del grupo.

Para superar la asignatura será necesario haber obtenido una nota mínima de 5/10 en el apartado de participación.

La asistencia a las sesiones es obligatoria. Si un alumno tiene 2 faltas sin justificar, su nota de participación será un 0 y con más de 2 faltas sin justificar no será evaluado y tendrá que repetir la asignatura.

Recuperaciones

Dado que esta asignatura se tiene que hacer a través de trabajo en equipo y que la asistencia a las sesiones de tutoría es obligatoria, si un alumno suspende la parte de participación no la podrá recuperar a través de un examen y tendrá que repetir la asignatura.

En el supuesto de que un grupo no supere los trabajos que se piden en la asignatura, los podrá recuperar a través de otro trabajo que tendrá que entregar durante el periodo de exámenes del mes de julio.

Anexo 1. Instrucciones y criterios de evaluación de los informes provisionales

Instrucciones de presentación del informe 1

- Tiene que ser entregado vía Moodle por cada grupo.
- La extensión tiene que ser de cinco páginas.
- Se presentarán escritos en espacio y medio con letra Times New Roman, Arial o equivalente de 12 point.

El informe tiene que contener:

Página 1: presentación de la pregunta de investigación y justificación de su relevancia en el marco de la problemática planteada (1 página como máximo).

Página 2: fundamentación teórica de la hipótesis de trabajo (1 página como máximo).

Página 3: descripción de la metodología que se quiere utilizar para salir adelante la investigación que se propone (1 página como máximo; los protocolos detallados se pueden anexar aparte).

Página 4: listado de la bibliografía utilizada, en el formato Vancouver (1 página

como máximo).

Página 5: autoevaluación del trabajo realizado, siguiendo los criterios de evaluación preestablecidos que hay a continuación.

Criterios e indicadores de logro para la evaluación del primer informe

Criterios de evaluación

Definición de la pregunta de investigación y justificación

La pregunta planteada:

- Es investigable, es decir, se pueden obtener evidencias para responderla.
- No se conoce la respuesta *a priori*.
- Es clara y concisa.
- Está muy focalizada, es concreta y específica o bien se fragmenta con subpreguntas concretas que orienten la investigación.
- Puede tener diferentes respuestas (no se puede responder con un sí/no).
- Se justifica la relevancia de la pregunta formulada por la problemática planteada.
- Está muy enmarcada en el ámbito de investigación correspondiente.

2,5 puntos como máximo

Formulación y fundamentación de la hipótesis

La hipótesis planteada:

- Responde claramente a la pregunta planteada.
- Puede ser comprobada.
- Se fundamenta con los conocimientos que hay actualmente sobre el tema y se contrasta con los resultados de la investigación.

2,5 puntos como máximo

Metodología

La metodología:

- Permite obtener evidencias claras para responder la pregunta planteada.
- Está bastante detallada como para poder ser reproducida.
- Es viable con el tiempo y el material disponible.

2,5 puntos como máximo

Bibliografía consultada y aspectos formales

- Buena redacción y ortografía
- Los gráficos y/o figuras están muy citados en el texto. Los pies de figura indican claramente la información que aporta la figura.
- Se consultan diferentes fuentes bibliográficas, son fiables y relevantes.
- La bibliografía está bien referenciada.

2,5 puntos como máximo

Nota final

10 puntos como máximo.

Instrucciones de presentación del informe 2

El objetivo del segundo informe es hacer una síntesis de cómo se está desarrollando vuestro proyecto. Así pues, cada grupo presentará los resultados que tenga en aquel momento, poniendo el énfasis en aquellos aspectos en los cuales se ha avanzado desde el planteamiento inicial del proyecto hasta ahora.

- Tiene que ser entregado vía Moodle por cada grupo.
- La extensión será de un mínimo de 6 páginas y un máximo de 9.
- Se presentarán escritos en espacio y medio con letra Times New Roman, Arial o equivalente de 12 point.

El informe tiene que contener

Páginas 1, 2 y 3: presentación del informe 1, con las modificaciones que se hayan hecho hasta el momento.

Páginas 4, 5 y 6: presentación de los primeros resultados obtenidos, si los hay. En el supuesto de que todavía no haya resultados, se puede presentar un análisis de las posibles limitaciones del proyecto de investigación diseñado.

Página 7: interpretación de los primeros resultados y las primeras conclusiones.

Página 8: listado de la bibliografía utilizada, en el formato Vancouver (1 página como máximo).

Página 9: autoevaluación de las partes nuevas del informe, siguiendo los criterios de evaluación preestablecidos, que hay a continuación.

Criterios e indicadores de logro para la evaluación del segundo informe

Criterios de evaluación

Presentación de los resultados

- Los resultados son relevantes y totalmente fiables.
- La descripción de cómo se han obtenido los resultados es clara.
- Se presentan de manera ordenada y con representaciones gráficas que ayudan a interpretarlos.

2,5 puntos como máximo

Interpretación de los resultados

- Se hace un buen análisis de los resultados.
 - Se discuten posibles causas de los resultados obtenidos.
 - Se discuten las limitaciones de la metodología empleada.
- 2,5 puntos como máximo

Conclusiones

Las conclusiones:

- Son claras.
 - Relevantes para la pregunta planteada.
 - Están muy argumentadas.
 - Se relacionan o se comparan con resultados previos, si procede.
 - Se hace una valoración de la investigación hecha y se plantean las preguntas que quedan abiertas.
 - Se discuten las implicaciones de las conclusiones obtenidas y se plantean las nuevas preguntas que han surgido de la investigación.
- 2,5 puntos como máximo.

Bibliografía consultada y aspectos formales

- Buena redacción y ortografía.
 - Los gráficos y/o figuras están muy citados en el texto. Los pies de figura indican claramente la información que aporta la figura.
 - Se consultan diferentes fuentes bibliográficas, son fiables y relevantes.
 - La bibliografía está bien referenciada.
 - Se cumplen las normas de presentación del informe establecidas.
- 2,5 puntos como máximo

Nota final

10 puntos como máximo.

Anexo 2. Instrucciones y criterios de evaluación de trabajo final

El trabajo final del proyecto desarrollado en Medicina Integrada III se puede presentar en dos formatos diferentes, en función de cómo se haya desarrollado el proyecto.

Aquellos grupos que hayan obtenido resultados inéditos, lo pueden presentar en un formato de artículo original y aquellos grupos que lo hayan enfocado hacia el diseño de un proyecto de investigación, lo pueden presentar en formato de proyecto. Cada grupo decidirá cuál es el mejor formato para presentar el proyecto desarrollado. A continuación se especifican las instrucciones para cada uno de los formatos.

Formato de artículo

1. Título del artículo: tiene que mostrar el aspecto más importante del artículo, ya sea haciendo una breve descripción del estudio o poniendo énfasis en los resultados obtenidos (máximo: 60 caracteres).

2. Autores del trabajo: por orden alfabético, especificando en una nota las contribuciones más relevantes de cada autor.

3. Agradecimientos: si los hay.

4. Resumen: breve descripción sobre el estudio realizado, los resultados obtenidos y las conclusiones (máximo: 300 palabras).

5. Palabras clave (5 máximo).

6. Introducción: presentación del trabajo, explicando los antecedentes del tema, los objetivos que se plantea el estudio y su relevancia (máximo: 1.000 palabras).

7. Materiales y métodos: descripción de los experimentos que se han hecho, así como los materiales y las técnicas utilizadas. El objetivo de esta sección es que otro investigador pueda replicar vuestros experimentos (máximo: 500 palabras).

8. Resultados: presentación de los resultados obtenidos, con el apoyo de gráficos, tablas, fotos e imágenes que ayuden a mejorar la comprensión y/o la interpretación de los resultados (máximo: 1.000 palabras).

9. Discusión: se tiene que poner en contexto el resultado del trabajo, presentando los aspectos que puedan ser de interés para trabajos futuros. Breve exposición de las conclusiones del estudio realizado (máximo: 1.000 palabras).

10. Figuras y leyendas (pies de figura): se pueden poner un máximo de 5 figuras, entre gráficos, tablas, imágenes, etc. Cada figura tiene que tener un encabezamiento y un pie de figura donde se explique con el máximo de claridad y brevedad qué representan los datos que hay en las figuras.

11. Referencias: listado de referencias que se han utilizado y que están citadas en el texto.

La bibliografía se tiene que citar según las normas de Vancouver, es decir, enumerando las citaciones en el texto según el orden en el cual aparezcan. Se introducirán mediante números entre paréntesis. La normativa la podéis encontrar en la página siguiente:

(http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/vancouver.asp)

Criterios de evaluación

Abstract

Está claro y se sintetizan los aspectos más relevantes del estudio realizado.
0,5 puntos como máximo

Introducción

La definición de la pregunta planteada:

- Es investigable, clara y concisa.
- Se justifica la relevancia de la pregunta formulada por la problemática planteada.
- Está muy enmarcada en el ámbito de investigación correspondiente.

La hipótesis planteada:

- Responde claramente a la pregunta planteada.
- Puede ser comprobada.
- Se fundamenta con los conocimientos que hay actualmente sobre el tema y se contrasta con los resultados de la investigación.

2 puntos como máximo

Metodología

La metodología:

- Permite obtener evidencias claras para responder la pregunta planteada.
- Está bastante detallada como para poder ser reproducida.
- Es viable con el tiempo y el material disponible.

2 puntos como máximo

Resultados

- Los resultados son relevantes y totalmente fiables.
- Se presentan de manera ordenada y con representaciones gráficas que ayudan a interpretarlos.
- Se hace un buen análisis de los resultados.
- Se discuten posibles causas de los resultados obtenidos (ya sean positivos o negativos).

2 puntos como máximo

Conclusiones

- Son claras y relevantes para la pregunta planteada.
- Están muy argumentadas.
- Se relacionan o comparan con resultados previos, si procede.
- Se hace una valoración de la investigación realizada y se plantean las preguntas que quedan abiertas.
- Se discuten las limitaciones de la metodología empleada.
- Se discuten las implicaciones de las conclusiones obtenidas y se plantean las nuevas preguntas que han surgido de la investigación.

2 puntos como máximo

Bibliografía consultada y aspectos formales

- Buena redacción y ortografía.
 - Los gráficos y/o figuras están muy citados en el texto. Los pies de figura indican claramente la información que aportan.
 - Se consultan diferentes fuentes bibliográficas, son fiables y relevantes.
 - La bibliografía está bien referenciada.
- 1,5 puntos como máximo

Nota final

10 puntos como máximo.