PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE MEDICINA 2022 FCM-UNC

1. Objetivos de la Carrera de Medicina

La carrera de Medicina tiene como objetivo la formación de un médico capacitado para resolver los problemas concernientes a la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud, tanto individual como familiar y comunitaria, haciendo uso racional de los recursos tecnológicos y terapéuticos disponibles, dentro de un contexto ético-moral que respete la dignidad de la persona humana como ser trascendente. En síntesis, deberá ser un médico práctico, conocedor de la patología prevalente, imbuido de una práctica humanizada, con una formación integral y capaz de perfeccionarse continuamente.

2. Perfil del Egresado

La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba establece el perfil del egresado de la Carrera de Medicina en los siguientes términos:
Al egresar el médico será capaz de:

- Asistir al hombre sano, tanto a nivel en el ámbito individual como familiar y comunitario, valorizando las acciones de promoción y protección de la salud.
- Valorar los factores ambientales, culturales, sociales y económicos causantes de la enfermedad, reconociendo las deficiencias y promoviendo su corrección.
- Resolver los problemas más frecuentes de salud en el lugar y momento mismo en que se originan, ya sea en el ámbito individual, familiar o comunitario.

En este contexto deberá estar capacitado para:

- Aplicar conocimientos, habilidades y destrezas para la detección temprana de los síntomas y signos de anomalías orgánicas y psíquicas, para realizar un diagnóstico precoz y un tratamiento inmediato.
- Realizar oportunamente las interconsultas y derivación de pacientes necesarias, indicando los tratamientos en forma racional y científica, y prescribiendo los medicamentos aprobados por las autoridades sanitarias competentes con adecuado discernimiento de sus interacciones y reacciones adversas.
- Adoptar una actitud positiva hacia la investigación, en base al conocimiento y aplicación del método científico.
- Desarrollar la responsabilidad del autoaprendizaje y la formación continua.
- Planificar, programar, ejecutar y valorar acciones de salud, con adecuado criterio epidemiológico, teniendo en cuenta los problemas sanitarios prevalentes y prioritarios.

3. Estructura Curricular

El currículo se basa en áreas de conocimientos integradas que son descriptas a continuación y en las cuales se inculcan y trabajan como competencias, valores tales como:

- **HUMANISMO:** amor al ser humano como un todo, insertado en su comunidad y sin discriminaciones, respeto y conservación del medio que lo rodea.
- **ÉTICA:** respeto, confidencialidad, honradez.
- **SERVICIO y COMPROMISO SOCIAL:** sensibilidad y actitud de servicio.
- **COMUNICACIÓN:** "saber escuchar", comprender, empatía.
- **INTERDISCIPLINA:** trabajo en equipo.
- **AUTOFORMACIÓN.**

AREA DE INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN MÉDICA

Esta área introduce al alumno conceptos de investigación básica, clínica y epidemiológica y otorga las herramientas para realizar un diseño de investigación.
Los contenidos de esta asignatura serán utilizados en las materias de años subsiguientes y se integrarán con la realización supervisada de un trabajo final en la Práctica Final Obligatoria.

Esta área está integrada por la siguiente asignatura:

- Introducción a la Investigación Científica

PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La Asignatura Introducción a la Investigación Científica tiene como objetivo general despertar el interés, en los alumnos del grado, a realizar investigación científica como parte de su desempeño profesional, aportar las herramientas básicas necesarias para desarrollar un trabajo de investigación en el campo de la Medicina y sobre todo comunicar a otros el resultado de su labor.
Los contenidos curriculares a trabajar en Introducción a la Investigación Científica, serán presentados como 4 ejes temáticos cuyos contenidos rectores son: ciencia, método científico y tipos de Investigación Científica; como planear y avanzar en investigación científica en Biomedicina y el proyecto de investigación; los modelos experimentales en medicina e investigación en seres humanos y; el Sistema de Ciencia y Técnica en Argentina.

Competencias generales que se adquieren en Introducción a la Investigación Científica
HACER:

1. Comunicarse adecuadamente en forma oral, escrita y paraverbal con las personas, sus familias, sus entornos, el equipo y las organizaciones de salud.

2. Involucrarse en procesos de educación permanente, en actividades de autoaprendizaje y/o de estudio independiente en forma individual y/o en grupos.
3. Demostrar respeto por sus profesores, pares y demás integrantes de la comunidad educativa, extrapolables al trato de los pacientes y sus familiares.
4. Actuar con responsabilidad, altruismo, honestidad, compasión e integridad.

MOSTRAR COMO:

1. Conocer y respetar las normas de seguridad.
2. Respetar y hacer respetar las normas de bioseguridad y asepsia promoviendo actividades educativas.
3. Reconocer y mostrar interés por los factores culturales y personales que inciden en la comunicación.

SABER COMO:

1. Aplicar el razonamiento y juicio crítico en la interpretación de la información para la resolución de los problemas de de la práctica médica.
2. Hacer uso correcto de la metodología científica en la práctica profesional.

SABER:

1. Interpretar, intervenir y contribuir a mejorar los determinantes de salud.

Competencias específicas

- Incorporar a la investigación biomédica como un instrumento de la práctica médica.
- Utilizar adecuadamente el vocabulario de la disciplina.
- Analizar críticamente las fuentes de información para la elaboración del marco teórico.
- Diferenciar tipos de investigación cuantitativa y cualitativa, con sus alcances y métodos.
- Interpretar el alcance práctico de investigación traslacional.
- Describir y diferenciar hipótesis, objetivos y actividades.
- Comprender los principios bioéticos de la investigación.
- Reconocer alcances y limitaciones de los modelos experimentales y diseños.
- Identificar las etapas de un proceso de investigación biomédica.
- Reflexionar sobre el sistema científico argentino.

Contenidos:

Eje temático Nº 1: Ciencia, Método Científico e Investigación Científica

La medicina, la sociedad y la cultura científica. Tipos de conocimiento: Empírico y Científico. Ciencia: Concepto y clasificaciones. Ciencias Formales y Fácticas. Método Científico: Generalidades y Etapas. La investigación científica como forma de acceder/construir al/ conocimiento. Importancia y contribución de la investigación científica

en Medicina. Tipos de investigación: básica o preclínica, clínica y epidemiológica; sus diferencias y características fundamentales. Investigación Médica en el contexto social: concepto de Investigación Traslacional. Investigaciones cualitativa y cuantitativa.

Eje temático Nº 2: Como planear y avanzar en investigación científica en Biomedicina
¿Qué es un proyecto de investigación? Relevancia y pertinencia del proyecto de investigación. Delimitación del problema a resolver. Planteamiento del marco teórico y búsqueda bibliográfica. Diferencia entre hipótesis, objetivos y actividades. ¿Qué es un protocolo y un diseño experimental en investigación? Diferencias entre los diseños y técnicas metodológicas usadas en investigación preclínica y clínica. Bioestadística y bioética en la investigación científica. Formas de expresar los resultados obtenidos.

Eje temático Nº 3: Modelos experimentales en medicina e Investigación en seres humanos
¿Cómo y para qué "modelar" procesos fisiológicos y patológicos? Alcances y limitaciones de los modelos experimentales. Uso de animales intactos o modificados en modelos de diferentes patologías humanas. Diseños experimentales desarrollados *in vivo*, *in vitro* y *ex vivo*. Estudios en pacientes: criterios de inclusión y exclusión; tamaño muestral. Ensayos clínicos (*clinical trials*): observacionales o intervencionistas. Diseño, fases y duración de los ensayos. Consentimiento informado.

Eje temático Nº 4: Sistema de Ciencia y Técnica en Argentina
Organismos de promoción científica en Argentina, ANPCyT, CONICET, MINCyT, SECyT, historia, organización institucional y roles de cada uno. Institutos y Fundaciones privadas nacionales e internacionales que apoyan la investigación en Argentina. El doctorado como paso inicial en la formación de investigadores. CONICET: becas doctorales y postdoctorales; carrera del investigador científico y tecnológico. Figura del Investigador Clínico en CONICET. Becas CIN para estudiantes.

Metodología:
A partir de una concepción del aprendizaje que se fundamenta en la construcción misma del conocimiento, es que se propone una metodología de participación activa de los alumnos acercándolos a las problemáticas y brindándoles las herramientas de análisis crítico que generan nuevos conceptos y sistematizan los incorporados previamente. En consecuencia, el espacio curricular propuesto pretende constituirse como un lugar de trabajo colectivo donde el docente, además de impartir o dictar las clases teórica y prácticas, es un coordinador de las actividades que se generan, evaluador de las actitudes y hábitos que el alumno va adquiriendo a lo largo del dictado y un consultor frente a las dificultades que se presentan en la resolución de los problemas tanto teóricos como prácticos y que el estudiante debe resolver. Esto hace

de esta *Introducción a la Investigación Científica* una materia destinada a la producción intelectual individual y en equipo, que tiene como fin desarrollar capacidades, habilidades y hábitos críticos y reflexivos hacia las formas de investigación científica.
Guiar el camino del desarrollo del pensamiento crítico reflexivo y proclive a la construcción de nuevos contenidos impone una metodología que combina el desarrollo de contenidos a través de las clases teóricas, los cuáles se transforman en anclajes para el momento de las clases prácticas en las que se introducirá al alumno en el mundo de la investigación, tratando de que el mismo adquiera los elementos necesarios para interpretar la literatura científica, reflexionar sobre el método científico y desarrollar proyectos de investigación médica. Las clases prácticas se desarrollarán en pequeños grupos donde los alumnos deberán reelaborar los contenidos trabajados con la posibilidad de generar nuevos interrogantes.

Actividades:
Se desarrollarán semanalmente una (1) clase de carácter teórico y una (1) clase de carácter práctico de una duración de una (1) hora cada una. Están previstas diez (10) clases teóricas, dictadas por el Profesor Encargado de la Asignatura y diez (10) prácticas a cargo de los Profesores Asociado, Adjuntos y Asistentes del Centro de Microscopía Electrónica a lo largo del cursado.
Como parte de las actividades previstas en los prácticos, se prevé la visita a los laboratorios de investigación de los diferentes Centros de Investigación de la Facultad del Centro de Microscopia Electrónica y del INICSA-CONICET y que allí el estudiante visualice en terreno, distintas metodologías utilizadas en investigación preclínica. Además, se utilizarán trabajos científicos presentados en las Jornadas de Investigación Científica (JIC) de la FCM-UNC como fuentes de datos y conocimiento científicos para que el alumno tome contacto con la producción de investigadores locales.
Además, como en los años subsiguientes los alumnos realizan trabajos científicos en las diferentes asignaturas se propone que los docentes del CME, a demanda de otros Profesores Titulares, puedan contribuir en la coordinación de dichas actividades.

Evaluación:
En la Asignatura habrá una constante evaluación por parte de los docentes y una auto-evaluación por parte de los alumnos. Todos los encuentros presenciales serán evaluados y el alumno deberá obtener 4 puntos o más para ser aprobado.
A partir de ello es que todos los trabajos prácticos serán evaluados y se acompañarán con la elaboración de una evaluación integradora al finalizar el cursado. Esta evaluación se divide en dos etapas, una escrita y otra oral; la instancia escrita consistirá en un examen individual, semiestructurado de diez (10) consignas. La instancia oral, se realizará en forma grupal en una exposición de diez (10) minutos, sobre un proyecto de investigación que los alumnos deberán plantear durante el cursado. Cabe destacar que este proyecto será constantemente

monitoreado y guiado por los profesores en clases de consulta, a medida que se vaya desarrollando. La nota final de este examen integrador consistirá en el promedio de la instancia oral y de la escrita.

Dentro del proceso evaluativo formal, está previsto la auto-evaluación desde la confrontación de los productos y problemáticas que surgen en las clases prácticas.

Requisitos para la regularidad y promoción: Para la Promoción se requiere que el alumno haya aprobado el 80% de los prácticos con nota seis (6) o más y aprobar la evaluación integradora con siete (7) o más. Además, deberán asistir como mínimo al 50 % de las clases de consulta con los docentes donde se definirá el proyecto de investigación final. Para Regularizar la Asignatura será necesario que el alumno apruebe con nota cuatro (4) o mayor el 80% de los prácticos y con nota 4 o mayor el examen integrador.

En ambos casos se deberán aprobar ocho (8) de los diez prácticos previstos, pudiendo recuperar dos (2) de ellos.

Bibliografía Recomendada:

1. Altman, Douglas, G. “Practical Statistic for Medical Research” First Edition 1991 reprinted 1992. Published by Chapman &hall. London.
2. Álvarez Cáceres, Rafael. Estadística aplicada a las ciencias de la Salud. 2007. Ediciones Díaz de Santos.
3. Bueno Sánchez, Eramis. La investigación científica: teoría y metodología. 2003. Universidad Autónoma de Zacatecas.
4. Bunge, Mario. “La Investigación científica. Su estrategia y su filosofía”. Editorial Ariel, Barcelona. 1983, 2da edición 1985.
5. Chalmers, Alan, F. “¿Qué es esa cosa llamada ciencia?” Siglo XXI de Argentina Editores. Bs. As. 2000.
6. Costa de Robert, Sara. “Metodología de la investigación en ciencias de la salud. Módulo 1 protocolo de Investigación”. Bs. As. 2005.
7. Costa de Robert, Sara. “Metodología de la investigación en ciencias de la salud. Módulo 2 Obtención y análisis de datos”. Bs. As. 2006.
8. Dawson-Sanders, B. Trapp, R. G. “Bioestadística Médica”. México 1993.
9. Eco, Humberto. “Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura”. Barcelona, editorial Gedisa S.A. 1998.
10. Day, Robert A. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Publicación Científica y Técnica No. 598
11. Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. Baptista Lucio, P. “Metodología de la Investigación”. Tercera edición. Editora Ávila Martínez, Alejandra. México. 2003.

12. Klimovsky, Gregorio. “Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología” A. Z Editora. Buenos Aires. 1994.
13. Kuhn, T. S. “La estructura de las revoluciones científicas” Fondo de Cultura Económica. México. Primera edición en español. 1971 XXVI reimpresión 2000.
14. Laporte, Joan-Ramon. Principios básicos de investigación clínica. Url: http://www.icf.uab.es/llibre/llibre.htm
15. Lorenzano, Cesar. “La estructura del conocimiento científico”. Zabalía S.A. 2da Edición. Buenos Aires. 1996.
16. Macchi, Ricardo L: Introducción a la Estadística en Ciencias de la Salud. 2005. Panamericana
17. Popper, Karl, R. “La lógica de la investigación científica” Tecnos. Madrid 1986.
18. Sabino, Carlos: El Proceso de Investigación. 1996. Lumen Humanitas.
19. Vasilachis de Gialdino, Irene (Coord.). 2013: Estrategias de la Investigación cualitativa.
20. Cap. 1,2 y 7. Buenos Aires: Gedisa Editorial.