

Facultad de Medicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1353 - Farmacogenética y Farmacogenómica

Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Salud Mental
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

| | | | |
|-----------------------|--|----------------------|-------------------|
| Título/s | Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Salud Mental | Tipología y Curso | Optativa. Curso 1 |
| Centro | Facultad de Medicina | | |
| Módulo / materia | FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS Y TERAPEÚTICOS DE LA ENFERMEDAD MENTAL MATERIA PSICOFARMACOLOGÍA: NUEVOS MECANISMOS Y DIANAS MOLECULARES EN EL TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS PSÍQUICOS | | |
| Código y denominación | M1353 - Farmacogenética y Farmacogenómica | | |
| Créditos ECTS | 3 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (2) |
| Web | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No |
| | | Forma de impartición | Virtual |

| | |
|----------------------|---|
| Departamento | DPTO. FISILOGIA Y FARMACOLOGIA |
| Profesor responsable | MARIA ELENA CASTRO FERNANDEZ |
| E-mail | maria.castro@unican.es |
| Número despacho | Edificio IBBTEC. Planta: + 2. DESPACHO (217) |
| Otros profesores | ALVARO MARCELINO DIAZ MARTINEZ JOSE PEDRO VAQUE DIEZ MARIA BLANCA SANCHEZ SANTIAGO BÁRBARA ARIAS SAMPÉRIZ BLANCA GUTIERREZ MARTINEZ |

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos de farmacología. Se aconseja la realización previa de las asignaturas Aspectos generales de la neurobiología y/o Psicofarmacología 1 y/o Genética y psiquiatría

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

| |
|--|
| Competencias Genéricas |
| Tener un conocimiento profundo y amplio de las bases teóricas de la neurobiología, el funcionamiento del SNC así como sobre las bases biológicas, psicológicas, genéticas y ambientales de la actividad psíquica normal y patológica y su tratamiento |
| Ser capaz de identificar, enunciar, analizar, diagnosticar y describir científica y técnicamente un problema del ámbito de la salud mental |
| Integrar los aspectos básicos y clínicos implicados en el conocimiento de los determinantes de la salud mental |
| Conocer los aspectos de tipo ético relacionados de forma específica con la investigación en salud mental |
| Ser capaz de autodiagnosticar sus carencias, definiendo sus necesidades de - Adquisición y comprensión de conocimientos - Aplicación de conocimientos -Capacidad de emitir juicios -Capacidad de comunicar y aptitud social |
| Competencias Específicas |
| Integrar las nuevas pautas de terapéutica farmacológica en casos resistentes de patología psiquiátrica y reconocer las bases moleculares de dichas pautas |
| Conocer la legislación sobre el diseño y realización de estudios en biomedicina, con especial énfasis en los aspectos bioético y en las peculiaridades de los ensayos clínicos en psiquiatría |
| Conocer los avances recientes de carácter genético y molecular que permiten una mejor definición de la integración entre las bases químicas de la función cerebral y las alteraciones de comportamiento y personalidad |
| Demostrar habilidad en la localización, acceso y revisión crítica de la literatura científica del área de conocimiento |
| Competencias Básicas |
| Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación |
| Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |
| Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades |
| Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo |
| Competencias Transversales |
| Competencias Lingüísticas y Comunicativas en el Ámbito Académico. Oratoria |
| Comprensión y Expresión Escrita de Textos Científicos |
| Comunicación Gráfica en Documentos Técnicos |
| Gestionar la información de manera eficaz, usando un razonamiento crítico |
| Relaciones Interpersonales. Liderazgo, Trabajo en Equipo, Ansiedad, Control Emocional |

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer las bases farmacogenéticas que sustentan las diferencias interindividuales en la respuesta farmacológica, ya sea terapéutica o tóxica.
- Aplicar los conocimientos de farmacogenética a la individualización de la terapéutica farmacológica para su optimización

4. OBJETIVOS

1. Introducir al alumno a la situación actual del papel real de la farmacogenética y la farmacogenómica en el control del tratamiento de las alteraciones en la salud mental.
2. Lograr que los/las alumnos/as desarrollen un análisis crítico del conocimiento y adquieran herramientas para valorar las posibilidades futuras de la farmacogenética y la farmacogenómica.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

| ACTIVIDADES | HORAS DE LA ASIGNATURA |
|---|------------------------|
| ACTIVIDADES PRESENCIALES | |
| HORAS DE CLASE (A) | |
| - Teoría (TE) | |
| - Prácticas en Aula (PA) | |
| - Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE) | |
| - Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO) | |
| - Prácticas Clínicas (CL) | |
| Subtotal horas de clase | |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B) | |
| - Tutorías (TU) | |
| - Evaluación (EV) | |
| Subtotal actividades de seguimiento | |
| Total actividades presenciales (A+B) | |
| ACTIVIDADES NO PRESENCIALES | |
| Trabajo en grupo (TG) | 10 |
| Trabajo autónomo (TA) | 57 |
| Tutorías No Presenciales (TU-NP) | 5 |
| Evaluación No Presencial (EV-NP) | 3 |
| Total actividades no presenciales | 75 |
| HORAS TOTALES | 75 |

| 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| CONTENIDOS | | TE | PA | PLE | PLO | CL | TU | EV | TG | TA | TU- NP | EV- NP | Semana |
| 1 | 1.- Perspectiva histórica y situación actual de la farmacogenética y la farmacogenómica. Objetivos | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 2 | 2.- Las variantes genéticas de interés clínico. Metodologías para su estudio. Estrategias en el diseño de estudios. Estudios de farmacogenómica: GWAS, proteómica y epigenómica | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 4,00 | 0,00 | 0,00 | 1 |
| 3 | 3.- Bases de datos de secuencias I, navegadores genómicos, datos de expresión, datos de referencia, buscadores, HapMap y Haploview | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 4,00 | 1,00 | 0,00 | 1 |
| 4 | 4.- Bases de datos de secuencias II, buscadores de SNPs funcionales, anotación funcional, aplicaciones de alineamientos de secuencias. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 4,00 | 1,00 | 0,00 | 1 |
| 5 | 5.- Variabilidad Interindividual en la respuesta a los fármacos. Farmacogenética y farmacocinética | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 2 |
| 6 | 6.- Variabilidad Interindividual en la respuesta a los fármacos. Farmacogenética y farmacodinamia | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 2 |
| 7 | 7.- Polimorfismos en el estudio del metabolismo y efectos adversos de fármacos. Fármacos psicotrópicos, antipsicóticos, antidepresivos, TDAH, autismo, litio y otros | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,00 | 1,00 | 0,00 | 2 |
| 8 | 9.- Polimorfismos en el estudio de la respuesta y eficacia de fármacos. Aplicaciones de la farmacogenética y la farmacogenómica en el diagnóstico y la eficacia del tratamiento en psiquiatría | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,00 | 1,00 | 0,00 | 2 |
| 9 | 9.- Recomendaciones en la implementación de la farmacogenética y la farmacogenómica en la práctica clínica por la EMA (European Medicines Agency) y la FDA (Food and Drug Administration). | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 10 | 10 La farmacogenética y la farmacogenómica en la I+D biomédica y en los sistemas sanitarios | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,00 | 5,00 | 1,00 | 0,00 | 3 |
| 11 | 11.- Aspectos éticos y legales. Bases para la aproximación a las implicaciones jurídicas de la medicina personalizada | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,00 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 3 |
| 12 | Memoria | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 3 |
| TOTAL DE HORAS | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,00 | 57,00 | 5,00 | 3,00 | |

Esta organización tiene carácter orientativo.

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

| | |
|-------|--|
| TE | Horas de teoría |
| PA | Horas de prácticas en aula |
| PLE | Horas de prácticas de laboratorio experimental |
| PLO | Horas de prácticas de laboratorio en ordenador |
| CL | Horas de prácticas clínicas |
| TU | Horas de tutoría |
| EV | Horas de evaluación |
| TG | Horas de trabajo en grupo |
| TA | Horas de trabajo autónomo |
| TU-NP | Tutorías No Presenciales |
| EV-NP | Evaluación No Presencial |

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|---|-------------|----------|---------------|
| Pruebas, ejercicios y problemas de proceso | Actividad de evaluación con soporte virtual | No | No | 30,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Durante el segundo cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | | | | |
| Examen | Actividad de evaluación con soporte virtual | No | Sí | 50,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Mayo | | | |
| Condiciones recuperación | Realización de una memoria (Mayo/Junio) | | | |
| Observaciones | | | | |
| Participación en foros | Actividad de evaluación con soporte virtual | No | No | 15,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Durante el segundo cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | | | | |
| Carpeta del estudiante | Otros | No | No | 5,00 |
| Calif. mínima | 0,00 | | | |
| Duración | | | | |
| Fecha realización | Durante el segundo cuatrimestre | | | |
| Condiciones recuperación | | | | |
| Observaciones | | | | |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |
| No aplica. | | | | |

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Armijo JA. "Influencia de los factores genéticos, la edad y el embarazo sobre la respuesta a los fármacos". En Farmacología Humana 6ª edición. Florez J, Armijo JA, Mediavilla A editores. Editorial Elsevier (2014).

Liou SY, Stringer F, Hirayama M. The impact of pharmacogenomics research on drug development. Drug Metab Pharmacokinet. 2012;27(1):2-8.

McDonagh EM, Whirl-Carrillo M, Garten Y, Altman RB, Klein TE. From pharmacogenomic knowledge acquisition to clinical applications: the PharmGKB as a clinical pharmacogenomic biomarker resource. Biomark Med. 2011 Dec;5(6):795-806.

Sadee W. Pharmacogenomic biomarkers: validation needed for both the molecular genetic mechanism and clinical effect. Pharmacogenomics. 2011 May;12(5):675-80.

Scott SA. Personalizing medicine with clinical pharmacogenetics. Genet Med. 2011 Dec;13(12):987-95.

Wang L, McLeod HL, Weinshilboum RM. Genomics and drug response. N Engl J Med. 2011 Mar 24;364(12):1144-53.

Complementaria

9. SOFTWARE

| PROGRAMA / APLICACIÓN | CENTRO | PLANTA | SALA | HORARIO |
|-----------------------|--------|--------|------|---------|
|-----------------------|--------|--------|------|---------|

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones