Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Máster Universitario en Investigación Biomédica
Año plan de estudio:	2015
Curso implantación:	2015-16
Centro responsable:	Escuela Internacional de Posgrado
Nombre asignatura:	Inmunología Clínica: Bases Moleculares y Mecanismos
Código asigantura:	51610010
Tipología:	OPTATIVA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	4
Horas totales:	100
Área/s:	Inmunología Pediatría
Departamento/s:	Bioquímica Méd.y Biol.Molecular e Inmun. Farmacología, Pediatría y Radiología

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

1. Conocer los mecanismos empleados por el sistema inmunitario en la defensa contra la infección y contra los tumores.

2. Conocer las características generales y específicas de los estados de deficiencias inmunitarias primarias, sus bases moleculares y su diagnóstico, incluido el genético, así como las deficiencias secundarias o adquiridas.

3. Conocer los fundamentos genéticos de la compatibilidad de órganos y tejidos y los mecanismos moleculares y procesos que intervienen en el rechazo de los trasplantes.

4. Conocer los fundamentos y estrategias que permiten la manipulación del sistema inmunitario, el desarrollo de la inmunofarmacología y las estrategias para el desarrollo de vacunas.

5. Conocer los fundamentos básicos de la patología causada por disfunciones del sistema inmunitario, los principios generales y características de la autoinmunidad y de la autoinflamación y las moléculas y mecanismos implicados.

6. Conocer los métodos de exploración del sistema inmunitario y las aplicaciones prácticas para el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades de base inmunitaria.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

1. Conocer y entender los cambios bioquímicos, moleculares y genéticos que ocurren y los procesos implicados en las enfermedades de base inmunitaria.

2. Conocer los principales problemas actuales y los retos futuros de las Biociencias Moleculares, así como las implicaciones éticas y sociales de las aplicaciones prácticas de la Bioquímica y Biología Molecular en los sectores sanitario y biotecnológico.

3. Conocer los principales métodos para la exploración del sistema inmunitario y las técnicas básicas así como la aplicación práctica de las reacciones antígeno-anticuerpo.

4. Conocer como se determinan en el laboratorio los biomarcadores asociados a las diferentes patologías y ser capaces de evaluar de forma crítica como pueden usarse en el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades de base inmunitaria.

5. Comprender la relevancia de la sinergia entre equipos clínicos y básicos para el avance de la investigación biomédica.

Competencias genéricas:

1. Adquirir la capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

2. Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.

3. Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.

4. Saber aplicar los principios del método científico.

5. Saber reconocer y analizar un problema, identificando sus componentes esenciales y planear una estrategia científica para resolverlo.

Contenidos o bloques temáticos

1.- Descriptores.

Deficiencias inmunitarias; reacciones de hipersensibilidad; autoinmunidad y enfermedades autoinmunes; enfermedades autoinflamatorias; trasplantes de órganos y tejidos; manipulación del sistema inmunitario; alergia clínica; inmunopatología de órganos y sistemas

2.- Bloques temáticos.-

El programa de la asignatura se divide en cinco bloques; cuatro bloques teóricos y uno, de seminarios prácticos:

Bloque I. Retos del sistema inmunitario. Este bloque sirve para comprender y conocer los principales cometidos que tiene el sistema inmunitario en su misión de defender la integridad del organismo: la lucha contra la infección y la inmunidad antitumoral. Estos conocimientos van a permitir al alumno comprender mejor los fundamentos de la patología por deficiencias inmunitarias.

Bloque II. Inmunodeficiencias. Se trata de analizar la patología intrínseca del sistema inmunitario, su diagnóstico y su tratamiento. Se estudiarán las bases moleculares y funcionales de los defectos inmunitarios y las estrategias para su correcto diagnóstico. Se discutirán sobre el papel de las terapias génicas en el tratamiento de estas enfermedades.

Bloque III. Inmunología clínica general. En este bloque analizaremos la patología de la inflamación, los diferentes estados y mecanismos de hipersensibilidad, los principios generales de la patología autoinmune, sus bases genéticas y los diferentes protocolos para el correcto diagnóstico y seguimiento. Además, analizaremos la inmunopatología de la esclerosis múltiple y esclerosis lateral amiotrófica (ELA). Concluiremos con una descripción general de las enfermedades autoinmunes sistémicas y órgano-específicas así como de las enfermedades autoinflamatorias.

Bloque IV. Trasplante y manipulación del sistema inmunitario. En este bloque describiremos al detalle los fundamentos y las estrategias para la intervención del sistema inmunitario. En primer lugar, en el trasplante de órganos y tejidos, en el que nos detendremos en analizar las bases genéticas, moleculares y funcionales de los fenómenos del reconocimiento alogénico y del rechazo. Analizaremos las estrategias seguidas para conseguir una inmunosupresión eficaz y segura al tiempo que estudiaremos los fármacos inmunosupresores. Entrados ya en el estudio de la inmunofarmacología, conoceremos los nuevos tratamientos biológicos, las estrategias para el desarrollo de vacunas y sus diferentes modalidades.

Bloque V. Seminarios prácticos. Este apartado se desarrollará en los laboratorios del Servicio de Inmunología del Hospital Universitario Virgen del Rocío. Allí, los estudiantes podrán conocer de primera mano cómo se organiza y gestiona un completo laboratorio de Inmunología que combina el trabajo asistencial con el trabajo científico. Diversos seminarios abordarán el estudio de las técnicas de laboratorio que sirven para explorar el sistema inmunitario y sus componentes moleculares y celulares y para conocer las diferentes aplicaciones de la reacción antígeno-anticuerpo. Así mismo analizaremos los métodos de estudio de las patologías con componente inmunitario.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	12
C Clases Prácticas en aula	8

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

En forma de clases magistrales apoyado en presentaciones de diapositivas, aunque animando a la participación de los alumnos, para que planteen dudas y hagan comentarios y se fomente la discusión abierta. Con objeto de dinamizar las clases y estimular la participación de los alumnos, estos podrán obtener el material didáctico y las presentaciones a utilizar por el profesor a partir de la plataforma de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla.

Exposiciones y seminarios

Se llevarán a cabo en el Servicio de Inmunología del Hospital Universitario virgen del Rocío

por parte de los responsables de las diferentes Unidades funcionales del Servicio. Se discutirán los métodos y protocolos que se aplican al estudio de las patologías con base inmunitaria: biología molecular incluyendo la ¿next generation sequencing¿, reacciones antígeno anticuerpo incluyendo el estudio de fenotipos celulares a través de la citometría de flujo, etc. etc.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

La calificación final dependerá fundamentalmente de la asistencia a las actividades docentes valorándose especialmente la participación de los alumnos en las discusiones durante las clases teóricas y los seminarios. Igualmente, se valorarán los trabajos bibliográficos sobre temas relacionados con los contenidos de la asignatura. La realización de un examen final escrito para evaluar los conocimientos del alumno servirá para completar la evaluación. Dicho examen final constará de preguntas de elección múltiple relacionadas con los contenidos de la asignatura.