

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 20/06/2023

**Desarrollo y Fundamentos de Sistemas Inmunológicos de Diagnóstico y Detección (M38/56/1/19)**

**Máster**

Máster Universitario en Biotecnología

**MÓDULO**

Modulo I: Docencia

**RAMA**

Ciencias

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Segundo

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Presencial

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES**

Se recomienda:

Conocimientos en inmunología general

Conocimientos en estructura de proteínas

Conocimientos en enzimología

Conocimientos en Bioquímica

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

Principales metodologías en la producción y uso de anticuerpos poli y monoclonales. Técnicas inmunoenzimáticas, inmuno cromatografías. Uso de inmunosensores amperométricos, colorimétricos, micro gravimétricos, inmunosensores mediante transistores MOPS. Métodos denominados ¿balas mágicas¿ para el tratamiento específico de determinadas patologías. Vacunas anti idiotipo. Técnicas de unión y marcaje de anticuerpo o proteínas con Au u otros ligandos



## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - 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.
- CB8 - 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.
- CB9 - 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.
- CB10 - 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 ESPECÍFICAS

- CE01 - Identificar, diseñar, implementar e interpretar métodos Biotecnológicos;
- CE03 - Manejar las tecnologías de la información para la adquisición, procesamiento y difusión de resultados en investigación;
- CE06 - Trabajar en equipo y abordar los problemas de una forma interdisciplinar
- CE07 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas, proyectos de trabajo o artículos científicos en el área de la Biotecnología.
- CE08 - Presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación sobre Biotecnología para asesorar a personas y a organizaciones.
- CE09 - Reconocer y adaptarse a la diversidad y multiculturalidad.
- CE24 - Conocer las principales aplicaciones del uso de anticuerpos en el diagnóstico purificación o detección de analitos.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

1. Capacidad de elaborar revisiones bibliográficas.
2. Acceso a las bases de datos científicas.
3. Trabajo en laboratorio (organización del trabajo, análisis de resultados, interpretación en función de los datos bibliográficos, discusión y conclusiones sacadas del mismo).
4. Debate sobre sistemas de diagnóstico fundamentos de los presentes y de los futuros.
5. Exposición pública de resultados.
6. Trabajo en equipo.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO



**Introducción concepto inmunoglobulinas, tipos de inmunoglobulinas, estructura de inmunoglobulinas.**

**Isotipos y subclases**

**concepto de antígeno y de epítipo**

**Constante de equilibrio**

**Conceptos de sensibilidad, especificidad y valor predictivo**

**Anticuerpos monoclonales producción y uso**

**Anticuerpos quiméricos**

**Aglutinación**

**Precipitación**

**Separación Proteínas, ELECTROFORESIS, Inmuno blott**

**Técnicas inmunoenzimáticas y radioinmunoensayo**

**Tipos de ELISA**

**Técnicas inmunocromatográficas**

**Inmunosensores Ópticos, Amperométricos, microgravimétricos, Inmunosensores FET, Otros inmunosensores de nueva generación**

**PRÁCTICO**

**PRÁCTICAS:**



Se pretende que el alumno, mediante prácticas de laboratorio, sea capaz de llevar a cabo el desarrollo de un sistema diagnóstico basado en la inmunodetección tanto de antígenos como de anticuerpos.

Técnicas de aglutinación

Técnicas Inmunoenzimáticas

DISCUSIÓN PRESENTACION

Se persigue también que se establezca un debate sobre las aplicaciones potenciales de estos mecanismos así como de aquellas que ya se han puesto en marcha.

Se pretende que el alumno haga uso del material bibliográfico especializado y que se analice de una forma crítica.

Por último perseguimos que el alumno haga una exposición de al menos un trabajo científico con objeto de profundizar sobre uno de los temas relacionados y con la oportunidad de hacer una exposición en público de resultados científicos.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

Publicaciones aparecidas en revistas de inmunología, diagnóstico o epidemiología aparecidas en las bases de datos PubMed;

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=pubmed>

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Clases magistrales
- MD02 Experimentación
- MD03 Colección, estudio y análisis bibliográfico
- MD04 Ensayo científico

**EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)**

### EVALUACIÓN ORDINARIA



Evaluación de los resultados obtenidos en el laboratorio a través de la actividad diaria y/o elaboración de una memoria 70%

Realización de un trabajo complementario con exposición del mismo 30%

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Evaluación de los resultados obtenidos a través de la actividad diaria y/o elaboración de una memoria 70%

Realización de un trabajo complementario con exposición del mismo 30%

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Evaluación de una memoria del curso. 70%

Realización de un trabajo complementario con exposición del mismo. 30%

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

