

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	42939
Nombre	Laboratorio de análisis clínicos
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	2.0
Curso académico	2019 - 2020

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2109 - M.U. en Técnicas Experimentales en Química 11-V.2	Facultad de Química	1	Anual

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2109 - M.U. en Técnicas Experimentales en Química 11-V.2	2 - Laboratorio integrado de Técnicas Experimentales en Química	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
MARTIN BIOSCA, YOLANDA	310 - Química Analítica
MOLINS LEGUA, CARMEN	310 - Química Analítica

RESUMEN

Asignatura de laboratorio en la que se aplican las técnicas y metodologías aprendidas en las asignaturas de la Materia I al caso particular del análisis clínico, dedicando especial atención al empleo de métodos oficiales de análisis y/o de métodos de garantía contrastada en este ámbito, así como a la selección y puesta a punto del método más adecuado a un problema analítico concreto.

CONOCIMIENTOS PREVIOS



Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Se requieren los conocimientos previos sobre química y trabajo experimental en el laboratorio de química que se imparten en las titulaciones indicadas en el perfil de ingreso recomendado para el estudiante del Máster.

COMPETENCIAS

2109 - M.U. en Técnicas Experimentales en Química 11-V.2

- Saber aplicar los conocimientos adquiridos y ser capaces de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Ser capaces de trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional o investigadora.
- Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- Ser capaces de seleccionar y optimizar las variables instrumentales para obtener los mejores parámetros analíticos en las técnicas experimentales estudiadas.
- Ser capaces de emplear las herramientas básicas para el tratamiento de datos experimentales en el laboratorio.
- Realizar las labores propias de su profesión, tanto en empresas privadas como en organismos públicos, llevando a cabo estudios basados en el uso de técnicas experimentales, en distintos ámbitos tales como: medioambiental, agroalimentario, sanitario (farmacéutico y clínico), cosmético y en general de la industria del sector químico y afines.
- Realizar estudios relacionados con el análisis y/o la caracterización de sustancias químicas tales como: control de calidad, diseño de protocolos de trabajo para laboratorios, diseño e implementación de procesos de acreditación y validación, diseño y desarrollo de proyectos I+D+I, emisión de informes, certificaciones y/o dictámenes, etc.
- Ser capaces de planificar y gestionar los recursos disponibles de un laboratorio químico, teniendo en cuenta los principios básicos de la calidad, prevención de riesgos, seguridad y sostenibilidad.
- Seleccionar la instrumentación química comercializada apropiada para el estudio a realizar y de aplicar sus conocimientos para utilizarla de manera correcta.
- Elaborar una memoria clara y concisa de los resultados de su trabajo y de las conclusiones obtenidas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, el estudiante deberá ser capaz de:

- 1.- Describir los aspectos característicos del proceso analítico en el Análisis Clínico.
- 2.- Clasificar y describir los tipos de muestras clínicas.
- 3.- Clasificar los distintos tipos de analitos en Análisis Clínico.
- 4.- Evaluar y seleccionar el procedimiento analítico para un problema de análisis clínico concreto.
- 5.- Interpretar correctamente los resultados de un análisis clínico.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Determinación de sustancias endógenas en fluidos biológicos.

Determinación de glucosa en fluidos biológicos mediante un método enzimático.
Determinación de proteínas en fluidos biológicos

2. Determinación de xenobióticos en fluidos biológicos

Determinación de metales en fluidos biológicos mediante espectroscopia de absorción atómica con atomización electrotérmica.

3. Puesta a punto de un método para un problema de análisis clínico concreto.

Determinación de Na⁺ y K⁺ en muestras fisiológicas.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en laboratorio	20,00	100
Elaboración de trabajos individuales	6,00	0
Estudio y trabajo autónomo	12,00	0
Lecturas de material complementario	6,00	0
Preparación de actividades de evaluación	6,00	0
TOTAL	50,00	



METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Las clases de laboratorio se iniciarán con **seminarios** en los que el profesor realizará una pequeña introducción del objetivo, fundamentos y metodología experimental de las prácticas a realizar (CG3, CE2).

El profesor realizará en el laboratorio las **explicaciones** necesarias sobre el funcionamiento de los instrumentos a utilizar en cada práctica previamente a su uso por parte de los estudiantes y **tutelar**á su uso durante la realización de las prácticas, para reforzar los conocimientos sobre las técnicas empleadas (CE4).

Los estudiantes **realizarán las prácticas**, siguiendo los **guiones de prácticas** de los que dispondrán y que podrán ser más o menos abiertos en función de cada práctica y de los objetivos específicos a adquirir en cada asignatura (CG1, CG4).

Las **actividades presenciales** realizadas en el laboratorio y en los seminarios formarán parte de la **evaluación continua** del estudiante (Actividades formativas del verifica AF2 y Metodología docente del verifica MD1).

Se realizarán **exámenes escritos** en las fechas previstas en la programación de las **pruebas de evaluación**. (Actividades formativas del verifica AF4 y Metodología docente del verifica MD1)

Las competencias a adquirir a partir de las actividades presenciales son las siguientes:

- Básicas y generales: CB7, CG1 y CG3
- Específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5 y CE6

Actividades no presenciales

Los estudiantes realizarán las actividades no presenciales solicitadas por el profesor (memorias, informes de las prácticas, etc.) y las entregarán en la fecha indicada.

Las competencias a adquirir a partir de las actividades no presenciales son las siguientes:

- Específicas: CE7

EVALUACIÓN

1.-Evaluación continua del estudiante en las clases y seminarios (*asistencia participativa, manipulación del material y equipos, organización del trabajo, comprensión y empleo del guión de prácticas, realización de cálculos, trabajo en equipo, etc.*)



Durante las sesiones, centradas en la resolución de casos prácticos, se evaluará la asistencia y la participación de los alumnos de forma individual (bien contestando oralmente o por escrito a las cuestiones planteadas por el profesor, bien planteando preguntas cuya contestación sea relevante para el resto del grupo). Entre otras, dichas preguntas incluirán el diseño de protocolos de trabajo, la selección de variables y las herramientas para el tratamiento de datos (Competencias del verifica CE2, CE3, CE5 y CE6). Las sesiones prácticas se realizarán en grupos de trabajo (Competencia del verifica CG1).

Competencias a evaluar: Específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5 y CE6

PONDERACIÓN 40

2.-Evaluación de las actividades no presenciales (*memorias y/o informes de las prácticas entregados*)

Los informes que emitirán los alumnos incluirán los principales conclusiones derivadas del trabajo en el laboratorio (protocolos de trabajo, selección de variables y tratamiento de datos; competencias del verifica CE2, CE5, CE6 y CE7) y se llevarán a cabo en parejas para fomentar el trabajo en equipo (toma de decisiones consensuadas; competencias del verifica CG1 y CE7).

Competencias a evaluar: CG1 y CE7

PONDERACIÓN 30

3.-Exámenes escritos (*basados en los resultados de aprendizaje de la materia y en los objetivos específicos de cada asignatura*)

El examen consistirá en la resolución de cuestiones o casos prácticos relacionados con las técnicas estudiadas. (Competencias del verifica CE2, CE4, CE5 y CE6).

Competencias a evaluar: Específicas: CE2, CE4, CE5 y CE6

PONDERACIÓN 30

REFERENCIAS

Básicas

- J.Bernad Henry, M.D. Clinical diagnosis and management by laboratory methods. Ed Saunders, 2001.

Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood, Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry, Ed. Saunders, 2000.

William J.Marshall Clinical Chemistry, Ed. Mosby, 2000

Técnicas de análisis hematológico, Anabel Escobar Cerrato, Laura Barrero Cuevas ,José Gómez Sánchez , 2017 , S T M E S - E d i t o r i a l S i n t e s i s



<https://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9788491715634&li=1&idsource=3001>

Basic Clinical Laboratory Techniques, Barbara Estridge, Anna Reynolds Ed.Delmar; 5th Ed.

https://www.lf2.cuni.cz/files/page/files/2017/clinical_biochemistry.pdf

[https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Biological_Chemistry/Book%3A_Clinical_Chemistry_-_Theory%2C_Analysis%2C_Correlation_\(Kaplan_and_Pesce\)/Laboratory_Exercises](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Biological_Chemistry/Book%3A_Clinical_Chemistry_-_Theory%2C_Analysis%2C_Correlation_(Kaplan_and_Pesce)/Laboratory_Exercises)

Analytical Techniques for Clinical Chemistry: Methods and Applications

Editor(s): Sergio Caroli, Gyula Záray, 2012 John Wiley & Sons, Inc.

(<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118271858>)

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

1. Contenidos

Se mantienen los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente. Todos los grupos de esta asignatura han impartido, antes del 13 de marzo, la docencia que tenían prevista inicialmente. Por ello no se contempla ninguna actuación relacionada con este apartado.

2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Todos los grupos de esta asignatura han impartido, antes del 13 de marzo, la docencia que tenían prevista inicialmente. Además, todos los estudiantes presentaron sus correspondientes informes relacionados con esta asignatura en plazo, y antes del 13 de marzo. Por ello, no se contempla ninguna actuación relacionada con este apartado.

3. Metodología docente

Todos los grupos de esta asignatura han impartido, antes del 13 de marzo, la docencia que tenían prevista inicialmente. Por ello, no se contempla ninguna actuación relacionada con este apartado. Las horas de tutorías que corresponden a esta asignatura y que estarán relacionadas con la preparación del examen por aquellos alumnos/as que deban presentarse a la primera convocatoria se llevarán a cabo a través del correo electrónico, videoconferencias, ya sea por Whatsapp, Skype o Microsoft TEAMS, de acuerdo con la disponibilidad de las herramientas por parte del alumnado.

4. Evaluación

La ponderación de esta asignatura se mantendrá de acuerdo con lo previsto en la guía docente original.

* Evaluación continua del estudiante en las clases y seminarios 40%



* Evaluación de las actividades no presenciales 30%

* Exámenes 30%

El examen de la primera convocatoria, para aquellos alumnos que deban realizarlo y en el caso de no poder llevarse a cabo de forma presencial, se llevará a cabo mediante una prueba online utilizando las herramientas disponibles en la plataforma del aula virtual.

5. Bibliografía

Todos los grupos de esta asignatura han impartido, antes del 13 de marzo, la docencia que tenían prevista inicialmente y han podido acceder a la correspondiente bibliografía. Por ello, no se contempla ninguna actuación relacionada con este apartado.