GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **QUÍMICA BIOANALÍTICA**
Código: 101865
Plan de estudios: **GRADO DE BIOQUÍMICA** Curso: 4
Materia: QUÍMICA BIOANALÍTICA
Carácter: OPTATIVA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://moodle.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: FERNANDEZ ROMERO, JUAN MANUEL (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie Anexo C3, 1a planta
E-Mail: qa1feroj@uco.es Teléfono: 957218645
URL web: www.uco.es/dptos/quimica-analitica/

Nombre: BALLESTEROS GÓMEZ, ANA MARÍA
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie Anexo C3, 1a planta
E-Mail: a02bagoa@uco.es Teléfono: 957218643

Nombre: DUEÑAS MAS, MARÍA JESÚS
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie Anexo C3, 1a planta
E-Mail: q22dumam@uco.es Teléfono: 957218643
URL web: www.uco.es/dptos/quimica-analitica/

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

El estudiante podrá matricularse de asignaturas optativas una vez que haya superados los 60 créditos de formación básica y, al menos, otros 60 créditos obligatorios.

Recomendaciones

Sin recomendaciones

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CB4	Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
CB8	Saber leer textos científicos en inglés.
CB9	Saber comunicar información científica de manera clara y eficaz, incluyendo la capacidad de presentar un trabajo, de forma oral y escrita, a una audiencia profesional, y la de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.
CE1	Entender las bases físicas y químicas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas y matemáticas utilizadas para investigarlos.
CE3	Comprender los principios básicos que determinan la estructura molecular y la reactividad química de las biomoléculas sencillas.
CE5	Comprender los principios químicos y termodinámicos del reconocimiento molecular y de la biocatálisis, así como el papel de los enzimas y otras proteínas en determinar el funcionamiento de las células y organismos.
CE21	Poseer las habilidades ¿cuantitativas¿ para el trabajo en el laboratorio bioquímico, incluyendo la capacidad de preparar reactivos para experimentos de manera exacta y reproducible.
CE22	Saber trabajar de forma adecuada en un laboratorio bioquímico con material biológico y químico, incluyendo seguridad, manipulación, eliminación de residuos biológicos y químicos, y registro anotado de actividades.
CE24	Poseer las habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos de los sistemas y procesos biológicos a nivel celular y molecular.

OBJETIVOS

- Ofrecer a los alumnos del grado de bioquímica una visión actual de cuatro aspectos que tienen gran relevancia en el ámbito de la Química Bioanalítica: la automatización del laboratorio bioanalítico, los sistemas de simplficación en bioanálisis mediante el uso de biosensores y de sistemas de "Screening", la quimiometría y la implantación de la calidad y la garantia de calidad en bioanálsis.
- Conocer la automatización de los procesos de análisis en bioquímica y biología molecular. Establecer los principios sobre la automatización global del laboratorio bioanalítico.
- Conocer los sistemas de simplficación en bioanálisis mediante biosensores y de sistemas de "Screening". Especialmente en el desarrollo de biosensores y sus aplicaciones en las disciplinas "ómicas", así como de las técnicas de "discriminación" en bioanálisis.
- Conocer y aplicar los principios básicos de la quimiometría a nivel avanzado en el desarrollo de las metodologías bioanalíticas.
- Adquirir el conocimiento básico de la instauración de la calidad y gestión de la calidad en el laboratorio bioanalítico.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Parte **1 Automatización en bioanálisis**

Lección 1- Introducción a la automatización en bioanálisis. Aproximaciones genéricas de la automatización. Objetivos. Extensión de la automatización. Ventajas e inconvenientes de la automatización. Sistemas automáticos de análisis. Analizadores continuos, discontinuos y robotizados.

Lección 2- Automatización total del laboratorio en bioanálisis. Modelos de automatización total. Gestión de la información en el laboratorio automatizado. Sistemas LIMS.

GUÍA DOCENTE

Parte 2 - Simplificación del proceso bioanalítico (Biosensores y sistemas de "screening")

Lección 3- Biosensores. Introducción. Materiales activos para el desarrollo de sistemas simplificados. Tipos de biosensores: enzimáticos, inmunosensores y genosensores. Diseño y fabricación de biochips y microarrays. Aplicaciones.

Lección 4- Sistemas de "screening". Introducción. Modalidades de los sistemas de "screening". Aplicaciones.

Parte 3- Quimiometría en Bioanálisis

Lección 5- Técnicas quimiométricas aplicadas en bioanálisis. Herramientas básicas. Diseño de experimentos y optimización. Metodologías de calibración. Análisis exploratorio. Reconocimiento de pautas. Técnicas de Clasificación.

Parte 4- Gestión de la Calidad en laboratorios bioanalíticos

Lección 6- Gestión, control y evaluación de la calidad en bioanálisis. Marco legislativo. Documentación de los Sistemas de Calidad. Gestión de Recursos Materiales y Humanos. Control de Calidad. Evaluación de Calidad.

2. Contenidos prácticos

PRÁCTICAS DE AULA

Presentación de videos, resolución de problemas numéricos y discusión de supuestos prácticos sobre:1) Automatización en bioanálisis (PA1), 2) Diseño y desarrollo de biosensores y sistemas de "screening" (PA2), 3) Aplicaciones quimiométricas y gestión de la calidad en bioanálisis (PA3).

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Práctica 1. Visita a un laboratorio automatizado de referencia en bioanálisis.

Práctica 2. Diseño y desarrollo de un sistema continuo de análisis mediante la técnica de inyección en flujo

Práctica 3: Utilización del análisis de varianza (ANOVA) para la identificación de poblaciones de plantas mediante su contenido en clorofilas A y B.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

PARA **LOS ALUMNOS A TIEMPO COMPLETO, LA METODOLOGÍA SERÁ LA SIGUIENTE:**

Lección magistral:

Los profesores explicarán los contenidos especificados en el programa teórico haciendo uso fundamentalmente de la bibliografía recomendada.

Prácticas de aula:

Consistirán en la exposición y resolución de cuestiones, problemas numéricos y supuestos prácticos, tanto de aspectos básicos como aplicados, de las diferentes materias expuestas en las clases teóricas.

Prácticas de Laboratorio y Visita:

Cada una de las sesiones académicas prácticas será impartida por un profesor especialista en las metodologías y técnicas tratadas en dicha sesión. Previamente a su realización, el profesor expondrá el problema bioanalítico que debe resolver el alumno y el procedimiento que utilizará para alcanzar su objetivo, haciendo especial hincapié en el fundamento teórico de los métodos y técnicas instrumentales utilizados, y en las diferentes etapas de las que consta el proceso experimental. El profesor resolverá todas las dudas planteadas por los alumnos, tanto durante el tiempo en el que éste proporcione al alumno las explicaciones e instrucciones pertinentes al inicio de cada práctica, como durante su desarrollo.

Los alumnos deberán trabajar en equipo. Los alumnos, con la ayuda del profesor, deberá realizar su propia planificación y organización del trabajo a desarrollar en el laboratorio en cada sesión académica práctica.

Una vez finalizada cada práctica, el alumno deberá entregar el formulario correspondiente debidamente cumplimentado.

GUÍA DOCENTE

Asistencia a Actividades Presenciales:
- La asistencia a prácticas de aula y laboratorio será obligatoria, esto es del 100%

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

PARA LOS ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL, LA METODOLOGÍA SERÁ LA SIGUIENTE:

Las adaptaciones de la metodología didáctica para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a las características de cada caso.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	3	-	-	3
Laboratorio	-	6	12	18
Lección magistral	30	-	-	30
Seminario	-	9	-	9
Total horas:	***33***	***15***	***12***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Estudio	60
Problemas	10
Trabajo de grupo	10
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas - *Plataforma amoodle de la UCO (http://www3.uco.es/amoodle/)*
Dossier de documentación - *Plataforma amoodle de la UCO (http://www3.uco.es/amoodle/)*
Ejercicios y problemas - *Plataforma amoodle de la UCO (http://www3.uco.es/amoodle/)*

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones

- Previo al desarrollo de las actividades presenciales los alumnos dispondrán de la información adecuada en la página web de la asignatura sobre los contenidos de los temas a tratar y la bibliografía actualizada.

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CB1	X	X	X
CB4	X	X	X
CB8	X		X
CB9			X
CE1	X	X	X
CE21	X	X	X
CE22	X	X	X
CE24	X	X	X
CE3			X
CE5			X
Total (100%)	***20%***	***60%***	***20%***
Nota mínima (*)	***3***	***3***	***3***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

PARA **LOS ALUMNOS A TIEMPO COMPLETO, EL SISTEMA DE EVALUACIÓN SERÁ EL SIGUIENTE:**

La evaluación principal de la asignatura consistirá en un Examen Final con un peso en la calificación global del 60%. El Examen constará de un número de cuestiones teóricas de mayor o menor extensión, y de problemas numéricos que podrán resolverse con los conocimientos adquiridos en las clases magistrales y prácticas.

A la calificación final contribuirá la obtenida en el laboratorio, fundamentada en la actitud del alumno y los resultados presentados. Esta contribuirá con un peso del 20% en la nota global.

Finalmente, la calificación de las prácticas de aula contribuirá con un 20% a la calificación final.

Para superar la asignatura es necesario:

a) Alcanzar un 5 sobre 10 en la calificación final y además, alcanzar el 30% de la calificación máxima correspondiente a los distintos instrumentos de evaluación (examen final, resultados de las sesiones de prácticas de laboratorio y calificaciones obtenidas en las prácticas de aula)

b) Asistir a la totalidad de las sesiones de laboratorio y de las prácticas de aula.

Se mantienen las notas de prácticas de aula para todas las convocatorias del curso y las de prácticas de laboratorio para todas las convocatorias del curso y cursos sucesivos.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

PARA LOS ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL, EL SISTEMA DE EVALUACIÓN SERÁ EL SIGUIENTE:

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a las características de cada caso.

En estas condiciones, la asignatura se considerará superada cuando se obtenga una calificación numérica mínima de 5.0 puntos sobre un total de 10.0.

Adaptaciones para alumnado con discapacidad y necesidades educativas especiales

El sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera de acuerdo con la indicaciones de la Unidad de Educación Inclusiva (UNEI).

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

La evaluación de la asignatura en estos dos modelos de convocatoria (primera extraordinaria y extraordinaria de finalización de estudios) consistirá en un Examen Final con un peso en la calificación global del 60%. El Examen constará de un número de cuestiones teóricas de mayor o menor extensión, y de problemas numéricos que podrán resolverse con los conocimientos adquiridos en las clases magistrales y prácticas. A la calificación final contribuirá la obtenida en el laboratorio, fundamentada en la actitud del alumno y los resultados presentados. Esta contribuirá con un peso del 20% en la nota global. Finalmente, la calificación de las prácticas de aula contribuirá con un 20% a la calificación final. En el caso de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios se tomarán de aquellas calificaciones que hayan quedado registrada en el año académico en que se realizaron.

En la convocatoria de octubre, los alumnos repetidores serán evaluados de la misma manera que los alumnos en primera matrícula, respetando las calificaciones obtenidas en prácticas de aula y de laboratorio de cursos anteriores.

GUÍA DOCENTE

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Según el artículo 80.3 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad de Córdoba la mención de "Matricula de Honor" podrá ser otorgada al estudiantado que haya obtenido una calificación igual o superior a 9.0.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

- Bioanalytical Chemistry. A. Manz, N. Pamme y D. Losifidis. Imperial College Press, London 2004.
- Undestanding bioanalytical Chemistry: Principles and Applications. V.A. Gault, N.H. McClenaghan.
- Bioanalytical Chemistry. S.R. Mikelsen, E. Corton. Wiley Interscience. New Jersey. 2004.
- Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology. K. Wilson, J. Walker. 7a Ed. (2010) Cambridge University Press.
- Principles and Practice of Bioanalysis. Edited by R.F. Venn, Taylor & Francis, 2a Ed. (2008) CRC Press.
- Automatización y miniaturización en química analítica. M. Valcárcel y M.S. Cárdenas. Springer-verlag ibérica. Barcelona. 2000. 1a edición.
- A Handbook of Bioanalysis and Drug Metabolism. G. Evans. CRC Press. Boca Ratón. Florida. 2004.
- Biosensors.F. Scheller y F. Schubert. Elsevier, Amsterdam, 1992.
- Handbook of Chemometrics and Qualimetrics. D.L. Massart, B.G.M. Vandeginste, L.M.C. Buydens, S. De Jong, P. J. Lewi y J. Smeyers-Verbeke. Elsevier. Amsterdam, 1997.
- Quimiometría. G. Ramis y M.C. Álvarez-Coque. Síntesis, Madrid, 2001.
- La calidad de los laboratorios analíticos. M. Valcárcel y A. Ríos Eds. Reverté, Barcelona 1992.
- Garantía de calidad de los laboratorios analíticos. R. Compañó y A. Ríos. Síntesis. Madrid 2002.

2. Bibliografía complementaria

- Automatic Methods of Analysis. M. Valcárcel y M.D. Luque de Castro. Elsevier. Amsterdam, 1988.
- An Introduction to Laboratory Automation. V. Cerdá y G. Ramis. Wiley, New York, 1990.
- Automated Chemical Analysis.P.B. Stockwell. Ellis Horwood, Chichester, 1994.
- Flow Injection Analysis: Principles and Applications. M. Valcárcel y M.D. Luque de Castro. Ellis Horwood, Chichester, 1987.
- Flow injection analysis. J. Ruzicka y E. Hansen. Wiley. Nueva York, 1988.
- Advances in Laboratory Automation Robotics. J.R. Strimaitis y G.L. Hank, Editores. Zymark Co Hophinton (USA), 1999.
- Robots, Sensors and Transducers. S.R. Ruecco. Wiley, Nueva York, 1987.
- Fiber Optic Chemical Sensors and Biosensors. O.S. Wolfbeis. CRC Press, Londres, 1991.
- Flow-through (Bio)chemical Densors. Valcárcel y M.D. Luque de Castro. Elsevier, Amsterdam, 1994.
- Accreditation and Quality Assurance in Analytical Chemistry. H. Guenzler, Springer-Verlag, Berlin, 1996.
- Principios de garantía de calidad para laboratorios analíticos. F.M. Garfield. AOAC 1993.
- Quality in the analytical chemistry laboratory. G.E. Prichard, Wiley, Chichester. 1995.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes
Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
2ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
3ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
4ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
5ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
6ª Semana	0,0	6,0	2,0	0,0
7ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
8ª Semana	0,0	3,0	2,0	0,0
9ª Semana	0,0	3,0	2,0	3,0
10ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
11ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
12ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
13ª Semana	0,0	0,0	2,0	3,0
14ª Semana	0,0	0,0	2,0	0,0
15ª Semana	3,0	0,0	2,0	0,0
Total horas:	***3,0***	***18,0***	***30,0***	***9,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo

GUÍA DOCENTE

permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

PARA **LOS ALUMNOS A TIEMPO COMPLETO, LA METODOLOGÍA SERÁ LA SIGUIENTE:**

Lección magistral:

Los profesores explicarán los contenidos especificados en el programa teórico haciendo uso fundamentalmente de la bibliografía recomendada.

Prácticas de aula:

Consistirán en la exposición y resolución de cuestiones, problemas numéricos y supuestos prácticos, tanto de aspectos básicos como aplicados, de las diferentes materias expuestas en las clases teóricas.

Prácticas de Laboratorio y Visita:

Cada una de las sesiones académicas prácticas será impartida por un profesor especialista en las metodologías y técnicas tratadas en dicha sesión. Previamente a su realización, el profesor expondrá el problema bioanalítico que debe resolver el alumno y el procedimiento que utilizará para alcanzar su objetivo, haciendo especial hincapié en el fundamento teórico de los métodos y técnicas instrumentales utilizados, y en las diferentes etapas de las que consta el proceso experimental. El profesor resolverá todas las dudas planteadas por los alumnos, tanto durante el tiempo en el que éste proporcione al alumno las explicaciones e instrucciones pertinentes al inicio de cada práctica, como durante su desarrollo.

Los alumnos deberán trabajar en equipo. Los alumnos, con la ayuda del profesor, deberá realizar su propia planificación y organización del trabajo a desarrollar en el laboratorio en cada sesión académica práctica.

Una vez finalizada cada práctica, el alumno deberá entregar el formulario correspondiente debidamente cumplimentado.

Asistencia a Actividades Presenciales:

- La asistencia a prácticas de aula y laboratorio será obligatoria, esto es del 100%

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CB1	X	X	X
CB4	X	X	X
CB8	X		X
CB9			X
CE1	X	X	X
CE21	X	X	X
CE22	X	X	X
CE24	X	X	X
CE3			X
CE5			X
Total (100%)	***20%***	***60%***	***20%***
Nota mínima (*)	***3***	***3***	***3***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario A):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

PARA **LOS ALUMNOS A TIEMPO COMPLETO, EL SISTEMA DE EVALUACIÓN SERÁ EL SIGUIENTE:**

La evaluación principal de la asignatura consistirá en un Examen Final con un peso en la calificación global del 60%. El Examen constará de un número de cuestiones teóricas de mayor o menor extensión, y de problemas numéricos que podrán resolverse con los conocimientos adquiridos en las clases magistrales y prácticas.

A la calificación final contribuirá la obtenida en el laboratorio, fundamentada en la actitud del alumno y los resultados presentados. Esta contribuirá con un peso del 20% en la nota global.

Finalmente, la calificación de las prácticas de aula contribuirá con un 20% a la calificación final.

Para superar la asignatura es necesario:

a) Alcanzar un 5 sobre 10 en la calificación final y además, alcanzar el 30% de la calificación máxima correspondiente a los distintos instrumentos de evaluación (examen final, resultados de las sesiones de prácticas de laboratorio y calificaciones obtenidas en las prácticas de aula)

b) Asistir a la totalidad de las sesiones de laboratorio y de las prácticas de aula.

Se mantienen las notas de prácticas de aula para todas las convocatorias del curso y las de prácticas de laboratorio para todas las convocatorias del curso y cursos sucesivos.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

PARA LOS ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL, EL SISTEMA DE EVALUACIÓN SERÁ EL SIGUIENTE:

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a las características de cada caso.

En estas condiciones, la asignatura se considerará superada cuando se obtenga una calificación numérica mínima de 5.0 puntos sobre un total de 10.0.

Adaptaciones para alumnado con discapacidad y necesidades educativas especiales

El sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera de acuerdo con la indicaciones de la Unidad de Educación Inclusiva (UNEI).

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

PARA **LOS ALUMNOS A TIEMPO COMPLETO, LA METODOLOGÍA SERÁ LA SIGUIENTE:**

Lección magistral:

Los profesores explicarán los contenidos especificados en el programa teórico haciendo uso fundamentalmente de la bibliografía recomendada.

Prácticas de aula:

Consistirán en la exposición y resolución de cuestiones, problemas numéricos y supuestos prácticos, tanto de aspectos básicos como aplicados, de las diferentes materias expuestas en las clases teóricas.

Prácticas de Laboratorio y Visita:

Cada una de las sesiones académicas prácticas será impartida por un profesor especialista en las metodologías y técnicas tratadas en dicha sesión. Previamente a su realización, el profesor expondrá el problema bioanalítico que debe resolver el alumno y el procedimiento que utilizará para alcanzar su objetivo, haciendo especial hincapié en el fundamento teórico de los métodos y técnicas instrumentales utilizados, y en las diferentes etapas de las que consta el proceso experimental. El profesor resolverá todas las dudas planteadas por los alumnos, tanto durante el tiempo en el que éste proporcione al alumno las explicaciones e instrucciones pertinentes al inicio de cada práctica, como durante su desarrollo.

Los alumnos deberán trabajar en equipo. Los alumnos, con la ayuda del profesor, deberá realizar su propia planificación y organización del trabajo a desarrollar en el laboratorio en cada sesión académica práctica.

Una vez finalizada cada práctica, el alumno deberá entregar el formulario correspondiente debidamente cumplimentado.

Asistencia a Actividades Presenciales:

- La asistencia a prácticas de aula y laboratorio será obligatoria, esto es del 100%

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CB1	X	X	X
CB4	X	X	X
CB8	X		X
CB9			X
CE1	X	X	X
CE21	X	X	X
CE22	X	X	X
CE24	X	X	X
CE3			X
CE5			X
Total (100%)	***20%***	***60%***	***20%***
Nota mínima (*)	***3***	***3***	***3***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Exams	Oral Presentation	Placement reports
Chat		X	
Forum	X		X
Questionnaire	X	X	X
Task	X	X	X
Videoconference	X	X	X

Valora la asistencia en la calificación final (Escenario B):

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

PARA **LOS ALUMNOS A TIEMPO COMPLETO, EL SISTEMA DE EVALUACIÓN SERÁ EL SIGUIENTE:**

La evaluación principal de la asignatura consistirá en un Examen Final con un peso en la calificación global

GUÍA DOCENTE

del 60%. El Examen constará de un número de cuestiones teóricas de mayor o menor extensión, y de problemas numéricos que podrán resolverse con los conocimientos adquiridos en las clases magistrales y prácticas.
A la calificación final contribuirá la obtenida en el laboratorio, fundamentada en la actitud del alumno y los resultados presentados. Esta contribuirá con un peso del 20% en la nota global.
Finalmente, la calificación de las prácticas de aula contribuirá con un 20% a la calificación final.

Para superar la asignatura es necesario:
a) Alcanzar un 5 sobre 10 en la calificación final y además, alcanzar el 30% de la calificación máxima correspondiente a los distintos instrumentos de evaluación (examen final, resultados de las sesiones de prácticas de laboratorio y calificaciones obtenidas en las prácticas de aula)
b) Asistir a la totalidad de las sesiones de laboratorio y de las prácticas de aula.
Se mantienen las notas de prácticas de aula para todas las convocatorias del curso y las de prácticas de laboratorio para todas las convocatorias del curso y cursos sucesivos.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

PARA LOS ALUMNOS A TIEMPO PARCIAL, EL SISTEMA DE EVALUACIÓN SERÁ EL SIGUIENTE:
Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa del centro y atendiendo a las características de cada caso.
En estas condiciones, la asignatura se considerará superada cuando se obtenga una calificación numérica mínima de 5.0 puntos sobre un total de 10.0.

Adaptaciones para alumnado con discapacidad y necesidades educativas especiales
El sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera de acuerdo con la indicaciones de la Unidad de Educación Inclusiva (UNEI).