GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MÉTODOS INSTRUMENTALES CUANTITATIVOS**
Código: 101841
Plan de estudios: **GRADO DE BIOQUÍMICA** Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece: MÉTODOS INSTRUMENTALES CUANTITATIVOS Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE
Materia: MÉTODOS INSTRUMENTALES CUANTITATIVOS
Carácter: OBLIGATORIA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://www3.uco.es/moodlemap/

GUÍA DOCENTE

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: FERNANDEZ ROMERO, JUAN MANUEL (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie Anexo C3, 2ª planta
E-Mail: qa1feroj@uco.es Teléfono: 957218645
URL web: www.uco.es/dptos/quimica-analitica/

Nombre: ALHAMA CARMONA, JOSE
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, C6, 2ª planta
E-Mail: bb2alcaj@uco.es Teléfono: 957218082
URL web: https://www.uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/

Nombre: CABALLERO CASERO, NOELIA
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie Anexo C3, 2ª Planta
E-Mail: a42caasn@uco.es Teléfono: 957218643
URL web: ww.uco.es/dptos/quimica-analitica/

Nombre: CRIADO NAVARRO, INMACULADA
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie Anexo C3, 1ª Planta
E-Mail: q12crnai@uco.es Teléfono: 956218615
URL web: ww.uco.es/dptos/quimica-analitica/

Nombre: FRESCO CALA, BEATRIZ MARÍA
Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA
Área: QUÍMICA ANALÍTICA
Ubicación del despacho: Edificio Marie Curie Anexo C 3ª Planta
E-Mail: q72frcab@uco.es Teléfono: .: 957 218616
URL web: ww.uco.es/dptos/quimica-analitica/

Nombre: MICHAN DOÑA, CARMEN MARIA
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, C6, 2a planta
E-Mail: bb2midoc@uco.es Teléfono: 957218082
URL web: https://www.uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/

Nombre: ROMERO RUIZ, ANTONIO
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, C6, 2a planta
E-Mail: b72rorua@uco.es Teléfono: 957218082/957213821
URL web: https://www.uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/

GUÍA DOCENTE

Nombre: VÁZQUEZ BORREGO, MARÍA DEL CARMEN
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, C6, 2a planta
E-Mail: z32vabom@uco.es Teléfono: 957218082/957213821
URL web: https://www.uco.es/dptos/bioquimica-biol-mol/

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
CB2	Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
CB4	Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
CB5	Saber aplicar los principios del método científico.
CB7	Saber utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de información, y el tratamiento de datos en su actividad profesional.
CE16	Conocer los principios y aplicaciones de los principales métodos experimentales e instrumentación utilizados en Bioquímica y Biología Molecular, con énfasis en las técnicas de aislamiento y caracterización de macromoléculas biológicas.
CE17	Conocer los principales métodos para el ensayo de la actividad biológica de los componentes celulares, en especial de los enzimas, tanto in vitro como in vivo.
CE18	Conocer las técnicas básicas de cultivos celulares, así como las de procesamiento de células y tejidos para obtener preparaciones de orgánulos subcelulares.
CE20	Conocer los principios de manipulación de los ácidos nucleicos, así como las principales técnicas que permiten el estudio de la expresión y función de los genes.
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.
CE23	Saber aplicar protocolos experimentales de laboratorio dentro del área de la Bioquímica y Biología Molecular.

OBJETIVOS

- Conocer los principios básicos de los procesos de análisis, fundamento y aplicaciones de las principales técnicas analíticas instrumentales y de separación utilizadas en Bioquímica y Biología Molecular. - Conocer las principales técnicas de extracción, purificación y cuantificación de proteínas y ácidos nucleicos. - Conocer las principales aplicaciones de los radioisótopos y de las técnicas inmunológicas en Bioquímica y Biología Molecular.

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
uco.es/grados

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1. Contenidos teóricos

BLOQUE 1: METODOLOGÍAS ANALÍTICAS

1) Principios básicos de los métodos de análisis en bioquímica. La química analítica en el contexto bioquímico. Propiedades analíticas y trazabilidad. El proceso de medida en bioanálisis. Metodologías cualitativas y cuantitativas en bioanálisis.

2) Técnicas analíticas de separación en bioquímica (I). Introducción y clasificación de las técnicas de separación. Centrifugación y ultracentrifugación. Ultracentrifugación analítica. Técnicas de extracción líquidolíquido y líquido-sólido. Técnicas electroforéticas. Técnicas convencionales. Electroforesis capilar.

3) Técnicas analíticas de separación en bioquímica (II). Introducción a las técnicas cromatográficas. Cromatografía de líquidos y de gases.

4) Técnicas instrumentales en bioquímica. Introducción. Clasificación de las técnicas instrumentales. Técnicas espectroscópicas de absorción y emisión molecular y atómica. Técnicas electroanalíticas.

BLOQUE 2: METODOLOGÍAS BIOQUÍMICAS

5) Técnicas de extracción, cuantificación y purificación de proteínas. Extracción y cuantificación de proteínas. Purificación. Métodos de separación y seguimiento. Determinación de parámetros físico-químicos.

6) Secuenciación de proteínas. Aplicaciones de los radioisótopos y de las técnicas inmunológicas en el estudio y determinación de proteínas. Métodos de secuenciación de péptidos y proteínas. Aplicaciones de isótopos al estudio de procesos biológicos. Producción de anticuerpos policlonales y monoclonales. Métodos inmunológicos para la identificación y cuantificación de proteínas. Aplicaciones: metabolismo intermediario; unión proteína-ligando; síntesis y degradación de proteínas; detección, identificación y cuantificación de proteínas específicas.

7) Técnicas de extracción, cuantificación y purificación de ácidos nucleicos. Extracción de ácidos nucleicos. Cuantificación de nucleótidos y ácidos nucleicos. Purificación. Métodos de separación y seguimiento. Determinación del tamaño de los ácidos nucleicos.

8) Aplicaciones de los radioisótopos, de las técnicas inmunológicas y de la citometría de flujo al estudio de los ácidos nucleicos. Marcaje de ácidos nucleicos por radioisótopos. Seguridad radiológica. Marcaje por técnicas no radiactivas. Mecanismos de marcaje. Marcajes directos e indirectos. Citometría de flujo.

2. Contenidos prácticos

BLOQUE 1: METODOLOGÍAS ANALÍTICAS

PRÁCTICAS DE AULA (Resolución de problemas numéricos y supuestos prácticos)

PA1: Sobre propiedades analíticas, trazabilidad y validación.

PA2: Sobre técnicas de separación (electroforesis) y técnicas instrumentales en bioquímica.

PA3: Sobre técnicas de separación (cromatografía) y técnicas instrumentales en bioquímica.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

PL 1: Determinación espectrofluorimétrica de constantes de interacción proteína-ligando.

PL 2:Separación de alcaloides mediante cromatografía líquida de alta resolución.Determinación de cafeína en saliva.

PL 3: Separación y cuantificación de ésteres de ácidos orgánicos mediante cromatografía de gases.

BLOQUE 2: METODOLOGÍAS BIOQUÍMICAS.

PRÁCTICAS DE AULA (Resolución de problemas numéricos y supuestos prácticos)

PA 5 y 6: Separación y purificación de proteínas. Determinación de parámetros físico-químicos de proteínas. Determinación de la secuencia de péptidos y proteínas.

PA 7 y 8: Separación de ácidos nucleicos. Secuenciación de ácidos nucleicos. Técnicas directas e indirectas en la determinación de ácidos nucleicos.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

PL 4: Extracción y purificación de proteínas. Preparación de un hemolisado de glóbulos rojos. Separación electroforética de proteínas. Detección de proteínas mediante la tinción de geles con Coomassie.

GUÍA DOCENTE

PL 5: Extracción y purificación de ácidos nucleicos. Extracción de DNA cromosómico. Cuantificación de ácidos nucleicos mediante espectrofotometría.

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.
PRÁCTICA 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.
LABORATORIO: 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 y/o bioquímico 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. Se establecerán grupos reducidos de alumnos que deberán trabajar en equipo. Cada grupo de 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%.

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

Las adaptaciones de la metodología didactica para los estudiantes a tiempo parcial se realizarán de acuerdo con la normativa de la Universidad de Córdoba y atendiendo a las características de cada caso. 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 de acuerdo con las recomendaciones de la Unidad de Educación Inclusiva (UNEI)

Actividades presenciales

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

GUÍA DOCENTE

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	10
Estudio	60
Problemas	15
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/)*
Manual de la asignatura - *Plataforma amoodle de la UCO (http://www3.uco.es/amoodle/)*

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	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X		
CB2		X	
CB4			X
CB5	X	X	X
CB7	X	X	X
CE16	X	X	X
CE17	X	X	X
CE18	X	X	X
CE20	X	X	X
CE21	X	X	X
CE23	X	X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
Total (100%)	*60%*	*20%*	*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:

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 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) en cada uno de los dos bloques de la asignatura: Bloque 1 (Metodologías Analíticas) y Bloque 2 (Metodologías Bioquímicas). b) Asistir a la totalidad de las sesiones de laboratorio y de las prácticas de aula. En estas condiciones, la asignatura se considerará superada cuando se obtenga una calificación numérica mínima de 5 puntos sobre un total de 10.
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.
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

GUÍA DOCENTE

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.

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.

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

BLOQUE 1: METODOLOGÍAS ANALÍTICAS

(1) Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology. K. Wilson, J. Walker. 7a Ed. (2010) Cambridge University Press.

(2) Principles and Practice of Bioanalysis. Edited by R.F. Venn, Taylor & Francis, 2a Ed. (2008) CRC Press.

(3) Biochemistry Laboratory: Modern Theory and Techniques. R.F. Boyer. (2006) Prentice Hall (Pearson).

BLOQUE 2: METODOLOGÏAS BIOQUÍMICAS

(4) Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology. K. Wilson, J. Walker. 7a Ed. (2010) Cambridge University Press.

(5) Bioquímica: Técnicas y Métodos. P. Roca. (2003) Editorial Hélice.

(6) Physical Biochemistry: Principles and Applications. D. Sheehan. 2a Ed. (2009) John Wiley & Sons.

(7) Molecular Cloning. A Laboratory Manual. J. Sambrook, D.W. Russell. 3a Ed. (2001) Cold Spring Harbor Laboratory Press.

(8) Problemas de Bioquímica. J. Cárdenas, E. Fernández, F. Galván, A.J. Márquez, J.M. Vega. 1a Ed. (1988) Editorial Alhambra.

(9) Cálculos de bioquímica. I.H. Segel. 2a Ed. (1982) Editorial Acribia.

2. Bibliografía complementaria

BLOQUE 1: METODOLOGÍAS ANALÍTICAS

(1) Principios de química analítica. M. Valcárcel. 1ª Ed. (2000) Springer Verlag Ibérica, S.A.

(2) Dean` s Analytical Chemistry Handbook. P. Patnaik. 4ª Ed. (2004) McGraw-Hill Handbooks.

(3) Técnicas Analíticas de Separación. M. Valcárcel, A. Gómez Hens. 2ª Ed. (1993) Editorial Reverté.

(4) Técnicas Analíticas de separación en Química Analítica. R. Cela, R.A. Lorenzo, C. Casais. (2002) Editorial Síntesis, Madrid.

(5) Técnicas instrumentales de análisis en Bioquímica. J.M. García Segura, J.G. Gavilanes, A. Martínez del Pozo, F. Montero, M. Oñaderra, F. Vivanco. (2002) Editorial Síntesis.

(6) Principios de análisis instrumental. D.A. Skoog, F.J. Holler y T.A. Nieman. 5ª Ed. (2003) Editorial McGraw-Hill, Interamericana, Madrid.

BLOQUE 2: METODOLOGÍAS BIOQUÍMICAS

(7) Lehninger Principios de Bioquímica. D.L. Nelson, L. Davis. 7ª Ed. (2009) Ediciones Omega.

(8) Biochemistry. D. Voet, J.G. Voet. 4ª Ed.(2010) John Wiley & Sons.

(9) Analytical Tecniques in Biochemistry and Molecular Biology. R. Katoch. 1ª Ed. (2011) Editorial Springer.

GUÍA DOCENTE

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos

Aclaraciones

Esta asignatura deber de servir de introducción teórica a dos asignaturas eminentemente prácticas que se impartirán en Tercer Curso: Bioquímica Experimental I y II.

CRONOGRAMA

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

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

GUÍA DOCENTE

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 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.
PRÁCTICA 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.
LABORATORIO: 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 y/o bioquímico 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. Se establecerán grupos reducidos de alumnos que deberán trabajar en equipo. Cada grupo de 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	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X		
CB2		X	
CB4			X
CB5	X	X	X
CB7	X	X	X
CE16	X	X	X
CE17	X	X	X
CE18	X	X	X
CE20	X	X	X
CE21	X	X	X
CE23	X	X	X
Total (100%)	***60%***	***20%***	***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 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) en cada uno de los dos bloques de la asignatura: Bloque 1 (Metodologías Analíticas) y Bloque 2 (Metodologías Bioquímicas). b) Asistir a la totalidad de las sesiones de laboratorio y de las prácticas de aula. En estas condiciones, la asignatura se considerará superada cuando se obtenga una calificación numérica mínima de 5 puntos sobre un total de 10.
Se mantienen las notas de prácticas de aula para todas las convocatorias del curso y las de prácticas de

GUÍA DOCENTE

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 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 de la Universidad de Córdoba y atendiendo a las características de cada caso.

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.

PRÁCTICA 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.

LABORATORIO: 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 y/o bioquímico 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. Se establecerán grupos reducidos de alumnos que deberán trabajar en equipo. Cada grupo de 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	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB1	X		
CB2		X	
CB4			X
CB5	X	X	X
CB7	X	X	X
CE16	X	X	X
CE17	X	X	X
CE18	X	X	X
CE20	X	X	X
CE21	X	X	X
CE23	X	X	X
Total (100%)	***60%***	***20%***	***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	Placement reports	Problem solving
Attendance		X	X
Forum		X	X
Questionnaire	X	X	X
Synchronous tests via videoconference	X		
Task	X	X	X
Videoconference			X

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

No

GUÍA DOCENTE

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 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 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) en cada uno de los dos bloques de la asignatura: Bloque 1 (Metodologías Analíticas) y Bloque 2 (Metodologías Bioquímicas). b) Asistir a la totalidad de las sesiones de laboratorio y de las prácticas de aula. En estas condiciones, la asignatura se considerará superada cuando se obtenga una calificación numérica mínima de 5 puntos sobre un total de 10.
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 de la Universidad de Córdoba y atendiendo a las características de cada caso.

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).