



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE VETERINARIA
GRADO DE VETERINARIA

CURSO 2024/25

**APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS
BIOQUÍMICAS EN VETERINARIA****Datos de la asignatura**

Denominación: APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS BIOQUÍMICAS EN VETERINARIA**Código:** 101498**Plan de estudios:** GRADO DE VETERINARIA**Curso:** 1**Materia:** OPTATIVA**Carácter:** OPTATIVA**Créditos ECTS:** 3.0**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Horas de trabajo presencial:** 30**Horas de trabajo no presencial:** 45**Profesor coordinador**

Nombre: PADILLA PEÑA, CARMEN ALICIA**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, 1ª planta, este. Campus de Rabanales**E-Mail:** bb1papec@uco.es**Teléfono:** 957218590**Breve descripción de los contenidos**

Los contenidos van encaminados a la comprensión de los fundamentos y el manejo de metodologías básicas de Bioquímica y Biología Molecular, relevantes por sus múltiples aplicaciones en Veterinaria. Esto exige un diseño basado en la realización práctica por cada estudiante de los bloques experimentales que se especifican en contenidos (aislamiento, purificación y cuantificación de ADN de distintos productos cárnicos, PCR, determinación de metabolitos para diagnóstico clínico, ELISA, inmovilización de enzimas...)

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Es conveniente que el alumno haya cursado previamente Biología Molecular, Animal y Vegetal, y Física y Química

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

La asignatura optativa Aplicación de Metodologías Bioquímicas en Veterinaria proporcionará a los alumnos la comprensión de los fundamentos y el manejo de metodologías básicas de Bioquímica y Biología Molecular

relevantes por sus múltiples aplicaciones en Veterinaria. La consecución de estos objetivos exige un diseño basado

en la realización práctica por cada alumno de los bloques experimentales que se especifican a continuación:

BLOQUE I: Aislamiento y cuantificación de ácidos nucleicos

- Aislamiento de DNA genómico
- Cuantificación de ácidos nucleicos

BLOQUE II: Amplificación mediante la técnica de PCR, separación y visualización de ácidos nucleicos.

- Amplificación mediante la técnica de PCR.
- Separación mediante electroforesis en gel de agarosa de ácidos nucleicos
- Visualización de ácidos nucleicos con "gel-red" y luz UV

BLOQUE III: Ensayos enzimáticos acoplados para la determinación de actividades y metabolitos en suero, sangre y orina.

BLOQUE IV: Separación, visualización y análisis cuantitativos de proteínas mediante electroforesis

BLOQUE V: Identificación de proteínas/antígenos mediante ensayos inmunoquímicos

- ELISA

BLOQUE VI: Inmovilización de enzimas en alginato.

2. Contenidos prácticos

BLOQUE I: Aislamiento, cuantificación, separación y visualización de ácidos nucleicos:

- Aislamiento de DNA genómico de distintos productos cárnicos (hamburguesa, salchicha, kebab...).
- Cuantificación de ácidos nucleicos mediante espectrofotometría.

BLOQUE II: Amplificación de ácidos nucleicos mediante la técnica de PCR para identificar la especie animal de la

que provienen los productos cárnicos utilizados en el bloque anterior. Separación mediante electroforesis en gel

de agarosa de ácidos nucleicos. Visualización de ácidos nucleicos con gel-red y luz UV

BLOQUE III: Ensayos enzimáticos acoplados para la determinación de actividades y metabolitos:

- Determinación de urea en suero y orina de animales (caballo, perro, vaca...)
- Determinación de glucosa en suero de animales (caballo, perro, vaca...)
- Determinación de fofatasa alcalina en suero de animales (caballo, perro, vaca...)
- Determinación de creatinina en suero y orina de animales (caballo, perro, vaca...)
- Determinación de hemoglobina en sangre (caballo, perro, vaca...)

BLOQUE IV: Separación, visualización y análisis cuantitativos de proteínas mediante electroforesis

BLOQUE V: Identificación de proteínas de distintas especies mediante ensayos inmunoquímicos:

- ELISA de leucosis bovina enzoótica y/o lengua azul

BLOQUE VI: Construcción de un bioreactor: inmovilización de invertasa en alginato (técnica de esferificación)

Bibliografía

1. Basic Bibliography

- Devlin, T.M. (2004). Bioquímica, Libro de Texto con Aplicaciones Clínicas. (4ª Ed), Editorial Reverté, Barcelona.
- Nelson DL, Cox MM & Hoskins, AA (2021). "Lenhinger. Principles of Biochemistry" (8th ed.), MacMillan.
- Nelson DL, Cox MM (2018) Lehninger, Principios de Bioquímica (7a edición). Ediciones Omega.
- Berg JM, Tymoczko JL, Gatto GJ, Stryer L (2019) Biochemistry (9th Ed). MacMillan.
- Voet D, Voet JG, Pratt (2016) Fundamentos de Bioquímica: La vida a nivel molecular (4a edición). Editorial Medica Panamericana.

2. Further reading

- Lodish, H, A Berk, ChA Kaiser, M Krieger, H Ploegh, A Amon and MP Scott,. (2013). Molecular Cell Biology, (7th Ed), WH Freeman, New York.
- Watson, J.D., TA Baker, SP Bell, A Gann, M Levine y R Losick. (2005). Biología Molecular del Gen. (5ª Ed), Editorial Médica Panamericana.

Metodología

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

Se tendrán en cuenta las consideraciones particulares de los estudiantes que cursen el Grado a tiempo parcial.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	1	-	1
<i>Actividades de comprensión lectora, auditiva, visual, etc.</i>	2	-	2
<i>Actividades de comunicación oral</i>	2	1	3
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	-	22	22
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	2	-	2
Total horas:	7	23	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	10
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	15
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	20
Total horas:	45

Resultados del proceso de aprendizaje**Conocimientos, competencias y habilidades**

CE2 Conocimiento de las bases físicas y químicas de los procesos biológicos y sus aplicaciones a las ciencias veterinarias.

CE3 Bases moleculares de los procesos biológicos.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Lista de control de asistencia	Medios de ejecución práctica	Medios orales
<i>CE2</i>	X	X	X	X
<i>CE3</i>	X	X	X	X
Total (100%)	40%	10%	40%	10%
Nota mínima (*)	4	5	4	4

(*)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.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

En cada uno de los instrumentos seleccionados para evaluación, hay que obtener la nota mínima indicada para poder aprobar. De cada una de las partes se mantienen las notas para todas las convocatorias del curso y se respetan las obtenidas en cursos anteriores.

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

Se tendrán en cuenta las consideraciones particulares de los estudiantes que cursen el Grado a tiempo parcial.

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

Para los alumnos que hagan uso de las convocatorias extraordinarias se seguirán los mismos criterios de evaluación y si han superado los contenidos prácticos, se mantendrán las calificaciones obtenidas en cursos anteriores.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Segun los criterios del artículo 80.3 del Reglamento de Regimen Academico

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar

Vida de ecosistemas terrestres

Otro profesorado

Nombre: GONZÁLEZ OJEDA, RAÚL

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, 1ªplanta, este. Campus de Rabanales

E-Mail: b62goojr@uco.es

Teléfono: 957218590

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
