GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **FÍSICA Y QUÍMICA**
Código: 101451
Plan de estudios: **GRADO DE VETERINARIA** Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece: FORMACIÓN BÁSICA COMÚN
Materia: CIENCIAS BÁSICAS
Carácter: BASICA 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: https://moodle.uco.es/m2223/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GÓMEZ BAENA, GUADALUPE (Coordinador)
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Campus Universitario Rabanales, Edificio Severo Ochoa (C6), Planta 1, Ala E
E-Mail: v52gobag@uco.es Teléfono: 957211075

Nombre: DOMÍNGUEZ MARTÍN, MARÍA AGUSTINA
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Campus Universitario Rabanales, Edificio Severo Ochoa (C6), Planta 1, Ala E
E-Mail: b32domam@uco.es Teléfono: 957211075

Nombre: ESPINOSA LÓPEZ, ELISA MARÍA
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Campus Universitario Rabanales, Edificio Severo Ochoa (C6), Planta 1, Ala E
E-Mail: b52esloe@uco.es Teléfono: 957211075

Nombre: LÓPEZ LOZANO, FRANCISCO ANTONIO
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Área: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Campus Universitario Rabanales, Edificio Severo Ochoa (C6), Planta 1, Ala E
E-Mail: b72lolof@uco.es Teléfono: 957211075

Nombre: RAYA BEJARANO, ANDRÉS MARÍA
Departamento: FÍSICA
Área: FÍSICA APLICADA
Ubicación del despacho: Campus Universitario Rabanales, Edificio Albert Einstein (C2), Planta baja, Ala E
E-Mail: f32rabea@uco.es Teléfono: 957218266

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB2	Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CT3	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
CE2	Conocimiento de las bases físicas y químicas de los procesos biológicos y sus aplicaciones a las ciencias veterinarias.

OBJETIVOS

El objetivo principal de esta asignatura es transmitir al estudiante la importancia de la Física y la Química en las Ciencias de la Vida, entre la cuales se encuentran las Ciencias Veterinarias, dándole los conocimientos básicos para poder resolver problemas que el estudiantado pueda encontrar en su vida profesional tanto a nivel teórico como práctico e instrumental. Los contenidos del curso permiten al alumnado lograr los objetivos propuestos en las directrices del plan de estudios vigente.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

La parte de Química se impartirá en dos bloques de temas:
Bloque I: Procesos químicos importantes en los seres vivos (interacciones moleculares, energía de reacción y reacciones importantes en los seres vivos).
Bloque II: Introducción a la química de los compuestos orgánicos (estructura y reactividad de los principales grupos funcionales presentes en seres vivos).
La parte de Física se estudiará en tres partes:
Introducción: repaso de conceptos básicos de dinámica
Bloque I: Fluidos (estática y dinámica de fluidos; hemodinámica y centrifugación)
Bloque II: Elasticidad (conceptos fundamentales y materiales biológicos)
Al final de los contenidos teóricos, tanto de Física como Química, los profesores responsables harán a los alumnos una breve descripción de sus líneas de investigación.

2. Contenidos prácticos

Los contenidos prácticos se impartirán en sesiones de prácticas de aula, prácticas de laboratorio y estudio de casos prácticos. Las prácticas de aula y estudio de casos prácticos sirven para explicar los conceptos que exigen cálculos y facilitar a los estudiantes la resolución de problemas cuantitativos. Se impartirán a la vez que los temas relacionados con ellas. Los estudiantes dispondrán de colecciones de problemas seleccionados con sus soluciones a los que podrán acceder a través del Aula Virtual. Las prácticas de laboratorio introducen a los alumnos en las metodologías usadas y les familiarizará con el manejo experimental de técnicas analíticas básicas así como la interpretación de los resultados obtenidos.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
Educación de calidad
Industria, innovación e infraestructura

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Las clases de teoría se impartirán en clases magistrales en grupo grande, fomentando la participación y diálogo con los estudiantes. Las exposiciones se apoyarán en presentaciones en pantalla que estarán disponibles en Moodle. En las prácticas de aula y resolución de casos prácticos se trabajará la capacidad de resolver problemas fomentando la participación del estudiantado. Los estudiantes dispondrán de colecciones de problemas con sus soluciones a los que podrán acceder a través de Moodle. Las prácticas de laboratorio trabajarán la destreza en el manejo básico instrumental de laboratorio. El protocolo de prácticas estará disponible en la plataforma Moodle. Será obligatorio asistir a la práctica con bata de laboratorio.

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 cursan en el grado a tiempo parcial y con necesidades educativas especiales.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	3	-	-	3
Estudio de casos	-	10	2.5	12.5
Laboratorio	-	-	2.5	2.5
Lección magistral	42	-	-	42
Total horas:	***45***	***10***	***5.0***	***60.0***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	5
Estudio	60

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Problemas	15
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos
Cuaderno de Prácticas
Ejercicios y problemas
Presentaciones PowerPoint
Referencias Bibliográficas

Aclaraciones

Los alumnos tendrán a su disposición, en el aula virtual de la asignatura: las presentaciones powerpoint de los temas, cuestionarios de autoevaluación, enlaces a herramientas multimedia de apoyo, el protocolo de prácticas de laboratorio, lecciones de moodle describiendo el protocolo de prácticas, ejercicios y problemas, casos y supuestos prácticos y referencias bibliográficas.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB2	X	X	X
CE2	X	X	X
CT3		X	X
Total (100%)	***50%***	***15%***	***35%***
Nota mínima (*)	***4***	***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.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

Se tendrá en cuenta la asistencia activa y participación en las prácticas de laboratorio y estudio de casos prácticos. El valor será de un 25 % del valor asignado a los informes/memorias de prácticas. La asistencia a la práctica de laboratorio de Química es obligatoria.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Al principio de curso se explicarán detalladamente los instrumentos y criterios de evaluacion de la asignatura que se resumen como sigue:

- Exámenes: la evaluación de la adquisición de conocimientos teóricos se realizará mediante un examen. La nota de la parte de química supondrá hasta 30% de la nota final y, la nota de la parte de física supondrá hasta un 20% de la nota final.

-Informes/memorias de prácticas: las prácticas de laboratorio de química supondrán hasta un 5% de la nota final, mientras que la nota de las prácticas de física supondrán hasta un 10% de la nota final.

-Resolución de problemas: la evaluacion de los conocimientos relacionados con las prácticas de aula se realizará mediante una prueba de resolución de problemas. La nota de la prueba de resolución de problemas de química contará hasta un 15% de la nota final, mientras que la nota correspondiente a la resolución de problemas de la parte de física supondrá hasta 20% puntos sobre la nota final.

Para superar cada una de las pruebas de evaluación será necesario alcanzar los mínimos especificados, en cada herramienta de evaluación, para las partes de física y química de forma independiente. Una vez superados los mínimos, la calificación final será la suma de las notas ponderadas para el peso de cada herramienta en la nota final. Para aprobar la asignatura será necesario alcanzar una nota de al menos 5 sobre 10.

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

Los alumnos a tiempo parcial seguirán el mismo sistema de evaluación que el resto de los alumnos, aunque se tendrán en cuenta las situaciones particulares de los estudiantes que tengan la consideración oficial de alumnos a tiempo parcial.

En su caso, se seguirán las recomendaciones de la Unidad de Educación Inclusiva de la UCO para la atención y evaluación de los estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales.

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

En la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria se conservarán las calificaciones del curso anterior de todas las actividades en las que se haya superado el mínimo exigido.

En la evaluación de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios se conservarán las calificaciones de prácticas, siempre que se haya superado el mínimo exigido.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Se asignará Matrícula de Honor a los alumnos con las máximas puntuaciones, siempre que sean superiores a 9.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Bibliografía básica:

Química:

- Ralph H. Petrucci (2017) - Química General: principios y aplicaciones modernas. Pearson Canada Inc
- Chang, R. (2006). Principios Esenciales de Quimica General. Mc GrawHill.

GUÍA DOCENTE

- L. Engelking (2011) Veterinary Physiological Chemistry 2nd ed
De la parte de Física:
- Tipler, P.A., Física para la ciencia y la tecnología (6ª Edición) - Volúmenes 1 y 2, Reverté (2010).
- J. Newman, Physics of the Life Sciences, Springer (2008).
- R.K. Hobbie, B.J. Roth, Intermediate Physics for Medicine and Biology (5ª Edición), Springer (2015).

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes
Fecha de entrega de trabajos
Selección de competencias comunes

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

Las clases de teoría se impartirán en clases magistrales en grupo grande, fomentando la participación y diálogo con los estudiantes. Las exposiciones se apoyarán en presentaciones en pantalla que estarán disponibles en Moodle. Igualmente, estarán disponibles en Moodle apuntes de cada tema a desarrollar en clase. En las prácticas de aula y resolución de casos prácticos se trabajará la capacidad de resolver problemas fomentando la participación del estudiantado. Los estudiantes dispondrán de colecciones de problemas con sus soluciones a los que podrán acceder a través de Moodle. Las prácticas de laboratorio trabajarán la destreza en el manejo básico instrumental de laboratorio. El protocolo de prácticas estará disponible en la plataforma Moodle. Será obligatorio asistir a la práctica con bata de laboratorio.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB2	X	X	X
CE2		X	X
CT3	X	X	X
Total (100%)	***50%***	***15%***	***35%***
Nota mínima (*)	***4***	***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.

Método de valoración de la asistencia (Escenario A):

Se tendrá en cuenta la asistencia activa y participación en las prácticas de laboratorio y estudio de casos prácticos. El valor será de un 25 % del valor asignado a los informes/memorias de prácticas. La asistencia a la práctica de laboratorio de Química es obligatoria.

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

Al principio de curso se explicarán detalladamente los instrumentos y criterios de evaluacion de la asignatura que se resumen como sigue:

- Exámenes: la evaluación de la adquisición de conocimientos teóricos se realizará mediante un examen. La nota de la parte de química supondrá hasta 30% de la nota final y, la nota de la parte de física supondrá hasta un 20% de la nota final.

-Informes/memorias de prácticas: las prácticas de laboratorio de química supondrán hasta un 5% de la nota final, mientras que la nota de las prácticas de física supondrán hasta un 10% de la nota final.

-Resolución de problemas: la evaluacion de los conocimientos relacionados con las prácticas de aula se realizará mediante una prueba de resolución de problemas. La nota de la prueba de resolución de problemas de química contará hasta un 15% de la nota final, mientras que la nota correspondiente a la resolución de problemas de la parte de física supondrá hasta 20% puntos sobre la nota final.

Para superar cada una de las pruebas de evaluación será necesario alcanzar los mínimos especificados, en cada herramienta de evaluación, para las partes de física y química de forma independiente. Una vez superados los mínimos, la calificación final será la suma de las notas ponderadas para el peso de cada herramienta en la nota final. Para aprobar la asignatura será necesario alcanzar una nota de al menos 5 sobre 10.

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

Los alumnos a tiempo parcial seguirán el mismo sistema de evaluación que el resto de los alumnos, aunque se tendrán en cuenta las situaciones particulares de los estudiantes que tengan la consideración oficial de alumnos a tiempo parcial.

En su caso, se seguirán las recomendaciones de la Unidad de Educación Inclusiva de la UCO para la atención y evaluación de los estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales.

GUÍA DOCENTE

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.

Las clases de teoría se impartirán en clases magistrales en grupo grande, fomentando la participación y diálogo con los estudiantes. Las exposiciones se apoyarán en presentaciones en pantalla que estarán disponibles en Moodle. Igualmente, estarán disponibles en Moodle apuntes de cada tema a desarrollar en clase. En las prácticas de aula y resolución de casos prácticos se trabajará la capacidad de resolver problemas fomentando la participación del estudiantado. Los estudiantes dispondrán de colecciones de problemas con sus soluciones a los que podrán acceder a través de Moodle. Las prácticas de laboratorio trabajarán la destreza en el manejo básico instrumental de laboratorio. El protocolo de prácticas estará disponible en la plataforma Moodle. Será obligatorio asistir a la práctica con bata de laboratorio.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Resolución de problemas
CB2	X	X	X
CE2		X	X
CT3	X	X	X
Total (100%)	***50%***	***15%***	***35%***
Nota mínima (*)	***4***	***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.

Herramientas Moodle	Exams	Placement reports	Problem solving
Attendance		X	X
Participation		X	X
Questionnaire		X	X
Synchronous tests via videoconference	X		X

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

Se tendrá en cuenta la asistencia activa y participación en las prácticas de laboratorio y estudio de casos prácticos. El valor será de un 25 % del valor asignado a los informes/memorias de prácticas. La asistencia a la práctica de laboratorio de Química es obligatoria.

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

Al principio de curso se explicarán detalladamente los instrumentos y criterios de evaluacion de la asignatura que se resumen como sigue:

- Exámenes: la evaluación de la adquisición de conocimientos teóricos se realizará mediante un examen. La nota de la parte de química supondrá hasta 30% de la nota final y, la nota de la parte de física supondrá hasta un 20% de la nota final.

-Informes/memorias de prácticas: las prácticas de laboratorio de química supondrán hasta un 5% de la nota final, mientras que la nota de las prácticas de física supondrán hasta un 10% de la nota final.

-Resolución de problemas: la evaluacion de los conocimientos relacionados con las prácticas de aula se realizará mediante una prueba de resolución de problemas. La nota de la prueba de resolución de problemas de química contará hasta un 15% de la nota final, mientras que la nota correspondiente a la resolución de problemas de la parte de física supondrá hasta 20% puntos sobre la nota final.

Para superar cada una de las pruebas de evaluación será necesario alcanzar los mínimos especificados, en cada

GUÍA DOCENTE

herramienta de evaluación, para las partes de física y química de forma independiente. Una vez superados los mínimos, la calificación final será la suma de las notas ponderadas para el peso de cada herramienta en la nota final. Para aprobar la asignatura será necesario alcanzar una nota de al menos 5 sobre 10.

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

Los alumnos a tiempo parcial seguirán el mismo sistema de evaluación que el resto de los alumnos, aunque se tendrán en cuenta las situaciones particulares de los estudiantes que tengan la consideración oficial de alumnos a tiempo parcial.

En su caso, se seguirán las recomendaciones de la Unidad de Educación Inclusiva de la UCO para la atención y evaluación de los estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales.