Facultad de Veterinaria

Universidad Complutense

FICHA DOCENTE

TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	**0885**	**2015-2016**

TITULO DE LA ASIGNATURA	BIOLOGÍA
SUBJECT	BIOLOGY

CODIGO GEA	804273
CARÁCTER (BASICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	Básica
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	SEMESTRE 1

FACULTAD	Veterinaria	
DPTO. RESPONSABLE	Fisiología (Fisiología Animal)	
CURSO	Primero	
PLAZAS OFERTADAS (si procede)		

	CRÉDITOS ECTS
CRÉDITOS TOTALES	**6**
PRESENCIALES	**40%**
NO PRESENCIALES	**60%**
TEORÍA	**3**
PRÁCTICAS	**1.6**
SEMINARIOS	**0.8**
TRABAJOS DIRIGIDOS	
TUTORÍAS	**0.3**
EXÁMENES	**0.3**

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR	Carlos García Artiga	cgartiga@vet.ucm.es
PROFESORES	Juan Carlos Fontanillas Pérez	juancarlos@vet.ucm.es
	Concepción Pérez Marcos	cpmarcos@vet.ucm.es
	Isabel García-Cuenca Ariati	igarcicu@vet.ucm.es
	Ana Pérez Fuentes	
	Javier Pérez Fuentes	
	Román Elizalde Gómez	
	Carmen Cuellar Cariñanos	

FICHA DOCENTE

BREVE DESCRIPTOR
• Bases biológicas de los procesos orgánicos: Organización de la vida: fundamentos químicos de la vida; organización celular y membranas biológicas Transferencia de energía en los seres vivos: metabolismo y respiración celular. Actividad celular y estructura nuclear: ciclo de la célula y reproducción celular; meiosis y reproducción sexual. • Patrones mendelianos y cromosómicos de la herencia; estructura y función del ADN; regulación de la actividad de genes y mutaciones genéticas. • Tipos de organización de los seres vivos: clasificación. • Estructura y procesos vitales de los animales. • Estructura y procesos vitales de las plantas.

REQUISITIOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA
La adquisición de conocimientos básicos de Biología y de los grupos de interés bromatológico, estudiándose las características generales, así como la sistemática de los géneros y especies de mayor interés. Conocer las bases biológicas de los procesos fisiológicos. Identificar y diferenciar las biomoléculas fundamentales en la estructura y metabolismo de los organismos vivos y conocer sus propiedades y funciones.
GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT
The acquisition of basic knowledge of biology and bromatological groups of interest, studying the general characteristics and systematics of genus and species of interest. To understand the biological basis of physiological processes, and differentiate key biomolecules in the structure and metabolism of living organisms and the understanding of their properties and functions.

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA
CG-T2. VALORAR LA IMPORTANCIA DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS EN EL CONTEXTO INDUSTRIAL, ECONÓMICO, MEDIOAMBIENTAL Y SOCIAL Y RELACIONARLA CON OTRAS CIENCIAS.

CG-T4. UTILIZAR INFORMACIÓN CIENTÍFICA DE CALIDAD, BIBLIOGRAFÍA Y BASES DE DATOS ESPECIALIZADAS, ASÍ COMO OTROS RECURSOS RELEVANTES PARA LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.

CG-T6. DESARROLLAR CAPACIDAD CRÍTICA, ADAPTACIÓN A NUEVAS SITUACIONES Y CONTEXTOS, CREATIVIDAD Y CAPACIDAD PARA APLICAR EL CONOCIMIENTO A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL ÁMBITO ALIMENTARIO.

CG-T10. ASESORAR LEGAL, CIENTÍFICA Y TÉCNICAMENTE A LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y A LOS CONSUMIDORES.

CG-T11. DIVULGAR CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS CORRECTAS EN MATERIA ALIMENTARIA.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

CG-T5. ADQUIRIR LA FORMACIÓN BÁSICA PARA LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA, SIENDO CAPACES DE FORMULAR HIPÓTESIS, DISEÑAR EXPERIMENTOS Y RECOGER E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SIGUIENDO EL MÉTODO CIENTÍFICO.

CG-T7. TRABAJAR EN EQUIPO Y CON PROFESIONALES DE OTRAS DISCIPLINAS.

CG-T8. ORGANIZAR Y PLANIFICAR TAREAS, ASÍ COMO TOMAR DECISIONES EN SU ÁMBITO PROFESIONAL.

CG-T9. TRANSMITIR INFORMACIÓN, IDEAS, PROBLEMAS Y SOLUCIONES UTILIZANDO LOS MEDIOS AUDIOVISUALES MÁS HABITUALES Y ELABORAR INFORMES DE CARÁCTER CIENTÍFICO-TÉCNICO EN ESPAÑOL Y EN INGLÉS.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-B17. Definir la biología y demostrar sus conocimientos de sistemática. Plantear por qué se considera a la célula la unidad básica de la vida y conocer las características generales de las células procariotas y eucariotas.

CE-B18. Definir el término energía; conocer las reacciones metabólicas y transformaciones de

energía.

CE-B19. Distinguir entre células haploides y diploides, y definir cromosomas homólogos.

CE-B20. Clasificar y enumerar los tres Dominios y los seis Reinos de organismos; describir la estructura de un Virus y compararla con una célula de vida libre; exponer las características de los organismos del Reino Protoctista; describir las características distintivas del Reino Fungi.

CE-B21. Caracterizar biológicamente los principales grupos animales y plantas.

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (SI PROCEDE)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE BUSCADOS

Conocer las características generales de las células procariotas y eucariotas. Conocer y enumerar los tres Dominios y los seis Reinos de organismos. Saber caracterizar biológicamente los principales grupos animales y plantas.

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO y PRÁCTICO)

Tema 1. Definición de ser vivo y origen de la vida. Niveles de organización de los seres vivos. Clasificación zoológica. Reglas de nomenclatura zoológica. Clasificación botánica.

Tema 2. Constituyentes químicos de la vida. Agua, Glúcidos, Lípidos, Proteínas. Aminoácidos. Importancia biológica.

Tema 3. Vitaminas: Clasificación. Ácido nicotínico. Riboflavina. Ácido pantoténico. Ácido fólico. Biotina. Tiamina. Piridoxina. Vitamina B12. Ácido ascórbico. Vitamina A. Vitamina D. Vitamina E. Vitamina K.

Tema 4. La célula: La teoría celular. Células procariotas y eucariotas. Organización de las células eucariotas. Célula animal. Membrana plasmática. Uniones o contactos intercelulares. Hialoplasma. Ribosomas. Retículo endoplasmático.

Tema 5. Aparato de Golgi. Lisosomas. Peroxisomas. Mitocondrias. Orgánulos microtubulares: Centriolo, cilios y flagelos. Inclusiones y vacuolas.

Tema 6. El núcleo. Morfología y estructura del núcleo interfásico. Membrana nuclear,

nucleoplasma, cromatina y nucléolo. Cromosomas.

Tema 7. Ácidos nucleicos: Clasificación y función biológica de los ácidos nucleicos. Nucleótidos. Ácido desoxirribonucleico: portador de la información genética. El ácido ribonucleico. Tipos de ácido ribonucleico. Diferencias entre ADN y ARN. Síntesis del ARN. Expresión de la información genética.

Tema 8. La reproducción celular: El ciclo celular. Fases del ciclo celular. La división celular. Mitosis.

Tema 9. Meiosis y reproducción sexual. Fases de la meiosis. Consecuencias de la meiosis: variación genética. Meiosis y ciclos biológicos.

Tema 10. Biología de la reproducción. Reproducción animal Sus tipos. Reproducción asexual, Reproducción sexual y gametos.

Tema 11. Fundamentos de la herencia: Concepto de gen. Fundamentos de genética mendeliana. Genotipo y fenotipo. Teoría cromosómica de la herencia. Determinación sexual. Herencia ligada al sexo. **Variaciones:** sus tipos. Clasificación de las mutaciones.

Tema 12. Tejidos animales: Clasificación. Tejidos de revestimiento y glandulares. Tejidos trofoconjuntivos. Tejidos contráctiles. Tejidos receptores y conductores.

Tema 13. Algas: Características generales. Ciclos biológicos. Clasificación e importancia en la nutrición humana.

Tema 14. Reino Fungi: Características y ciclo biológico. Sistemática.

División Zigomycota: Características y ciclo biológico.
División Ascomycota: Características y ciclo biológico.
División Basidiomycota: Características y ciclo biológico.

Tema 15. Tipo Moluscos: Sinopsis sistemática. Clase Gasterópodos: Morfología. Anatomía interna. Reproducción. Sistemática.

Tema 16. Clase Bivalvos: Morfología. Anatomía interna. Reproducción. Sistemática.

Tema 17. Clase Cefalópodos: Morfología. Anatomía interna. Reproducción. Sistemática

Tema 18. Tipo Artrópodos: Características generales. Tegumento. Segmentos y apéndices. Anatomía interna. Sistema nervioso. Órganos de los sentidos. Reproducción. Sinopsis sistemática.

Tema 19. Subtipo Crustáceos: Caracteres diferenciales. Apéndices. Anatomía interna. Órganos de los sentidos. Reproducción. Clase Branquiópodos, Maxilópodos y Malacostráceos.

Tema 20. Organismos biológicos contaminantes de los alimentos.

Tema 21. Tipo Equinodermos. Caracteres generales. Especies de interés alimentario.

Tema 22. Clase Cefalaspidomorfos (Agnatos): Caracteres generales. Especies de interés bromatológico. Clase Condrictios: Caracteres generales. Sistemática.

Tema 23. Clase Osteictios. Caracteres generales. Sistemática.

Tema 24. Clase Anfibios. Caracteres generales. Sistemática. Especies de interés.

Tema 25. Clase Aves. Características generales. Órdenes de interés.

Tema 26. Clase Mamíferos. Características generales. Órdenes de interés.

Tema 27. Célula vegetal: estructura y composición. Los plastos y sus pigmentos. Morfología, estructura origen y desarrollo de los cloroplastos. Relación entre plastos y mitocondrias. Tejidos vegetales, clasificasción.

Tema 28. La nutrición autótrofa. Asimilación fotosintética del carbono, del nitrógeno, del azufre y del fósforo. Quimiosíntesis del carbono. Asimilación del nitrógeno elemental por bacterias y leguminosas.

Tema 29. Gimnospermas. Características generales y reproducción. Ciclo biológico. Clasificación. Especies de interés bromatológico.

Tema 30. Angiospermas. Características generales y reproducción. Ciclo biológico. Clasificación. Especies de interés bromatológico.

PROGRAMA PRÁCTICO

BIO 1.- Microscopía**.** Palinología y observación de plastos.
BIO 2.- Malacología y zootomía de Gasterópodos.
BIO3.- Malacología y zootomía de Bivalvos.
BIO 4.- Malacología y zootomía de Cefalópodos.
BIO 5.- Zootomía de Astácidos.
BIO 6.- Zootomía de Salmónidos.
BIO 7.- Identificación de Artrópodos contaminantes de alimentos.
BIO 8.- Identificación de peces comerciales**.**
BIO 9.- Observación de los procesos de mitosis.
BIO 10.- Identificación de productos vegetales.

METODO DOCENTE

- Enseñanza mediante sesiones presenciales de los conceptos y contenidos de la asignatura.
- Clases prácticas de laboratorio.
- Realización de trabajos
- Tutorías individuales y realización de exámenes.

Actividad formativa	Competencias
Clases magistrales (teoría)	CE-B17, CE-B18, CE-B19, CE-B20, CE-B21
Prácticas	CG-T2, CG-T7, CE-B19, CE-B20, CE-B21
Seminarios	CG-T4, CG-T5, CG-T10, CG-T11, CG-T9, CE-B20, CE-B21.
Tutorias	CG-T6, CG-T8, CE-B17, CE-B18, CE-B19, CE-B20, CE-B21
Examen	CE-B21

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Presentación de trabajos sobre uno o varios de los temas del programa.
Se valorarán las actitudes, habilidades y conocimientos obtenidos en prácticas de laboratorio.
Se evaluará el nivel de conocimientos adquiridos mediante la realización de pruebas escritas de respuesta corta para valorar la capacidad de expresión, razonamiento, síntesis, análisis y de relación de las distintas partes del programa.
Será necesario alcanzar un mínimo de un 40% en cada uno de los bloques.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Mader, S.S., Biología, 9ª Edición, Editorial McGraw-Hill,
Solomon, E.P.; Berg, L.R. y Martin, D.W., Biología, 8ª Edición, Editorial McGraw-Hill,
Karp, G., Biología Celular y Molecular: Conceptos y Experimentos, 5ª Edición, Editorial McGraw-Hill,

Curtis, H.; Barnes, S.; Schnek, A. y Massarini, A., Biología, 7ª Edición, Editorial Médica Panamericana,
Nelson, D.L. / Cox, M.M. "Lehninger. Principios de Bioquímica". Ed. Omega.
Barnes, R. Ruppert, E.E. Zoología de los invertebrados. Ed. Interamericana.
Hickman, P.C. y col. Zoología. Ed. Interamericana.
Izco, J y col. Botánica. Ed. Interamericana, McGraw-Hill.
Richard, C.; Brusca Garay. Invertebrados, Ed. Interamericana, McGraw-Hill.
Kenneth, V. Vertebrados, anatomía comparada, función y evolución. Ed. Interamericana, McGraw-Hill.