

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	206032	BIOLOGÍA PARA QUÍMICOS
Titulación	0206	LICENCIATURA EN QUÍMICA
Departamento	C138	BIOLOGIA
Curso	-	
Duración (A:		
Anual,	2Q	
1Q/2Q)		
Créditos ECTS	5,4	

Créditos Teóricos	4,5	Créditos Prácticos	1,5	Tipo	Optativa
-------------------	-----	--------------------	-----	------	----------

Profesores	M ^a del Carmen Rendón Unceta
Objetivos	<p>QUE EL ALUMNO AL FINALIZAR EL TEMARIO TENGA UN CONOCIMIENTO CLARO DE LOS TIPOS CELULARES QUE EXISTEN Y LA CLASIFICACION ACTUAL DE LOS SERES VIVOS. QUE CONOZCA LA ENERGÉTICA CELULAR Y LA BIOSINTESIS Y NUTRICIÓN DE LOS DIVERSOS SERES VIVOS.</p> <p>QUE CONOZCA LOS PRINCIPALES GRUPOS DE ORGANISMOS INDUSTRIALES QUE CONOZCA LOS CICLOS DE LA MATERIA Y EL PAPEL DE LOS MICROORGANISMOS COMO AGENTES GEOQUIMICOS</p> <p>QUE SEPA QUE ES Y PARA QUE SIRVE LA BIOTECNOLOGIA.QUE CONOZCA LAS DISTINTAS CLASES DE PRODUCTOS INDUSTRIALES. SU OBTENCION, PRODUCCION Y APLICACIONES</p>
Programa	<p>programa teorico:</p> <p>1.PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA</p> <p>Biología aplicada: uso actual y</p>

Código Seguro de verificación: yUApo0JonpWwmHC22JAzog==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	yUApo0JonpWwmHC22JAzog==	PÁGINA 1/6



yUApo0JonpWwmHC22JAzog==

tradicional del conocimiento biológico.
 Aspectos de la investigación y el desarrollo basados en recursos y principios biológicos . La asignatura " Biología para Químicos" en los distintos campos de orientación de la licenciatura de Químicas Su conexión con otras asignaturas.

2.INTRODUCCION A LA CÉLULA
 Síntesis orgánica prebiótica. La célula primitiva. Desde los procariotas hasta los eucariotas. De las células simples a los organismos pluricelulares.
 Clasificación actual de los seres vivos.

3.LA CELULA
 3.1 LA CELULA PROCARIOTA:
 Archeobacterias y Eubacterias.Generalidades. Metabolismo bacteriano.
 3.2.LA CELULA EUCARIOTA:
 Características generales. Principales diferencias entre procariotas y eucariotas. Celula animal y celula vegetal.
 LAS MITOCONDRIAS. Estructura, composición y morfología. Función de la mitocondria.La respiración celular
 LOS CLOROPLASTOS. Composición y morfología. Función del cloroplasto.
 La fotosíntesis.EL NUCLEO Y LA DIVISION CELULAR. Generalidades. Componentes del núcleo interfásico.Cromatina.El ciclo celular.División celular. Mitosis y meiosis.

4.ENERGÉTICA CELULAR. Liberación de energía en los sistemas biológicos. Vías de oxidación de los compuestos orgánicos y conservación de la energía en el ATP: fermentación, respiración y respiración anaeróbica.

5.BIOSÍNTESIS Y NUTRICIÓN.
 Requerimiento de carbono, nitrógeno azufre y fósforo; factores de crecimiento. Categorías de nutrición entre los

Código Seguro de verificación:yUApo0JonpWwmHC22JAzog==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	yUApo0JonpWwmHC22JAzog==	PÁGINA 2/6



yUApo0JonpWwmHC22JAzog==

organismos: concepto de autótrofo; foto y quimioautótrofo; concepto de heterótrofo; fotoheterótrofo y quimioheterótrofo

6.CICLOS DE LA MATERIA. Ciclo del carbono. Ciclo del nitrógeno. Ciclo del azufre. Ciclo del fosforo. Los microorganismos como agentes geoquímicos. Influencia del hombre en el ciclo de la materia. Tratamiento de las aguas residuales. Diseminación de productos químicos orgánicos sintéticos.

7.REINO FUNGI. El reino de los hongos: su forma de vida. Principales grupos de hongos: ficomicetos, ascomicetos, basidiomicetos y hongos imperfectos. Líquenes. Hongos representativos y sus ciclos biológicos. Su papel en la naturaleza. Beneficios y perjuicios para el hombre: Los hongos en la industria alimentaria. Producción de medicamentos y sustancias químicas útiles. Enfermedades causadas por los hongos. Los hongos y las plantas.

8.PROTISTAS HETERÓTROFOS: Protozoos. Caracteres utilizados para diferenciar los grupos de protozoos. Grupos representativos de protozoos

9.ALGAS: ALGAS INFERIORES Y ALGAS SUPERIORES Características utilizadas para su clasificación. Algas-fotosíntesis. Niveles de organización. Reproducción. Clasificación. Principales grupos de algas inferiores. Algas superiores. Productos y usos de las algas: Alimentación humana; Alimentación de animales; Ficocoloides; Vitaminas; Pigmentos; Fitol; Aminoácidos; Polisacáridos; Carbohidratos; Compuestos con actividad farmacéutica y biológica; Microalgas y acuicultura; Grasas, aceites e hidrocarburos; Microalgas en la

Código Seguro de verificación: yUApo0JonpWwmHC22JAzog==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/6



yUApo0JonpWwmHC22JAzog==

agricultura;
 Microalgas en el tratamiento de
 aguas residuales

10.BIOTECNOLOGIA. Concepto.
 Organismos industriales. Clases de
 productos
 industriales.Enzimas:obtención,
 producción y aplicaciones.
 Antibióticos,
 vitaminas y aminoácidos. Productos
 químicos comerciales. Polisacáridos
 Y
 poliésteres microbianos.
 Microorganismos y protección
 ambiental. Insecticidas
 microbianos. Productos
 biotecnológicos importantes
 fabricados por medio de ADN
 recombinante: hormonas, proteínas de
 sangre, vacunas, agentes
 anticancerígenos
 y moduladores inmunológicos.
 Productos de plantas; plantas
 superiores y drogas
 que se obtienen de ellas; productos
 químicos de plantas y la industria
 química; productos obtenidos de
 cultivos de plantas. Proceso y
 productos que
 dependen de células animales
 cultivadas.

SEMINARIOS

- o ANTICUERPOS. TECNICAS GENERALES EN INMUNOCITOQUÍMICA
- o LA RADIATIVIDAD EN LOS ESTUDIOS BIOLÓGICOS
- o LOS ANTICUERPOS COMO HERRAMIENTAS MOLECULARES
- o TÉCNICAS DE CLONAJE MOLECULAR, INGENIERÍA GENÉTICA Y DNA RECOMBINANTE
- o EL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE TRANSMISIÓN. PRINCIPALES TÉCNICAS.
- o EL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO. PRINCIPALES TÉCNICAS

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- o Reconocimiento de proyeinas: prueba del Biuret y Xantoproteíca
- o HISTOQUÍMICA: LOCALIZACIÓN DE BIOMOLÉCULAS EN UN CORTE HISTOLÓGICO (PAS)
- o HISTOQUÍMICA ENZIMÁTICA: FOSFATASA ALCALINA
- o LOCALIZACION INMUNOCITOQUIMICA DE CELULAS PRODUCTORAS DE HORMONAS

Código Seguro de verificación:yUApo0JonpWwmHC22JAzog==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	yUApo0JonpWwmHC22JAzog==	PÁGINA 4/6



yUApo0JonpWwmHC22JAzog==

	HIPOFISARIAS MEDIANTE EL METODO INDIRECTO ESTREPTAVIDINA-BIOTINA-PEROXIDASA
Metodología	EL PROGRAMA TEORICO SE IMPARTIRA MEDIANTE CLASES MAGISTRALES CON APOYO DE MEDIOS AUDIOVISUALES. LAS PRACTICAS SE DESARROLLARAN EN LABORATORIOS DOCENTES
Criterios y sistemas de evaluación	LA EVALUACION DE LOS CONOCIMIENTOS DEL PROGRAMA DE TEORIA SE REALIZARA MEDIANTE UN EXAMEN DE TIPO TEST Y PREGUNTAS CORTAS.ADEMAS DE LA NOTA OBTENIDA EN ESTE EXAMEN SE VALORARA LA EXPOSICION Y CONTENIDO DE UN TRABAJO POR PARTE DEL ALUMNO (máximo 2 puntos)Y SE VALORARA LA ASISTENCIA A LAS PRACTICAS .
Recursos bibliográficos	"Biología" de Villedo, Ed. Interamericana-McGraw-Hill "Biología de los microorganismos" de T. Brock "Biología celular" de G. Karp, ed. McGraw-Hill "Biología celular y molecular" de J. Darnell, H. Lodish y D. Baltimore, Ed. Labor "Biología básica" de J. Brock y B. Kristiansen. Ed. Acribia "Microbial Biotechnology" de A. N. Glazer y H. Nikaido de W.H. Freeman and Company "Fundamentos de química biológica" de A. Garrido Pertierra, Ed. Interamericana-McGraw-Hill. -INTRODUCCION A LA BIOTECNOLOGIA DE LOS HONGOS. 1.992. M. Wainwright. Acribia S.A. - LA INGENIERÍA GENÉTICA Y SUS APLICACIONES J. R. Pellón Editorial Acribia, S.A., Zaragoza, 1.986. - BIOTECHNOLOGY OF INDUSTRIAL ANTIBIOTICS Ed.: E.J. VandammeMarcel Dekker, Inc., Nueva York, 1.984 - BIOTECHNOLOGY, VOL. 6a,

Código Seguro de verificación:yUApo0JonpWwmHC22JAzog==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	yUApo0JonpWwmHC22JAzog==	PÁGINA	5/6



yUApo0JonpWwmHC22JAzog==

	<p>BIOTRANSFORMATIONS Ed.: K. Kieslich Verlag Chemie, Basilea, 1.984</p> <p>- MOLECULAR BIOTECHNOLOGY. PRINCIPLES AND APPLICATIONS OF RECOMBINANT DNA B.R. Glick and J.J. Pasternak American Society for microbiology. Washington, 1.994.</p>
--	---

Código Seguro de verificación: yUApo0JonpWwmHC22JAzog==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	yUApo0JonpWwmHC22JAzog==	PÁGINA 6/6



yUApo0JonpWwmHC22JAzog==