



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

1. Datos generales

Materia: BIOLOGÍA CELULAR
Código: CTE0013
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018
Profesor: CAZAR RAMIREZ AIDA ANTONIETA
Correo electrónico: acazar@uazuay.edu.ec

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de Biología Celular y Molecular, de naturaleza teórico-práctica pertenece al área curricular básica: Se divide en cinco unidades didácticas. El primer capítulo permite entender la importancia de la Biología a través del análisis de la Teoría celular; se establece también la estructura, origen y evolución celular. El segundo capítulo desarrolla la composición y estructura química de la célula. Continuamos analizando el papel de las biomoléculas orgánicas, los mecanismos de transporte y movimiento interno de la célula. Los capítulos tercero y cuarto desarrollan los sistemas internos de membrana y los organelos generadores de energía. El capítulo quinto analiza el papel del núcleo y el ciclo celular.

La cátedra de Biología Celular permite que el estudiante adquiera conocimientos teórico-prácticos que le ayudan a obtener una visión completa de la célula, integrando las estructuras de los niveles molecular, macromolecular y de organización biológica, a través de una revisión documental y de prácticas de laboratorio. Explica la estructura y función de los elementos y moléculas inorgánicas y orgánicas, a través del análisis de sus propiedades físico-químicas, estableciendo su importancia en la conformación de los seres vivos. Desarrolla las fases y eventos que tienen lugar en el ciclo celular, así como la finalidad de la mitosis y la meiosis en la reproducción celular a través de una revisión teórica y prácticas de laboratorio, desarrollando actitudes positivas ante los aportes de la biotecnología en los distintos campos de la Biología. Para el estudiante de Biología es la ciencia básica que le relaciona con las distintas áreas de la carrera.

Esta asignatura se enlaza con Botánica, Bioquímica, Biología molecular, Zoología entre otras Ciencias que desarrollan aspectos específicos de los seres vivos, sus procesos y mecanismos de supervivencia.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	El descubrimiento de las células
2	Propiedades básicas de las células
3	Tipos de células: procariontas, eucariontas
4.1	Enlaces covalentes: enlaces no covalentes
4.2	Naturaleza biológica de las moléculas
4.3	Grupos funcionales: Clasificación de las moléculas por su función
4.4	Tipos de moléculas biológicas. Carbohidratos, lípidos, proteínas
4.5	Moléculas complejas: aminoácidos

4.6	Revisión del metabolismo. Proceso , fases: Anabolismo, catabolismo
4.7	Regulación metabólica: oxidación-reducción
4.8	Captura y utilización de energía
5.1	Revisión de las funciones de la membrana
5.2	Composición química de la membrana
5.3	Lípidos de la membrana y fluidez de la membrana
5.4	Naturaleza dinámica de la membrana plasmática
5.5	Movimiento de sustancias a través de las membranas celulares
6.1	Estructura y función de la mitocondria
6.2	Formación de ATP
6.3	Peroxisomas
7.1	Estructura y función del cloroplasto
7.2	Metabolismo fotosintético: absorción de la luz
7.3	Ciclo de Calvin.
7.4	Fotofosforilación
7.5	Fijación de dióxido de carbono y síntesis de carbohidratos
8.1	Retículo endoplásmico: funciones
8.2	El complejo de Golgi. Movimiento de materiales
8.3	Lisomas y vacuolas
8.4	Vía endocítica: endocitosis y fagocitosis
8.5	Funciones del citoesqueleto. Microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermedios
9.1	El ciclo celular: el núcleo, estructura y función
9.2	Fase M: mitosis y citocinesis: profase, metafase, anafase y telofase
9.3	Meiosis: etapas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.

Evidencias

-Desarrollar destrezas en el manejo, montaje y lectura en equipos de laboratorio, instrumentos y material para el desarrollo de prácticas

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Informes
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

-Manejar los conceptos científicos para explicar los procesos que se presentan en los seres vivos

-Evaluación escrita
-Foros, debates, chats y otros
-Informes
-Investigaciones
-Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Foros, debates, chats y otros	Análisis de una lectura relacionada con los avances y aplicaciones de la Biología Celular.	El descubrimiento de las células	APORTE 1	2	Semana: 2 (02-OCT-17 al 07-OCT-17)
Prácticas de laboratorio	Practica 1, Manejo del microscopio. Observación de muestras.	Propiedades básicas de las células	APORTE 1	1	Semana: 2 (02-OCT-17 al 07-OCT-17)
Evaluación escrita	Prueba parcial: revisión de conceptos del cap 1 y 2.	El descubrimiento de las células, Propiedades básicas de las células	APORTE 1	4	Semana: 3 (10-OCT-17 al 14-OCT-17)
			APORTE 1		
Informes	Practica 3	Bases químicas de la vida	APORTE 2	2	Semana: 6 (30-OCT-17 al 01-NOV-17)
Prácticas de laboratorio	Practica 2. Observación componentes de la célula. Cuestionario	Bases químicas de la vida	APORTE 2	2	Semana: 6 (30-OCT-17 al 01-NOV-17)
Informes	Cuestionario resuelto sobre el contenido de la practica	Bases químicas de la vida	APORTE 2	2	Semana: 7 (06-NOV-17 al 11-NOV-17)
Investigaciones	Revisión bibliográfica y desarrollo de una aplicación practica	Estructura de la membrana plasmática	APORTE 2	4	Semana: 8 (13-NOV-17 al 15-NOV-17)
Evaluación escrita	Prueba parcial : revisión de conceptos y contenidos del cap: 4 y 5	Bases químicas de la vida, Estructura de la membrana plasmática	APORTE 2	4	Semana: 9 (20-NOV-17 al 25-NOV-17)
Prácticas de laboratorio	Practica laboratorio. Desarrollo de cuestionarios	Respiración aeróbica y mitocondria	APORTE 3	3	Semana: 11 (04-DIC-17 al 09-DIC-17)
Informes	Presentación de análisis de artículos científicos	La fotosíntesis y el cloroplasto, Sistema de membrana citoplasmática	APORTE 3	2	Semana: 14 (al)
Evaluación escrita	Revisión de contenidos con reactivos.	La fotosíntesis y el cloroplasto, Reproducción celular, Sistema de membrana citoplasmática	APORTE 3	4	Semana: 15 (02-ENE-18 al 06-ENE-18)
			APORTE 3		
Evaluación escrita	Examen global. revisión de contenidos de los capítulos desarrollados en el sílabo	Bases químicas de la vida, El descubrimiento de las células, Estructura de la membrana plasmática, La fotosíntesis y el cloroplasto, Propiedades básicas de las células, Reproducción celular, Respiración aeróbica y mitocondria, Sistema de membrana citoplasmática, Tipos de células: procariontas , eucariontas	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
			EXAMEN		
Evaluación escrita	Examen supletorio. revisión cap. desarrollados en el sílabo	Bases químicas de la vida, El descubrimiento de las células, Estructura de la membrana plasmática, La fotosíntesis y el cloroplasto, Propiedades básicas de las células, Reproducción celular, Respiración aeróbica y mitocondria, Sistema de membrana citoplasmática, Tipos de células: procariontas , eucariontas	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)
			SUPLETORIO		

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
DE ROBERTIS	Promed	BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR	2012	NO INDICA
ESPINOSA FRANCISCO	Alhambra	CURSO DE BIOLOGÍA	1983	NO INDICA
KARP GERALD	Mc Graw-Hill	BIOLOGÍA CELULAR	1998	NO INDICA

Web

Autor	Título	Url
Ryke Kevin	Oxford Journal	Oxford Journal
Gil, Pedro	E-Libro	e-brary.com
Espinoza Antony	E-Libro	e-brary.com

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Karp, Gerald	Mc Graw Hill	Biología Celular y Molecular	2005	

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **15/09/2017**

Estado: **Aprobado**