UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

1. Datos generales

Materia: BIOLOGÍA CELULAR

Código: CTE0013

Paralelo:

Periodo : Septiembre-2017 a Febrero-2018

Profesor: CAZAR RAMIREZ AIDA ANTONIETA

Correo electrónico acazar@uazuay.edu.ec

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

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.

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. Contenidos

1	El descubrimiento de las células (1 horas)
2	Propiedades básicas de las células (2 horas)
3	Tipos de células: procariotas , eucariotas (2 horas)
4	**Bases químicas de la vida**
4.1	Enlaces covalentes: enlances no covalentes (2 horas)
4.2	Naturaleza biológica de las moléculas (2 horas)
4.3	Grupos funcionales: Clasificación de las moléculas por su función (2 horas)
4.4	Tipos de moléculas biológicas. Carbohidratos, lípidos proteínas (3 horas)
4.5	Moléculas complejas: aminoácidos (3 horas)
4.5.1	Metabolismo (0 horas)
4.6	Revisión del metabolismo. Proceso , fases: Anabolismo, catabolismo (2 horas)
4.7	Regulación metabólica: oxidación-reducción (3 horas)
4.8	Captura y utilización de energía (2 horas)
5	**Estructura de la membrana plasmática**
5.1	Revisión de las funciones de la membrana (2 horas)
5.2	Composición química de la membrana (3 horas)
5.3	Lípidos de la membrana y fluidez de la membrana (2 horas)

5.4	Naturaleza dinámica de la membrana plasmática (3 horas)
5.5	Movimiento de sustancias a traves de las membranas celulares (2 horas)
6	**Respiración aeróbica y mitocondria**
6.1	Estructura y función de la mitocondria (2 horas)
6.2	Formación de ATP (2 horas)
6.3	Peroxisomas (2 horas)
7	**La fotosíntesis y el cloroplasto**
7.1	Estructura y función del cloroplasto (2 horas)
7.2	Metabolismo fotosintético: absorción de la luz (2 horas)
7.3	Ciclo de Calvin. (2 horas)
7.4	Fotofosforilación (2 horas)
7.5	Fijación de dióxido de carbono y síntesis de carbohidratos (2 horas)
8	**Sistema de membrana citoplasmática**
8.1	Retículo endoplásmico: funciones (3 horas)
8.2	El complejo de Golgi. Movimiento de materiales (3 horas)
8.3	Lisosomas y vacuolas (3 horas)
8.4	Vía endocítica: endocitosis y fagocitosis (3 horas)
8.5	Funciones del citoesqueleto. Microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermedios (3 horas)
9	**Reproducción celular**
9.1	El ciclo celular: el núcleo, estructura y función (3 horas)
9.2	Fase M: mitosis y citocinesis: profase, metafase, anafase y telofase (3 horas)
9.3	Meiosis: etapas (3 horas)
9.4	Muerte celular: Apoptosis, senescencia (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
aa. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales.	
-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 -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Prácticas de laboratorio	Practica 1, Manejo del microscopio. Observaciòn de muestras.	Propiedades básicas de las células	APORTE 1	1	Semana: 2 (02/10/17 al 07/10/17)
Foros, debates, chats y otros	Analisis de una lectura relacionada con los avances y aplicaciones de la Biologia Celular.	El descubrimiento de las células	APORTE 1	2	Semana: 2 (02/10/17 al 07/10/17)
Evaluación escrita	Prueba parcial: revisiòn de conceptos del cap 1 y 2.	El descubrimiento de las células, Propiedades básicas de las células	APORTE 1	4	Semana: 3 (10/10/17 al 14/10/17)
Informes	Practica 3	Bases químicas de la vida	APORTE 2	2	Semana: 6 (30/10/17 al 01/11/17)
Prácticas de laboratorio	Practica 2. Observacion componentes de la cèlula. Cuestionario	Bases químicas de la vida	APORTE 2	2	Semana: 6 (30/10/17 al 01/11/17)
Informes	Cuestionario resuelto sobre el contenido de la practica	Bases químicas de la vida	APORTE 2	2	Semana: 7 (06/11/17 al 11/11/17)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Revision bibilogràfica y desarrollo de una aplicacion practica	Estructura de la membrana plasmática	APORTE 2	4	Semana: 8 (13/11/17 al 15/11/17)
Evaluación escrita	Prueba parcial : revision de conceptos y contenidos del cap: 4 y 5	Bases químicas de la vida, Estructura de la membrana plasmática	APORTE 2	4	Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)
Prácticas de laboratorio	Practica laboratorio. Desarrollo de cuestionarios	Respiración aeróbica y mitocondria	APORTE 3	3	Semana: 11 (04/12/17 al 09/12/17)
Informes	Presentacion de analisis de articulos cientificos	La fotosíntesis y el cloroplasto, Sistema de membrana citoplasmática	APORTE 3	2	Semana: 14 (al)
Evaluación escrita	Revisiòn de contenidos con reactivos.	La fotosíntesis y el cloroplasto, Reproducción celular, Sistema de membrana citoplasmática	APORTE 3	4	Semana: 15 (02/01/18 al 06/01/18)
Evaluación escrita	Examen global. revision de contenidos de los capitulos desarrollados en el silabo	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: procariotas , eucariotas	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018)
Evaluación escrita	Examen supletorio. revisiòn cap. desarrollados en el silabo	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: procariotas , eucariotas	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018)

Metodología

La materia de Biologìa Celular tiene una asignaciòn de 5 hs semanales. Los contenidos se desarrollan en una sesiòn de dos horas y las pràcticas en funciòn del nùmero de estudiantes en una sesiòn de 3 hs.
Para los contenidos teòricos se trabaja con clases magistrales, presentaciones y videos, adicionalmente se realizan anàlisis de lecturas relacionadas con los capìtulos del sìlabo.
Las pràcticas se desarrollan en el laboratorio, tienen como objetivo desarrollar en los estudiantes las destrezas para el manejo de equipos de laboratorio, tècnicas de tinciòn y montaje de muestras, e interpretaciòn de resultados.

Criterios de Evaluación

Las evaluaciones que constan en el sìlabo seràn aplicadas de acuerdo al reglamento vigente en la Universidad.
El anàlisis de las lecturas constituye un trabajo grupal que no es recuperable en caso de ausencia de un estudiante.
Las pràcticas de laboratorio generan un informe escrito el mismo que serà subido al aula virtual en donde constaràn las calificaciones obtenidas.
Las pruebas escritas, evaluaran los contenidos mediante la aplicaciòn de reactivos, en caso de copia fraglante se aplicarà el reglamento vigente para estos casos en el reglamento vigente.

5. 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

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

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

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

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 15/09/2017

Estado: Aprobado