



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Biología
CÓDIGO	:	MA05
CICLO	:	202101
CUERPO ACADÉMICO	:	Mosquera Vergaray De Palma, Guadalupe Esther
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	16
HORAS	:	3 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ciencias

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

El curso de Biología en la carrera de Ingeniería de Gestión Minera es de carácter teórico - práctico, está dirigido a los estudiantes del II ciclo y busca desarrollar la competencia general de pensamiento crítico nivel 1.

Actualmente, somos testigos del cambio climático, sus efectos en el planeta y en los seres vivos; también de los impactos del vertiginoso avance de la ciencia y la tecnología en muchos sectores como el minero que no está exento de ello. Para prepararnos y enfrentar estos retos, cambios y efectos, el curso te enseñará a dilucidar la información, herramientas y técnicas biotecnológicas que sustenten los procedimientos y estrategias que una idónea gestión minera debería implementar a fin de obtener los beneficios de una adecuada actuación medioambiental.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante debate sobre los conocimientos, principios, teorías y procesos biológicos relacionados con la ingeniería y orientados a alcanzar el bienestar de la sociedad, dentro de un contexto ambiental, científico y tecnológico..

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 BIOLOGÍA Y AMBIENTE

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante expresa la importancia de los ecosistemas y los seres vivos como una unidad integral que equilibra y sostiene la vida.

TEMARIO

Tema 1.1. Concepto de biología y su relación con otras ciencias. Seres vivos: características y clasificación.

Tema 1.2. Concepto de ecología y ecosistemas, definiciones, factores bióticos y abióticos. Relaciones entre los organismos: intraespecíficas e interespecíficas. Cadenas, redes y pirámides tróficas. Flujo de energía en los ecosistemas.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 1 y 2

UNIDAD Nº: 2 RECURSOS NATURALES

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante reconoce el uso adecuado y la conservación de los ecosistemas y los recursos naturales.

TEMARIO

Tema 2.1. Recursos naturales renovables y no renovables. Problemática de los recursos naturales. Agua, estructura, propiedades, funciones e importancia. Ciclo del agua. Cuencas hidrográficas. Contaminación del agua, limnología y eutrofización. Minería no metálica en el Perú.

Tema 2.2 Biología de la conservación: vulnerabilidad, amenazas y pérdida de la biodiversidad. Áreas Naturales Protegidas.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 3, 4 y 5

UNIDAD Nº: 3 LA CÉLULA

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante explica sobre las aplicaciones e impactos de la ingeniería genética en los seres vivos y el medio ambiente.

TEMARIO

Tema 3.1. La célula como unidad básica de la vida. Célula procarionte y eucariontes. Célula animal y vegetal. Aplicaciones industriales.

Tema 3.2 El ADN: la molécula de la herencia. Genética e ingeniería genética y organismos genéticamente modificados.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semanas 6, 7 y 8

UNIDAD Nº: 4 APLICACIÓN DE LA BIOLOGÍA EN LA INGENIERÍA

LOGRO

Al finalizar la unidad, el estudiante ilustra las aplicaciones de la biotecnología y nanotecnología en el sector minero y en otras aplicaciones industriales

TEMARIO

Tema 4.1. Bioingeniería y biotecnología: visión general de las prácticas de biotratamiento, biorreactores, bioprocesos, biorremediación, biolixiviación, biorrecuperación in situ.

Tema 4.2 Biocombustibles, energética del futuro, biomateriales y nanotecnología.

VI. METODOLOGÍA

El Modelo Educativo de la UPC asegura una formación integral, que tiene como pilar el desarrollo de competencias, las que se promueven a través de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el estudiante cumple un rol activo en su aprendizaje, construyéndolo a partir de la reflexión crítica, análisis, discusión, evaluación, exposición e interacción con sus pares, y conectándolo con sus experiencias y conocimientos previos. Por ello, cada sesión está diseñada para ofrecer al estudiante diversas maneras de apropiarse y poner en práctica el nuevo conocimiento en contextos reales o simulados, reconociendo la importancia que esto tiene para su éxito profesional.

En el curso de Biología se desarrollan sesiones de aprendizaje que propician la participación individual y colectiva del estudiante, mediante las siguientes actividades:

- Sesiones teóricas (síncronas)
- Sesiones virtuales (asíncronas)
- Práctica de laboratorio (síncrona)
- Trabajo de investigación (síncrona y asíncrona)

Clases teóricas y prácticas sincrónicas: se aplica la metodología activa y se fomenta la participación continua del estudiante complementándose con videos y participación en actividades de aula. Las sesiones son de 2 horas semanales, teórico-prácticas.

Clases prácticas asíncronas: son sesiones de una hora semanal que se realizan bajo la modalidad blended, es decir participación online, en las cuales el alumno lee diapositivas y la bibliografía adjunta. También desarrolla un control de lectura virtual relacionado al tema. Adicionalmente, el alumno puede participar en los foros de discusión del aula virtual del curso, lo cual complementa lo aprendido en las sesiones presenciales.

Trabajo de investigación: es una actividad en la que los alumnos buscan resolver un problema medioambiental mediante la búsqueda de información bibliográfica y la planificación a fin de desarrollar y conducir un modelo experimental. Este trabajo se desarrolla desde el primer día de clase y consta de dos entregas o avances virtuales (semanas 6 y 12) y finalmente la exposición en la última semana de clases (semana 15). La participación en cada una de las actividades es obligatoria y necesaria como parte del proceso de evaluación a través de la rúbrica.

Importante La producción intelectual de los estudiantes es altamente valorada en la UPC. Por ello, en el Reglamento de Disciplina se detalla diversas situaciones que atentan contra la honestidad académica, como copiar en la elaboración de un trabajo académico o cualquier tipo de evaluación, copiar el trabajo de otro o el elaborado con otros como si fuera propio, falsear la información, entre otros casos.

Al respecto, véase el

Reglamento de Disciplina de Estudiantes UPC, en:

<http://sica.upc.edu.pe/sites/sica.upc.edu.pe/files/Hand%20Book2017-FINAL.pdf>

VII. EVALUACIÓN

FÓRMULA

12% (PC1) + 16% (PC2) + 22% (TF1) + 20% (CD1) + 30% (EB1)

TIPO DE NOTA	PESO %
PC - PRÁCTICAS PC	12
PC - PRÁCTICAS PC	16
TF - TRABAJO FINAL	22
CD - PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	20
EB - EVALUACIÓN FINAL	30

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
PC	PRÁCTICAS PC	1	SEMANA 5		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	SEMANA 11		SÍ
TF	TRABAJO FINAL	1	SEMANA 15		NO
CD	PROMEDIO DE EVALUACIÓN DE DESE	1	SEMANA 15		NO
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	SEMANA 16		SÍ

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

https://upc.alma.exlibrisgroup.com/leganto/readinglist/lists/6315299810003391?institute=51UPC_INST&auth=LOCAL