



RECONQUISTA – SANTA FE

CARRERA: ANALISTA EN MEDIO AMBIENTE

ESPACIO CURRICULAR: Química Biológica y Microbiología

CAMPO DE FORMACION: Especifico

CURSO: SEGUNDO

CICLO LECTIVO: 2.019

PROFESOR: Cabrera Mariel

ASIGNACION HORARIA: 2 HS. SEMANALES

FORMATO: Materia

REGIMEN DE CURSADO: ANUAL

PLAN DECRETO: Res:CFE 39/08

FUNDAMENTACIÓN

.El objetivo de la carrera en técnico en medio ambiente e la formación de profesionales capaces de comprender la problemática laboral en sus conjunto y actuar en pro de optimizar ese ámbito, prevenir riesgos de los diferentes lugares de trabajo, para tal fin, los egresados deben conocer un ampliar sus conocimientos, de diferentes contenidos especializados.

El conocimiento de la química biológica y microbiología es uno de los pilares donde se reconoce a esta disciplina para afrontar la problemática laboral.

La microbiología es la ciencia que estudia los microorganismos, seres vivos que son tan pequeños que no son observables a simple vista, los organismos microscópicos o microorganismos. La microbiología se compone de varias subdisciplinas interrelacionadas que estudian específicamente las Bacterias (Bacteriología), los Virus (Virología) o los Hongos (Micología). El estudio de los microorganismos que causan enfermedades son de interés de estudio de esta carrera.

Los microorganismos, dice T. D. Brock, "son un grupo grande y diversos de seres vivos que pueden existir" Los microorganismos están presentes por todas partes a nuestro alrededor en ingentes cantidades y, a pesar de sus aspectos más negativos, son absolutamente necesarios para el desarrollo de la vida en este planeta -para cada ecosistema conocido- incluyendo el ecosistema humano. Sin ellos, no habría ninguna vida en la tierra, tal y como actualmente entendemos la vida. También es necesario conocer en los ámbitos que se desarrollan, aire, residuos, y que manera afectan al ser humano y su entorno.

OBJETIVOS

- ✚ Analizar material informativo de índole científica estableciendo relaciones con los contenidos de la materia.

- ✚ Usar técnicas que favorezcan la construcción de su propia estructura conceptual.
- ✚ Comprender a la célula como unidad bio-físico-química que conforma los sistemas biológicos.
- ✚ Comprender a los organismos como sistemas abiertos a partir del análisis de las funciones a nivel orgánico y celular..
- ✚ Reconocer de la importancia de la observación y la investigación.
- ✚ Tomar conciencia de la responsabilidad ética que deberá desempeñar como Técnico en Medio Ambiente.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Unidad 1: Células

Células organelas, (microorganismos) , funciones ubicación(revisión temas desarrolla en biología) metabolismo celular. Procesos anabólicos y catabólicos. Enzimas.

Unidad 2: Microbiología

Ciencia de la microbiología. Importancias de los microorganismos. Microorganismos como células. Los microorganismos en los ambientes naturales.

El impacto de los microorganismos sobre el hombre. Caminos de del descubrimiento de la microbiología. Diversidad microbianas y nacimiento la microbiología molecular. Macromoléculas: Lípidos. Triglicéridos y lípidos complejos. Ácidos nucleicos. Aminoácidos y enlaces péptidos. Proteínas primarias y secundarias. Proteínas. Estructuras de orden superior y desnaturalización. Morfología celular Membranas y celulares. Principales rutas catabólicas. Fermentaciones. Análisis de las comunidades microbianas basados en técnicas de cultivo. Ecosistemas microbianos.

Unidad 3: Virus de bacterias. Virus de procariota

r

UNIDAD 4: EL AGUA Y EL AIRE

Moléculas orgánicas e inorgánicas. El agua: composición molecular del agua. Sales minerales . Ecosistema microbiano: poblaciones, gremios y comunidades. Hábitat microbianos, terrestre y de agua dulce. Ambientes terrestre, ambientes de agua dulce. Microbiología marina: ambientes marinos y distribución de microorganismos, microbiología de las profundidades marinas. Fuentes hidrotermales marinos. Fuentes hidrotermales. Microorganismos en aire, agua y suelo. Animales que viven en las fuentes termales. Ciclo del carbono en rumiantes. Biorremediación microbiano.

Unidad 5: Los hongos

Morfología y estructura. Composición química. Nutrición. Influencia de los factores ambientales sobre los microorganismos. Principios básicos de la taxonomía fúngica. Metabolismo fúngico. Antibióticos. Micotoxinas. Producción industrial de penicilina.

Unidad 6: Residuos

Bacterias y hongos propios de residuos. Clasificación domiciliaria. Como reducir la basura. Participación de la población. Programas de diferentes municipios de la provincia, país y el resto del mundo.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- ✚ Manejo de información de bibliografía, páginas web fidedignas.
- ✚ Capacidad de síntesis.
- ✚ Formulación de hipótesis a partir de modelos e identificación de problema .
- ✚ Recolección y muestreo de material vivo para estudio.
- ✚ Indagación de conocimientos previos sobre los distintos.
- ✚ Análisis de temas utilizando diferentes
- ✚ Exposición.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Curiosidad, apertura y duda como base del conocimiento científico.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Respeto por la diferencias de opiniones.

MODALIDADES DE CURSADO

Química biológica y microbiología: permite optar por las siguientes condiciones modalidades de cursado:

- Regular con cursado presencial
- Regular con cursado semipresencial
- Libre

EVALUACIÓN

A fin de permitir al docente un panorama más ajustado acerca el estado del saber de cada uno de los alumnos, se considera necesario utilizar en forma complementaria y no excluyente instrumentos tales como:

- Exámenes parciales.
- Trabajos prácticos.
- Exposición y puesta en común de diferentes actividades.
- Observación directa –por parte del docente- del trabajo grupal e individual.
- Examen final individual, si correspondiera.

Criterios de evaluación:

- ✚ Participación en los trabajos grupales.
- ✚ Defensa y fundamentación de sus trabajos a partir de una base conceptual sólida y correcta.
- ✚ Validaciones propuestas y generalización de soluciones.
- ✚ Pertinencia de las estrategias utilizadas y coherencia (en cuanto al sostenimiento de estrategias).
- ✚ Cumplimiento de las tareas solicitadas.

- ✚ Respeto por el trabajo y las opiniones del resto de los compañeros.
- ✚ Asistencia a clases, para los alumnos de cursado regular

Para regularizar Química biológica y microbiología en forma presencial, los alumnos deberán:

- Tener un mínimo de 75% de asistencia a clases durante el tiempo que dure la cursada. Para el alumno que presente certificado de trabajo y/o se encuentre en otras situaciones excepcionales, debidamente comprobadas, el mínimo es de 50% de asistencia. Las asistencias se computan en forma cuatrimestral.
- Aprobar el 80% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6(seis).

Para regularizar Química biológica y microbiología en forma semi-presencial, los alumnos deberán:

- Tener un mínimo de 40% de asistencia a clases en cada cuatrimestre.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6 (seis).
- **Para acceder a la promoción directa de Química biológica y microbiología, los alumnos deberán:**
 - Cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial.
 - Aprobar el 100% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma
 - Aprobar un examen parcial, en primera instancia, con un mínimo de 8 (ocho)
 - Aprobar una instancia final integradora, con un mínimo de 8 (ocho), este examen no tiene recuperatorio.

Observaciones:

- ✓ Si el alumno regulariza Química biológica y microbiología pero no la promociona, tiene derecho a un examen final escrito, en cualquiera de los turnos correspondientes, debiendo obtener una calificación mínima de 6 (seis). Mantiene la regularidad durante 3 (tres) años consecutivos a partir del primer turno correspondiente al año lectivo siguiente al de la cursada.
- ✓ Todos los trabajos prácticos, para cualquiera de las modalidades, se realizan en forma presencial Regulares con cursado Semi – presencial o libres.
- ✓ El examen final incluirá las 5 (cinco) unidades, los trabajos
- ✓ Para REGULARIZAR la materia los alumnos deberán contar con una asistencia mínima del 40% de las clases teórico-práctica, la aprobación del 100% de los trabajos prácticos previstos, dos parciales con 1 (una) instancias recuperatoria.

TRABAJOS PRACTICOS:

Trabajo practico N°1 unidad 1 (agosto)

Parciales:

Parcial N° 1 : Bacterias agua, aire y suelo (Septiembre)

Trabajo practico N°2 residuos (octubre)

RECURSOS

- ✚ Análisis y de temas utilizando diferentes recursos, (power,prezi,)
- ✚ Salidas.
- ✚ Bibliografía.
- ✚ Páginas web

CRONOGRAMA:

- ✚ Unidad 1: Célula *Mayo*
- ✚ Unidad 2 : bacterias *–junio*

- ✚ Unidad 3: Bacterias- virus. Agua, aire y suelo – *Julio- Agosto- Septiembre*
- ✚ Unidad 4: Hongos – *Octubre*
- ✚ Unidad 5: Residuos – *Noviembre*

RECURSOS

- ✚ Exposición.
- ✚ Análisis y de temas utilizando diferentes recursos, (power,prezi, salidas).
- ✚ Uso de instrumental y técnicas experimentales que favorezcan la construcción de su propia estructura conceptual.
- ✚ Reconocimiento de la importancia de la observación y la investigación

BIBLIOGRAFÍA:

- ✚ Michael T. Mandigan, John M. MartinKo, Jack Parker- **Brock Biología de los Microorganismos 10 edición** - Editorial : Pearson Prentice Hall.
- ✚ Curtis y Barnes, **Biología**. Editorial Panamericana, 5ta edición.
- ✚ María cristina Iura de Calafell, Ana María González, Juan Carlos Basílico, Pedro Valentin, Sarsotti Falcón, Ildya Beatriz Freyre, **Introducción al Estudio a la Micología**, UNL.
- ✚ Ana María Gagneten, Alba Imhof, María Rocío Marini, Juan Marcelo Zabala, Pablo Tomas , Laura Rabera , Nora Ojea. **Biología para el ingreso**. UNL. 2007