



ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO N° 43
RECONQUISTA – SANTA FE

CARRERA: TÉCNICO EN MEDIO AMBIENTE

ESPACIO CURRICULAR: Química Biológica y Microbiología

CURSO: SEGUNDO

CICLO LECTIVO: 2.017

PROFESOR:

 Cabrera Mariel

PLANIFICACIÓN ANUAL

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 sub-disciplinas 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.

EXPECTATIVAS DE LOGRO

- Reflexión acerca de los “saberes” previos y actitudes hacia las que influyen en el aprendizaje y en las relaciones vinculadas a la disciplina..
- Análisis de material informativo de índole científica estableciendo relaciones con problemáticas de la vida cotidiana.
- Uso de instrumental y técnicas experimentales que favorezcan la construcción de su propia estructura conceptual.
- Comprensión de la célula como unidad bio-físico-química que conforma los sistemas biológicos.
- Comprensión de los organismos como sistemas abiertos a partir del análisis de las funciones a nivel orgánico y celular..
- Reconocimiento de la importancia de la observación y la investigación.
- Toma de conciencia de la responsabilidad ética que deberá desempeñar como Técnico en Medio Ambiente.
- Valoración de la importancia de la autorregulación y la autoevaluación como mecanismos que fortalezcan la figura de futuros técnicos

CONTENIDOS ACTITUDINALES

La propuesta curricular pretende a partir de la selección, organización y abordaje de los diferentes contenidos que el alumno logre:

- Autonomía y desarrollo del pensamiento lógico
- Responsabilidad en el cumplimiento de las tareas asignadas y la asistencia a clases durante la cursada de la materia, como fuente de construcción humana.
- Valoración del aporte de los contenidos.
- Capacidad para tomar decisiones y aceptar responsabilidades.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Unidad 1: Células

Células organelas , funciones ubicación(revisión temas desarrollas 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, transporte de electrones y fuerza motriz de protones. Fermentaciones. Análisis de las comunidades microbianas basados en técnicas de cultivo. Ecosistemas microbianos.

Unidad 3: Virus de bacterias, plantas y animales. Virus de procarionta

r

UNIDAD 4: EL AGUA Y EL AIRE

Moléculas orgánicas e inorgánicas. El agua: molecular del agua. Sales minerales. El aire: propiedades físicas y químicas del aire. 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 marinas. Fuentes hidrotermales. Animales que viven en las fuentes termales. Ciclo del carbono en rumiantes. Biorremedio 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.
- ✚ Capacidad de síntesis.
- ✚ Observación y reconocimiento de microorganismos con instrumentos ópticos
- ✚ -Manejo y selección de técnicas de cultivo y coloración.
- ✚ -Interpretación y registro de los resultados de la coloración bacterial.

- ✚ 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 contenidos que se desarrollarán, a través de diálogo – charlas – relación con conceptos científicos anteriores.
- ✚ Exposición.
- ✚ Análisis y de temas utilizando diferentes recursos, (power,prezi, salidas).

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

Instrumentos de 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.

Acreditación de Química biológica y microbiología para el alumno libre:

TRABAJOS PRACTICOS:

Trabajo N°1 Bacterias en Agua , aire y suelo

Trabajo practico N°2 Virus

Trabajo N° 3 Residuos.

Parciales:

Parcial N° 1 : Bacterias (junio)

Parcial N° 2 agua, aire y virus.(Septiembre)

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*

Bibliografía:

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