



San Francisco, 20 de diciembre de 2023

VISTO la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022, la Ordenanza N° 1549 y el proceso de acreditación de carreras de grado solicitado por CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución de Consejo Directivo N° 481/2022 aprueba el nuevo modelo de planificación que incluye el programa analítico utilizado por la Facultad Regional San Francisco.

Que la Ordenanza 1549 Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado de la UTN, en su artículo 8.2.1 establece "El programa sobre el cual versará la instancia de evaluación final será el programa analítico completo de la asignatura, aprobado por el Consejo Directivo y vigente al momento de rendir".

Que el sistema de CONEAU Global solicita como anexo en la sección de las materias curriculares de cada carrera, la carga del programa analítico, desprendido de la planificación de la asignatura.

Que el Departamento de Ingeniería Química elevó los programas analíticos de las asignaturas correspondientes al Plan 2023 para su aprobación.

Que la Comisión de Enseñanza del Consejo Directivo de la Facultad Regional San Francisco, analiza la propuesta y avala la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

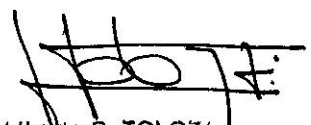
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Microbiología y Química Biológica, de la carrera Ingeniería Química, Plan 2023, Ordenanza N° 1875 del Diseño Curricular, 3° nivel, cuya carga horaria anual es de 3 hs. y con régimen de dictado cuatrimestral (1er cuatrimestre), según ANEXO I que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, cumplido archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 750/2023


Ing. JUAN C. CALLONI
Secretario
Académico


Ing. Alberto R. TOLOSA
Decano

Carrera:

Ingeniería Química

Asignatura

Microbiología y Química Biológica

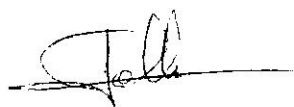
PROGRAMA ANALÍTICO

PLAN 2023



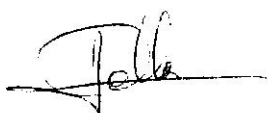
Contenido

1. Datos administrativos de la asignatura 2
2. Programa analítico eje/unidad 3



1. DATOS ADMINISTRATIVOS DE LA ASIGNATURA

Departamento:	Ingeniería Química
Carrera/as:	Ingeniería Química
Asignatura:	Microbiología y Química Biológica
Nivel de la carrera	Tercer
Duración	96
Bloque curricular:	Tecnologías Básicas
Régimen:	Cuatrimestral – Primer Cuatrimestre
Área:	Química



2. PROGRAMA ANALÍTICO EJE/UNIDAD

Contenidos mínimos Diseño Curricular:

Elementos de química biológica.

- **Biomoléculas.**
- **Metabolismo de hidratos de carbono y lípidos.**
- **Estructura de la célula.**
- **Producción energética de células.**
- **Microorganismos y evolución.**
- **Microorganismos y ciclos vitales.**

**Unidad N° 1: Elementos de Química Biológica.
Biomoléculas**

- El agua como disolvente biológico. Moléculas pequeñas. Monómeros. Carbohidratos y polisacáridos. Ácidos grasos y lípidos. Nucleótidos y ácidos nucleicos. Aminoácidos y Proteínas. Estereoisomería. Definición de enzima.

**Unidad N° 2: Nutrición y Crecimiento Microbiano.
Siembras**

- Fundamentos. Requerimientos de C, N y de S. Factores de Crecimiento. Funciones del oxígeno en la nutrición. Categorías nutricionales entre los microorganismos. Preparación de medios de cultivo. Crecimiento microbiano: definición, naturaleza y cinética. Medición del crecimiento: métodos de recuento microbiano. Eficiencia del crecimiento. Tipos de Siembra

**Unidad N° 3: Metabolismos de Hidratos de Carbono y
Lípidos. Energética Microbiana**

- Metabolismo microbiano. Algunas consideraciones termodinámicas. El papel del ATP en el almacenamiento de energía. Secuencias metabólicas: ciclo de la glicólisis y ciclo de los ácidos tricarboxílicos o de Krebs. Regulación metabólica. Metabolismo energético homo y heterofermentativo de las bacterias lácticas. Fundamentos de biosíntesis. Metabolismo de los lípidos.

Unidad N° 4: La Célula Microbiana

- Generalidades. Tipos: procariota y eucariota. Célula bacteriana: arqueobacterias y eubacterias; organización y funciones. Organismos eucarióticos: levaduras y hongos filamentosos; organización y funciones. Comparación entre la célula procariota y la eucariota.



Unidad N° 5: Evolución y Variabilidad de los Microorganismos

- Generalidades. Variaciones temporarias o reversibles. Variaciones permanentes: mutaciones espontáneas e inducidas y agentes mutagénicos; transferencia y recombinación genética en organismos procarióticos y eucarióticos.

Unidad N° 6: Influencia de los Factores Ambientales sobre los Microorganismos

- Temperatura: mínima, óptima y máxima; clasificación de los microorganismos de acuerdo a la temperatura de desarrollo. Actividad acuosa. Acidez y pH. Potencial de óxido-reducción: microorganismos aerobios, facultativos y anaerobios. Métodos de conservación de los microorganismos.

Unidad N° 7: Control de los Microorganismos

- Métodos físicos. Esterilización por calor: factores que influyen, pasteurización, tindalización, vapor fluente y vapor bajo presión, esterilización discontinua y continua, calor seco. Filtración esterilizante. Filtración de líquidos. Filtración de aire. Distintos tipos de filtros. Mantenimiento. Esterilización por radiaciones: Generalidades. Esterilización química. Compuestos antimicrobianos: definición, mecanismos de acción, factores que influyen sobre la misma. Antimicrobianos de mayor aplicación.

Unidad N° 8: Taxonomía Microbiana

- Microorganismos y evolución. Principales subdivisiones taxonómicas de los microorganismos. Bacterias de importancia industrial: fundamentos de su clasificación. Protistas eucarióticos: levaduras y hongos filamentosos de importancia industrial; fundamentos de su clasificación. Ciclos vitales.

