



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior Docente  
Inicial

# Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 "2 de abril de 1982"

Sede: Av. Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Medrano 90  
Ramos Mejía., La Matanza  
Te:+54 011 4658-6285

**CARRERA: Profesorado de Educación Secundaria en Biología.**

**CURSO Y COMISIÓN: 2° A**

**PERSPECTIVA/ESPACIO CURRICULAR/MATERIA: QUÍMICA Y LABORATORIO II**

**DOCENTE: MARTIN, María Fernanda**

**HORAS DE CLASES SEMANALES: 3 módulos.**

## **EXPECTATIVAS DE LOGRO:**

- ✓ Alcanzar una preparación básica en Química Orgánica, que les permita afrontar con éxito la tarea docente, integrando estos conocimientos con su cultura general.
- ✓ Favorecer el desarrollo de las funciones intelectuales tendientes a la formación del pensamiento científico potenciando la observación, el análisis racional, la abstracción, la generalización y la síntesis.
- ✓ Generar habilidades graduales, para la organización del trabajo propio de la experimentación científica, para que el futuro profesor pueda desarrollar su labor sin dificultades.
- ✓ Ejercitar el razonamiento con problemas tomados en lo posible de la vida diaria y lograr el doble objetivo fundamental: "enseñar para la vida y fomentar el juicio valorativo personal".
- ✓ Aplicar los modelos, las teorías y las metodologías de la Química para interpretar, analizar y resolver diversos problemas concretos relacionados con procesos biológicos.
- ✓ Adquirir una visión más acabada de las complejas relaciones y transformaciones en las que participan los seres vivos.
- ✓ Participar del análisis y el diseño de experiencias científico-didácticas aplicables a la enseñanza de la Biología.

## **CONTENIDOS:**

### **Unidad 1:**

Evolución del modelo atómico. Uniones químicas. Solubilidad de sustancias inorgánicas y orgánicas. Hibridación. Fuerzas intermoleculares. Cinética y equilibrio químico. Catalizadores. Reacciones químicas. Reacciones ácido – base. Teoría electrolítica. Redox. Isomería.

### **Unidad 2:**

Hidrocarburos. Origen. Clasificación. Propiedades físicas y químicas. Alcanos Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Isomería de cadena, posición, función. Reacciones de adición, sustitución y combustión. Conformaciones, caballete y Newman.

Alquenos, nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Isomería geométrica, cis- trans, Reacciones de adición, sustitución y combustión.

Alquinos, nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Geometría. Reacciones de adición y sustitución. Acetileno.

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior Docente  
Inicial

## Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Medrano 90  
Ramos Mejía., La Matanza  
Te:+54 011 4658-6285

---

Hidrocarburos cíclicos. Aromáticos. Geometría. Propiedades físicas y químicas. Reacciones. Benceno. Naftaleno. Tolueno.

### **Unidad 3:**

Funciones oxigenadas y nitrogenadas. Alcoholes. Aldehídos y cetonas. Éter. Formación de acetales y hemiacetales. Ésteres. Triglicéridos. Ácidos carboxílicos. Ácidos grasos, cis –trans. Nomenclatura. Propiedades físicas y químicas. Reacciones de oxidación, reducción y obtención. Orden de oxidación. Aminas y amidas. Aminoácidos.

### **Unidad 4:**

Biomoléculas. Carbohidratos. Lípidos y proteínas. Monómeros. Polímeros. Isomería óptica. Carbohidratos. Clasificación. Propiedades físicas y químicas. Monosacáridos. Reglas de construcción. Estructura de Fischer, hemiacetalica. Estructura de Haworth. Conformacionales. Enantiómeros. Mutarrotación. Reacciones de oxidación. Metilación, acetilación. Reducción. Killian Fischer. Unión glucosídica – Disacáridos – Polisacáridos. Determinación de estructuras.

### **Bibliografía Obligatoria de cada unidad:**

#### **Unidad 1:**

Varios autores. Tema 1: Estructuras y propiedades. Archivo pdf. Liceoagb.es.  
<https://www.liceoagb.es/quimiorg/docencia/textos/TEMA 1.pdf>

Timberlake, K.C. (2013). Compuestos y sus enlaces. (4<sup>ta</sup>. Edición). *Química general, orgánica y biología. Estructuras de la vida*. (páginas 175 a 203). México. Editorial Pearson.

Timberlake, K.C. (2013). Ácidos y bases. (4<sup>ta</sup>. Edición). *Química general, orgánica y biología. Estructuras de la vida*. (páginas 368 a 410). México. Editorial Pearson.

#### **Unidad 2:**

Timberlake, K.C. (2013). Introducción a la Química Orgánica: Alcanos. (4<sup>ta</sup>. Edición). *Química general, orgánica y biología. Estructuras de la vida*. (páginas 411 a 445). México. Editorial Pearson.

Timberlake, K.C. (2013). Alquenos, alquinos y compuestos aromáticos. (4<sup>ta</sup>. Edición). *Química general, orgánica y biología. Estructuras de la vida*. (páginas 447 a 476). México. Editorial Pearson.

#### **Unidad 3:**



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior Docente  
Inicial

## Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Medrano 90  
Ramos Mejía., La Matanza  
Te:+54 011 4658-6285

---

Timberlake, K.C. (2013). Alcoholes, fenoles, tioles y éteres. (4<sup>ta</sup>. Edición). *Química general, orgánica y biología. Estructuras de la vida*. (páginas 477 a 504). México. Editorial Pearson.

Timberlake, K.C. (2013). Aldehídos, cetonas y moléculas quirales. (4<sup>ta</sup>. Edición). *Química general, orgánica y biología. Estructuras de la vida*. (páginas 505 a 537). México. Editorial Pearson.

Timberlake, K.C. (2013). Ácidos carboxílicos y ésteres. (4<sup>ta</sup>. Edición). *Química general, orgánica y biología. Estructuras de la vida*. (páginas 570 a 597). México. Editorial Pearson.

### **Unidad 4:**

Timberlake, K.C. (2013). Carbohidratos. (4<sup>ta</sup>. Edición). *Química general, orgánica y biología. Estructuras de la vida*. (páginas 538 a 569). México. Editorial Pearson.

Fernández Cirelli, Alicia; De Luca, Mónica; Du Mortier, Cecile. (2005). Hidratos de Carbono. (2<sup>da</sup>. Edición). *Aprendiendo Química Orgánica*. (páginas 321 a 352). Ciudad de Buenos Aires. Argentina. Editorial EUDEBA.

### **BIBLIOGRAFÍA AMPLIATORIA:**

Wade, L. G. Jr., (2012). Volumen 1 y 2. (7<sup>ma</sup>. Edición). *Química Orgánica*. Walla Walla. Whashington. EE.UU. Editorial Pearson

Fernández Cirelli, Alicia; De Luca, Mónica; Du Mortier, Cecile. (2005). (2<sup>da</sup>. Edición). *Aprendiendo Química Orgánica*. Ciudad de Buenos Aires. Argentina. Editorial EUDEBA

### **PRESUPUESTO DE TIEMPO**

- Desarrollo de las Unidades:

- Primer Cuatrimestre:

Unidad 1 y 2

- Segundo Cuatrimestre:

Unidad 3 y 4

### **EVALUACIÓN:**

- ✚ Criterios de evaluación:

Desde una perspectiva de construcción del conocimiento, tanto los que enseñan como los que aprenden deben valorar en forma continua los logros y dificultades que se van presentando a lo largo

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99



Provincia de Buenos Aires  
Dirección de Cultura y Educación  
Dirección de Educación Superior Docente  
Inicial

## Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 “2 de abril de 1982”

Sede: Av. Pueyrredón 1250  
Sub-sede: Medrano 90  
Ramos Mejía., La Matanza  
Te:+54 011 4658-6285

de esta carrera. Es evidente, que la evaluación debe estar presente a lo largo de toda la tarea, en cada momento, porque constituye un integrante natural de la actividad docente, en el marco de las concepciones de ciencia y aprendizaje que se potencian, dado que representa la retroalimentación imprescindible que necesita tanto la enseñanza que se desarrolla como el aprendizaje que los futuros profesores construyen.

Estas cuestiones inciden en la resignificación de la evaluación como uno de los momentos, de la práctica cotidiana, de profunda intencionalidad pedagógica. Resignificación que tiene la intencionalidad de ir desarrollando en los futuros profesores una concepción de evaluación que supere las alternativas de medir y comparar para adentrarse en la necesidad de comprender, de ayudar a superar obstáculos y de irse apropiando de la idea de que los resultados obtenidos no sólo sirven para tomar decisiones asociadas a la promoción o acreditación de las diferentes instancias curriculares sino que, además, involucran decisiones referidas a la selección o reorganización de contenidos, a la revisión del tratamiento didáctico utilizado, a la investigación de los problemas del aprendizaje, a modificaciones en la propia práctica, etc.

La acreditación de los trabajos prácticos y/o actividades propuestas se realiza en función de la aprobación de la producción que en cada uno de los trabajos se establezca. Dado que se trata de trabajos diversos, en algunos casos la producción tendrá que ver con alguna investigación de tipo experimental, con elaboración de material didáctico para uso de la enseñanza en el nivel medio o superior, con producciones escritas y/u orales para las cuales los/las alumnos/as se grabarán utilizando para ello las nuevas tecnologías.

Para la acreditación de estos trabajos o actividades se tendrá en cuenta no sólo el resultado final o la calidad de la producción sino los procesos del pensamiento puestos en juego como la observación, la confrontación de resultados, el análisis, la síntesis y la elaboración de conclusiones fundamentadas.

Los futuros docentes que optaran por la aprobación de la materia en instancia de libre, constaran de espacios de tutorías, que el profesor de la cátedra brindara para las consultas permitentes referentes a dudas o consulta sobre el material de estudio. La acreditación se realizará en la instancia que la Institución disponga para dicha acreditación.

### **CONDICIONES PARA LA APROBACION DE LA CURSADA:**

Para aprobar la cursada el/la alumno/a deberá poseer un 60% de asistencia a las clases. A su vez, se tendrá en cuenta, su participación en las mismas. Además, se tendrá en cuenta la resolución de los trabajos y/o actividades propuestas, en tiempo y forma, teniendo aprobados los mismos.

El/la alumno/a deberá aprobar los dos parciales, que se tomarán al final de cada cuatrimestre. De no aprobar alguno de ambos parciales, al final del segundo cuatrimestre se tomará el recuperatorio correspondiente.

### **CONDICIONES PARA LA ACREDITACION DE LA MATERIA**

Para acreditar la materia el/la alumno/a deberá en primera instancia obtener la aprobación de la cursada, esto le permitirá entrar en instancia de rendir el examen final.

PLAN AUTORIZADO POR RESOLUCION N°: 13259/99