



EXP-UBA: 45563/19

BUENOS AIRES; 16 de Julio de 2019.-

VISTO las presentes actuaciones mediante las cuales la Cátedra de Química Orgánica I, del Departamento Química Orgánica, eleva la propuesta de realización del Curso de Capacitación y Formación Docente, durante el año lectivo 2019; y

CONSIDERANDO:

Que el citado curso está destinado a capacitar a los alumnos, donde ellos aprenderán a desempeñarse en el laboratorio, adquiriendo destreza, criterio y autonomía en las decisiones.

Que, además, está destinado a profundizar su formación en el área de la química orgánica y también en el área didáctica de modo de favorecer su desenvolvimiento frente a los alumnos.

Que la Comisión de Enseñanza ha analizado el programa analítico del curso de referencia, obrante a fojas 7/10 resultando adecuado para la formación y capacitación del personal docente.

Que se cuenta con el aval de la Junta Departamental

Por ello y atento a lo aconsejado por la COMISIÓN DE ENSEÑANZA y lo determinado en las Resoluciones (CD) N° 423/95 y su modificatoria,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA  
Resuelve:

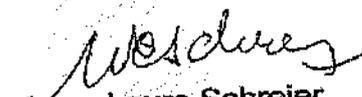
ARTÍCULO 1º.- APROBAR el Curso de Capacitación y Formación Docente de la Cátedra Orgánica I, del Departamento Química Orgánica, durante el período lectivo 2019, y el programa del mismo obrante a fojas 7/10 del presente expediente cuya copia se adjunta.-

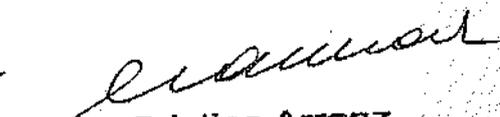
ARTÍCULO 2º.- Designar a los Doctores Alberto POSTIGO y Silvia Elizabeth ASIS Director y Coordinadora – respectivamente- de la actividad propuesta.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese; comuníquese al Departamento de Química Orgánica y al Director y Coordinador del Curso de referencia; y cumplido, archívese.-

RESOLUCIÓN N° 798



  
Laura Schreier  
Secretaria Académica

  
Cristina Arranz  
Decana



#### 4- PROGRAMA ANALÍTICO

##### Programa Curso de Capacitación y Formación Docente de Química Orgánica I 2019

##### **Objetivos**

- Lograr que los alumnos aprendan a desempeñarse en el laboratorio trabajando individualmente, adquiriendo destreza, criterio y autonomía en las decisiones.
- Profundizar su formación académica en el área de la química orgánica y también en el área de la didáctica, de modo de favorecer su desenvolvimiento frente a los alumnos. Estas herramientas les permitirán introducirse en la investigación científica y en su desempeño como profesionales Bioquímicos, Farmacéuticos, y Lic. en Ciencia y Tecnología de Alimentos, más allá de esta disciplina.

##### **Programa de actividades:**

**Presentación- seguridad- y bibliografía. Reconocimiento de material de laboratorio:** Se presenta a los alumnos el personal docente que dictará el Curso; se hace entrega del programa y cronograma del mismo. Se muestran los espacios donde tiene lugar el mismo y el dictado de la asignatura.

Se comienza la primer clase con un seminario teórico práctico de seguridad para darle a conocer a los futuros ayudantes cuáles son los conocimientos que deben tener para prevenir un eventual accidente y como actuar ante el mismo. Se instruye a los aspirantes sobre las fuentes bibliográficas primarias, secundarias, y terciarias, como así también sobre recopilaciones en soporte papel y electrónico. Se procede al armado de distintos equipos de operaciones unitarias. Se realiza por otro lado la determinación del punto de fusión de diversos compuestos orgánicos.

**Recristalización de ácido benzoico:** Fundamento de la técnica. Elección del solvente adecuado para llevar a cabo la recristalización mediante ensayos de solubilidad. Recristalización de ácido benzoico. Determinación de su punto de fusión y su fundamento. Cálculo de rendimiento.

**Síntesis de p-nitroanilina:** Obtención de p-nitroanilina a partir de anilina. En un primer paso los alumnos prepararán p-nitroacetanilida para luego realizar la reacción de nitración a ese intermediario. Su posterior reacción de hidrólisis en medio ácido conducirá al producto deseado. Se procederá al aislamiento y purificación del producto final.

**Síntesis de ácido benzoico:** Obtención de ácido benzoico a partir de tolueno. Los alumnos realizarán la oxidación de tolueno con peróxido de hidrógeno en medio alcalino. Luego del aislamiento y precipitación del producto en medio ácido se procederá a la purificación del producto final.



**Aislamiento de eugenol:** Se procederá al aislamiento de eugenol mediante la destilación por arrastre con vapor de agua de clavos de olor. Luego de su extracción con solvente orgánico, se separarán eugenol y acetil eugenol mediante extracción ácido-base. Los compuestos se analizarán por TLC y ensayos de caracterización.

**Extracción ácido- Base:** Fundamento de la técnica. Extracción de compuestos orgánicos mediante extracción ácido- base. Purificación de cada uno de los compuestos aislados y determinación de su pureza. Realización de ensayos de caracterización. Determinación de  $K_d$  y  $D$ .

**Cromatografía:** Fundamentos. Cromatografía en columna mediante la cual se logra separar una mezcla de dos colorantes. Cromatografía en capa delgada (TLC) de los compuestos separados y de diversos compuestos orgánicos. Aplicaciones y usos de ambas técnicas. Criterio de pureza y criterio de identidad.

**Destilación:** Fundamentos. Destilación simple y fraccionada de una muestra de acetona y agua. Diferencia entre ambas técnicas, concepto de separación y de purificación. Determinación y concepto de punto de ebullición. Caracterización de compuestos mediante espectroscopia infrarroja.

**Síntesis de ácido fumárico:** Se llevará a cabo la isomerización *cis/trans* del ácido maleico a ácido fumárico. Se realizará la caracterización del ácido fumárico empleando la técnica de espectroscopia infrarroja.

**Síntesis de dibenzalacetona:** Se llevará a cabo la síntesis de dibenzalacetona realizando una técnica adecuada. Se procederá al aislamiento y purificación del producto sintetizado. Determinación de su punto de fusión. Se realizará su caracterización empleando la técnica de espectroscopia infrarroja.

**Síntesis de acetato de etilo:** Se llevará a cabo la síntesis de acetato de etilo realizando una técnica adecuada. Se procederá al aislamiento y purificación del producto sintetizado. Se realizará su caracterización empleando los ensayos de caracterización adecuados.

**Evaluación final del curso:** Esta evaluación consiste en una exposición oral breve en la que los alumnos deben presentar un tema del curso, con el empleo de materiales de laboratorio. Se busca evaluar las destrezas y aprendizajes adquiridos durante el curso.



## Contenidos Pedagógicos

En referencia a los contenidos pedagógicos del curso, cabe destacar que en cada encuentro (teórico-práctico de laboratorio), se pone en contacto a los alumnos con diferentes estrategias de enseñanza y recursos didácticos en diversos formatos, con el fin de que ellos los conozcan, los analicen e internalicen, y así puedan incorporarlos a su propia práctica de la enseñanza. Se busca mejorar la comunicación educativa entre los diferentes actores tanto como remarcar especialmente la importancia del aprendizaje colaborativo.

Los contenidos didácticos teóricos enseñados son aplicados en las clases siguientes, de modo anidado. En cada trabajo práctico se culmina compartiendo un espacio metacognitivo a fin de discutir las cuestiones didácticas pertinentes.

En el caso de aquellos alumnos que aspiren a ser Ayudantes de la Cátedra, este Curso de Capacitación Docente se completa con la colaboración en el dictado de los trabajos prácticos de la asignatura Química Orgánica I en el cuatrimestre siguiente.

## Bibliografía

- Vogel, A. I., "*Elementary Practical Organic Chemistry*", 5<sup>th</sup> Edition, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1989.
- Carey, Francis A., "*Organic Chemistry*", 5th Edition, McGraw-Hill, 2002. Traducción al castellano (3<sup>a</sup> Ed. americana): "*Química Orgánica*", McGraw-Hill/Interamericana de España, Madrid, 1999.
- "Guía de Trabajos Prácticos de Química Orgánica", año 2014.
- "Química Orgánica. Fundamentos teórico-prácticos para el Laboratorio". Lidia Galagovsky-Kurman. Eudeba 1992
- Handbook of Chemistry and Physics
- Andoni Garritz (2007). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Bol. Soc. Quím. Méx., 1(1), 67-72

7.- NÓMINA DE PERSONAL A CAPACITAR (Se consignará en hoja aparte)



Apellido y nombres	DNI	N° Registro	Año de cursada	E-mail
Ainchil Jeremías	41003068	43278	2017	jeremias.ainchil@gmail.com
Genes Da Silva Adriano Agustín	48683503	43586	2018	aagenesds1740@gmail.com
Irrazavai Martina	39627337	42180	2018	irrazavaimartu@gmail.com
Krossler Natalia	38891631	41633	2018	krosslernatalia@gmail.com
Maciel Lucía	39557874	42128	2017	luciamaciel96@hotmail.com
Orso Cristian Maximiliano	40020995		2017	orso.cristian97@gmail.com
Pajón Mario Ignacio	41091502	43324	2017	mariopajon.27@gmail.com
Parodi Juan	40494955	43367	2017	parodijuang@gmail.com
Parodi Sofía	38795641	42106	2017	sofficar@hotmail.com

