

I. Identificación del Curso

Carrera:	Químico en Fármacos			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Química orgánica			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBQF0307	Semestre:	3	Créditos:	10.80	División:	Tecnologías Químicas			Academia:	Fármacos
Horas Total Semana:	6	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	4	Horas Semestre:	108		Campo Disciplinar:	Profesional	
									Campo de Formación:	Profesional Básico	

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Proposito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante relacione la nomenclatura de los principales grupos funcionales con sus propiedades físicas y químicas aplicando los conocimientos teóricos obtenidos en un experimento pertinente, aplicando las buenas prácticas de laboratorio.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Clasifica los diferentes grupos farmacológicos de acuerdo a la función, estructura química y procesos metabólicos del fármaco, para describir su acción farmacológica dentro del organismo y su comportamiento, permitiéndole así desarrollar diversos productos farmacéuticos.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
- 9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- 10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.

Competencias Disciplinarias Básicas**

- CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
- CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

- CEE-17 Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<p>- Comprende e interpreta los fundamentos básicos de la química orgánica, tales como, la configuración electrónica, la hibridación del carbono y las principales reacciones que pueden presentar los diferentes compuestos.</p>	<p>- Aplica la nomenclatura IUPAC para nombrar los compuestos hidrocarbonados y los compuestos orgánicos que presenten o no presentan oxígeno en su molécula, relacionando las propiedades físicas y químicas que se llevan a cabo en la naturaleza.</p> <p>- Analiza las estructuras de los compuestos y los relaciona con las propiedades físicas y químicas de los mismos.</p>

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*3

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Conciencia Social

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
<p>Identifica los principales grupos funcionales en varios compuestos orgánicos y en las biomoléculas, aplicando la nomenclatura IUPAC que le permita interpretar los procesos metabólicos que se llevan a cabo en el organismo para el cuidado de su salud.</p>	<p>Relaciona la configuración electrónica del carbono con los tipos de enlaces, reacciones químicas y propiedades físicas de los diferentes compuestos orgánicos.</p>	<p>1. Los fundamentos de química orgánica.</p>
<p>Identifica los principales grupos funcionales en varios compuestos orgánicos y en las biomoléculas, aplicando la nomenclatura IUPAC que le permita interpretar los procesos metabólicos que se llevan a cabo en el organismo para el cuidado de su salud.</p>	<p>Nombra los diferentes compuestos químicos de acuerdo al grupo funcional y con base en la nomenclatura IUPAC.</p> <p>Relaciona las propiedades físicas y químicas de acuerdo al grupo funcional en los diferentes compuestos orgánicos.</p>	<p>2. Hidrocarburos alifáticos.</p> <p>3. Grupos funcionales en compuestos orgánicos.</p> <p>4. Los compuestos aromáticos y sus derivados.</p>



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Los fundamentos de química orgánica.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es arreglo electrónico del átomo de carbono basado en la regla de Hund, principio de exclusión de Pauli y el principio de Aufbau? - ¿Cómo se lleva a cabo la configuración electrónica de los átomos? - ¿Qué es la hibridación y cómo se lleva a cabo en el átomo de carbono? - ¿Cuáles son y qué condiciones favorecen las rupturas homolíticas y heterolíticas? - ¿Cómo se llevan a cabo las reacciones de adición, eliminación y sustitución? - ¿Qué es y cuáles son los tipos de isomerías? 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza la tabla periódica y diagrama de Moeller para identificar las diferentes hibridaciones del átomo de carbono. - Resuelve reacciones químicas y desarrolla configuraciones electrónicas, comprendiendo la química del carbono. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga los principios que rigen la distribución de electrones de un átomo. - Desarrolla diversas configuraciones electrónicas de diferentes átomos. - Realiza diversas reacciones químicas en donde se observe la adición, eliminación y sustitución en diversos compuestos orgánicos. - Investiga la definición de isomería de funcionalidad y espacial. - Toma notas en su diario de clase de los fundamentos y las principales leyes de la química orgánica. - Realiza el registro o reporte de las actividades desarrolladas en el aula de clase y/o laboratorio con respecto a la configuración electrónica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase, registros, reportes, evaluaciones y/o actividades utilizadas para reconocer la configuración electrónica, hibridación, isomería y reacciones de eliminación y sustitución.



<p>2. Hidrocarburos alifáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se nombran los alcanos, alquenos y alquinos simples de acuerdo a la IUPAC? - ¿Cómo se nombran los alcanos, alquenos y alquinos ramificados? - ¿Cuáles son las principales propiedades físicas de los alcanos, alquenos y alquinos? - ¿Cuáles son las principales reacciones químicas que presentan los alcanos, alquenos y alquinos? - ¿Qué tipo de isomería presentan alcanos, alquenos y alquinos? 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza las principales reacciones químicas que presentan los alcanos, alquenos y alquinos, simples y ramificados. - Nombra los alcanos, alquenos y alquinos de acuerdo a la nomenclatura IUPAC, para obtener diversos productos químicos utilizados en la industria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga la nomenclatura IUPAC de los alcanos, alquenos y alquinos. - Investiga las propiedades fisicoquímicas que presentan los alcanos, alquenos y alquinos. - Realiza actividades en clase en donde aplique la nomenclatura IUPAC de diferentes moléculas de alcanos, alquenos y alquinos. - Realiza las principales reacciones químicas que presentan los alcanos, alquenos y alquinos. - Realiza el registro o reporte de las actividades desarrolladas en el aula de clase - Realiza la obtención y comportamiento de los alcanos, alquenos y alquinos en el laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase, registros, reportes, evaluaciones y/o actividades utilizadas para reconocer la nomenclatura, las reacciones químicas de compuestos orgánicos, alcanos, alquenos y alquinos, para obtener compuestos utilizados en la industria.
-------------------------------------	--	--	---	--



<p>3. Grupos funcionales en compuestos orgánicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo se nombran los halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres y aminas de acuerdo a la IUPAC? - ¿Cómo se nombran los ácidos carboxílicos, amidas, ésteres, anhídridos de ácido y cloruros de ácido de acuerdo a la IUPAC? - ¿Cuáles son las principales propiedades físicas de los halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres y aminas? - ¿Cuáles son las principales reacciones químicas que presentan los halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres y aminas? - ¿Cuáles son las principales propiedades físicas de los ácidos carboxílicos, amidas, ésteres, anhídridos de ácido y cloruros de ácido? - ¿Cuáles son las principales reacciones químicas que presentan los ácidos carboxílicos, amidas, ésteres, anhídridos de ácido y cloruros de ácido? 	<p>- Realiza las principales reacciones químicas que presentan los halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, amidas, éteres, ésteres, aminas, cloruros de ácido y anhídridos de ácido simples, ramificados y polifuncionales, nombrándolos de acuerdo a la nomenclatura IUPAC, utilizados en la industria química.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga las principales reacciones químicas que presentan los halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, amidas, éteres, ésteres, aminas, cloruros de ácido y anhídridos de ácido simples, ramificados y polifuncionales, nombrándolos de acuerdo a la nomenclatura IUPAC, utilizados en la industria química. - Realiza el registro o reporte de las actividades desarrolladas en el aula de clase y/o laboratorio de los halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, amidas, éteres, ésteres, aminas, cloruros de ácido y anhídridos de ácido simples. 	<p>- Diario de clase, registros, reportes, evaluaciones y/o actividades utilizados para reconocer la nomenclatura, las reacciones químicas de compuestos orgánicos, alcoholes, aldehídos y esterres para obtener compuestos utilizados en la industria.</p>
---	---	--	--	---



<p>4. Los compuestos aromáticos y sus derivados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la estructura y molécula del benceno? - ¿Cómo se nombran los derivados del benceno mono, di y trisustituido de acuerdo a la IUPAC? - ¿Cómo se nombran los alcoholes y aminas aromáticas? - ¿Cuáles son las principales propiedades físicas de los compuestos aromáticos? - ¿Cuáles son las principales reacciones químicas que presentan los compuestos aromáticos? 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce la nomenclatura IUPAC para el benceno y sus derivados utilizando las principales reacciones químicas para obtener diversos compuestos químicos utilizados en la industria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga la nomenclatura IUPAC de los derivados del benceno - Realiza actividades en clase en donde aplique la nomenclatura IUPAC en diversos compuestos aromáticos - Realiza ejemplos de las principales reacciones químicas que presenta el benceno y sus derivados - Realiza el registro o reporte de las actividades desarrolladas en el aula de clase y/o laboratorio de los compuestos aromáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diario de clase, registros, reportes, evaluaciones y/o actividades utilizados para reconocer los compuestos aromáticos y sus derivados para obtener compuestos utilizados en la industria.
--	--	---	--	--



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Yurkanis, P. (2008). Fundamentos de Química Orgánica. México. Pearson.
- Chang, R. (2010). Química general. México. Mc Graw Hill.

Recursos Complementarios:

- Flores, T. (2001). Química orgánica. México. Esfinge

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Química

Campo Laboral: Salud

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Título en licenciatura en Químico Farmacobiólogo o carrera afín, preferentemente con maestría en el área de especialidad relacionada con la asignatura que imparta.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<p>- Utiliza la tabla periódica y diagrama de Moeller para identificar las diferentes hibridaciones del átomo de carbono.</p> <p>- Resuelve reacciones químicas y desarrolla configuraciones electrónicas, comprendiendo la química del carbono.</p>	<p>- Diario de clase, registros, reportes, evaluaciones y/o actividades utilizadas para reconocer la configuración electrónica, hibridación, isomería y reacciones de eliminación y sustitución.</p>	<p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p> <p>9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</p> <p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p> <p>10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</p>	<p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p> <p>CEE-17 Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Comprende e interpreta los fundamentos básicos de la química orgánica, tales como, la configuración electrónica, la hibridación del carbono y las principales reacciones que pueden presentar los diferentes compuestos.</p>



<p>- Realiza las principales reacciones químicas que presentan los alcanos, alquenos y alquinos, simples y ramificados.</p> <p>- Nombra los alcanos, alquenos y alquinos de acuerdo a la nomenclatura IUPAC, para obtener diversos productos químicos utilizados en la industria.</p>	<p>- Diario de clase, registros, reportes, evaluaciones y/o actividades utilizadas para reconocer la nomenclatura, las reacciones químicas de compuestos orgánicos, alcanos, alquenos y alquinos, para obtener compuestos utilizados en la industria.</p>	<p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p> <p>9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</p> <p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p> <p>10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</p>	<p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>CEE-17 Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.</p>	<p>Extendidas:</p> <p>- Aplica la nomenclatura IUPAC para nombrar los compuestos hidrocarbonados y los compuestos orgánicos que presenten o no presentan oxígeno en su molécula, relacionando las propiedades físicas y químicas que se llevan a cabo en la naturaleza.</p> <p>- Analiza las estructuras de los compuestos y los relaciona con las propiedades físicas y químicas de los mismos.</p>
---	---	---	--	--



<p>- Realiza las principales reacciones químicas que presentan los halogenuros de alquilo, alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, amidas, éteres, ésteres, aminas, cloruros de ácido y anhídridos de ácido simples, ramificados y polifuncionales, nombrándolos de acuerdo a la nomenclatura IUPAC, utilizados en la industria química.</p>	<p>- Diario de clase, registros, reportes, evaluaciones y/o actividades utilizados para reconocer la nomenclatura, las reacciones químicas de compuestos orgánicos, alcoholes, aldehídos y esterres para obtener compuestos utilizados en la industria.</p>	<p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p> <p>9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</p> <p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p> <p>10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</p>	<p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>CEE-17 Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.</p>	<p>Extendidas:</p> <p>- Aplica la nomenclatura IUPAC para nombrar los compuestos hidrocarbonados y los compuestos orgánicos que presenten o no presentan oxígeno en su molécula, relacionando las propiedades físicas y químicas que se llevan a cabo en la naturaleza.</p> <p>- Analiza las estructuras de los compuestos y los relaciona con las propiedades físicas y químicas de los mismos.</p>
--	---	---	--	--



<p>- Conoce la nomenclatura IUPAC para el benceno y sus derivados utilizando las principales reacciones químicas para obtener diversos compuestos químicos utilizados en la industria.</p>	<p>- Diario de clase, registros, reportes, evaluaciones y/o actividades utilizados para reconocer los compuestos aromáticos y sus derivados para obtener compuestos utilizados en la industria.</p>	<p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p> <p>9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</p> <p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p> <p>10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</p>	<p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>CEE-17 Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.</p>	<p>Extendidas:</p> <p>- Aplica la nomenclatura IUPAC para nombrar los compuestos hidrocarbonados y los compuestos orgánicos que presenten o no presentan oxígeno en su molécula, relacionando las propiedades físicas y químicas que se llevan a cabo en la naturaleza.</p> <p>- Analiza las estructuras de los compuestos y los relaciona con las propiedades físicas y químicas de los mismos.</p>
--	---	---	--	--

