

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	1 de 10

FACULTAD: CIENCIAS BÁSICAS

PROGRAMA: ADSCRITOS A LAS DIFERENTES FACULTADES

DEPARTAMENTO DE: QUÍMICA

CURSO	:	QUÍMICA ORGÁNICA	CÓDIGO:	156010
ÁREA:	FORMACIÓN BÁSICA			
REQUISITOS:	156009	CORREQUISITO:		
CRÉDITOS:	4	TIPO DE CURSO:	TEÓRICO-PRÁCTICO	

### JUSTIFICACIÓN

El ejercicio profesional gira alrededor del mejoramiento de la calidad de vida del ser humano, no podría el profesional cumplir con su labor, si no estudia, el origen, la estructura, las propiedades y el comportamiento de los compuestos orgánicos, que son fundamentales en la formación y comportamiento humano.

### OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la formación integral y científica del profesional de la universidad de Pamplona mediante el estudio de los principios esenciales de la química orgánica en relación con los sistemas biológicos y el entorno.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Valorar la importancia de la química orgánica en el desarrollo científico de la humanidad a través de la historia.
- Analizar e interpretar los diferentes conceptos fundamentales de la química orgánica.
- Identificar la estructura molecular de cada una de las series y funciones de la química orgánica.
- Indagar acerca de las fuentes, aplicaciones de las diversas funciones de la química orgánica.
- Estudiar los diferentes mecanismos de reacción que permitan sintetizar y plantear los posibles comportamientos de las diferentes funciones orgánicas.

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	2 de 10

### COMPETENCIAS:

El estudiante al finalizar la asignatura debe estar en capacidad de explicar la importancia de la química orgánica, identificar los conceptos fundamentales, investigar la estructura molecular de cada uno de los grupos funcionales, desarrollar mecanismos de reacción, plantear cálculos estequiométricos y ser capaz de continuar estudios avanzados de química orgánica.

### UNIDAD 1: Desarrollo científico de la química orgánica y su importancia.

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Principales teorías, descubrimientos, aportes y soluciones a la necesidad del hombre.	3	6
La química orgánica la industria y la vida.		
<b>Total</b>	3	6

### UNIDAD 2: Conceptos fundamentales

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Materia	5	10
Átomo del carbono		
Orbitales		
Hibridación		
Enlaces, estructura y compuestos		
<b>Total</b>	5	10

### UNIDAD 3: Hidrocarburos alifáticos

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades	10	20
Nomenclatura		
Obtención		
Comportamiento		
Reacciones		
Aplicaciones		
<b>Total</b>	10	20

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	3 de 10

#### UNIDAD 4: Aromáticos

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades	10	20
Nomenclatura		
Obtención		
Comportamiento		
Reacciones		
Aplicaciones		
<b>Total</b>	10	20

#### UNIDAD 5: Alcoholes, éteres y tioles

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades	18	36
Nomenclatura		
Obtención		
Comportamiento		
Reacciones		
Aplicaciones		
<b>Total</b>	18	36

#### UNIDAD 6: Grupo carbonilo aldehídos y cetonas

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades	5	10
Nomenclatura		
Obtención		
Comportamiento		
Reacciones		
Aplicaciones		
<b>Total</b>	5	10

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	4 de 10

## **UNIDAD 7:** Grupo carboxilo, ácidos carboxílicos y sus derivados

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Generalidades	5	10
Nomenclatura		
Obtención		
Comportamiento		
Reacciones		
Aplicaciones		
<b>Total</b>	5	10

### **METODOLOGÍA:**

Para la consideración del grupo de trabajo se propone:

- Presentación del programa y concertación de actividades.
- El profesor hace una reseña a tratar en la próxima clase el alumno consulta y estudia.
- Explicación a las preguntas de los estudiantes y complementación del tema del día. Participación de los alumnos.
- Análisis y discusión de un artículo científico en inglés, relacionado con cada unidad.
- Realización de lecturas: conceptualización y socialización (razonamiento lógico).
- Talleres trabajo en grupo, ejercicios en clase y asesorías.

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

La metodología desarrollada en la evaluación del estudiante pretende calificar sus capacidades frente al conocimiento crítico en el análisis investigativo de la información que se ha expuesto en las temáticas. Se realizarán los parciales escritos de acuerdo al reglamento de la universidad de Pamplona.

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:**

- MORRISON, R.T. (1990) Química orgánica , Boston Iberoamericana, quinta edición.
- KEMP, D.S. (1999) Química orgánica , editorial reverte.
- MENDER, F.M. Química orgánica, Valparaíso Chile, fondo educativo, interamericano.
- RICHARDS, J.H. Elementos de química orgánica.
- ALLINGER, E.A. Química orgánica, reverte, 1999.
- ZLATKIS, A. Introducción de la química orgánica , México, Mc . Gras-Hill

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	5 de 10

1979. ➤ FRANCIS A. Carey, química orgánica. Tercera edición, Madrid, Mc Graw Hill 1999.
--

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:**

➤ F.A.Carey, r.j.sundberg. 2000 "advanced organic chemistry, 4 <sup>th</sup> edition. plenum press, NY ➤ Dupond H.D y Gokel G.W. Química orgánica experimental 1ª edición, Editorial Reverte Barcelona. ➤ John McMurry, "organic chemistry" 5 <sup>th</sup> edition. Brooks/cole New York 2000. ➤ H.Hart. D.Hart y L. Craine, 1998. Química orgánica 9ª edición. McGRAW-HILL. Mexico
---

#### **DIRECCIONES ELECTRONICAS DE APOYO AL CURSO:**

<a href="http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/">http://www.telecable.es/personales/albatros1/quimica/</a> <a href="http://www.uam.es/departamentos/ciencias/qorg/docencia_red/qo/l00/lecc.html">http://www.uam.es/departamentos/ciencias/qorg/docencia_red/qo/l00/lecc.html</a> <a href="http://es.geocities.com/quimicorganica/">http://es.geocities.com/quimicorganica/</a> <a href="http://www.chemedia.com">www.chemedia.com</a> <a href="http://www.geocities.com/capecanavera/launchpad/6318">www.geocities.com/capecanavera/launchpad/6318</a> <a href="http://www.organical.pquim.unam.mx">www.organical.pquim.unam.mx</a> <a href="http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Launchpad/6318/">http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Launchpad/6318/</a> <a href="http://organica1.pquim.unam.mx/organica/">http://organica1.pquim.unam.mx/organica/</a> <a href="http://www.ugr.es/~quiorred/">http://www.ugr.es/~quiorred/</a>
--

**NOTA:** en cada una de las unidades el docente deberá proponer mínimo una lectura en lengua inglesa y su mecanismo de control.

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	6 de 10

## UNIDAD Nº1

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Desarrollo científico de la química orgánica y su importancia.

### COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Interpretativas (Experimentos y gráficas).

Argumentativas (Explicar el porqué de un fenómeno).

Propositivas (Seleccionar o proponer la explicación).

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Principales teorías, descubrimientos, aportes y soluciones a la necesidad del hombre. La química orgánica la industria y la vida.	Exposición Magistral	3h	Ejercicios y lecturas	6h	2h	Examen Cortos, talleres, entrega de informes y exposiciones en el tablero

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	7 de 10

## UNIDAD N°2

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Conceptos fundamentales

### COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Interpretativas (Experimentos y gráficas).

Argumentativas (Explicar el porqué de un fenómeno).

Propositivas (Seleccionar o proponer la explicación).

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Materia, átomo del carbono, orbitales, hibridación, enlaces, estructura y compuestos	Exposición Magistral	5h	Ejercicios y lecturas	10h	2h	Examen Cortos, talleres, entrega de informes y exposiciones en el tablero

## UNIDAD N°3

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Hidrocarburos alifáticos.

### COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Interpretativas (Experimentos y gráficas).

Argumentativas (Explicar el porqué de un fenómeno).

Propositivas (Seleccionar o proponer la explicación).

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
------------	---	------------------------	---	-----------------------------	---	---

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	8 de 10

Generalidades, nomenclatura, obtención, comportamiento, reacciones y aplicaciones	Exposición Magistral	10h	Ejercicios y lecturas	20h	2h	Examen Cortos, talleres, entrega de informes y exposiciones en el Tablero
---	----------------------	-----	-----------------------	-----	----	---

<b>UNIDAD N°4</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> Aromáticos						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b> Interpretativas (Experimentos y gráficas). Argumentativas (Explicar el porqué de un fenómeno). Propositivas (Seleccionar o proponer la explicación).						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Generalidades, nomenclatura, obtención, comportamiento, reacciones y aplicaciones	Exposición Magistral	10h	Ejercicios y lecturas	20h	2h	Examen Cortos, talleres, entrega de informes y exposiciones en el Tablero



	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	9 de 10

## UNIDAD N°5

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Alcoholes, éteres y tioles

### COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Interpretativas (Experimentos y gráficas).

Argumentativas (Explicar el porqué de un fenómeno).

Propositivas (Seleccionar o proponer la explicación).

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Generalidades, nomenclatura, obtención, comportamiento, reacciones y aplicaciones	Exposición Magistral	18h	Ejercicios y lecturas	36h	2h	Examen Cortos, talleres, entrega de informes y exposiciones en el Tablero

## UNIDAD N°6

**NOMBRE DE LA UNIDAD:** Grupo carbonilo aldehídos y cetonas

### COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Interpretativas (Experimentos y gráficas).

Argumentativas (Explicar el porqué de un fenómeno).

Propositivas (Seleccionar o proponer la explicación).

CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE

	<b>Contenidos Programáticos</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.01
		<b>Página</b>	10 de 10

Generalidades, nomenclatura, obtención, comportamiento, reacciones y aplicaciones	Exposición Magistral	5h	Ejercicios y lecturas	10h	2h	Examen Cortos, talleres, entrega de informes y exposiciones en el Tablero
---	----------------------	----	-----------------------	-----	----	---

<b>UNIDAD N°7</b>						
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> Grupo carboxilo, ácidos carboxílicos y sus derivados						
<b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b> Interpretativas (Experimentos y gráficas). Argumentativas (Explicar el porqué de un fenómeno). Propositivas (Seleccionar o proponer la explicación).						
CONTENIDOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL PROFESOR	HORAS CONTACTO DIRECTO	ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR EL ESTUDIANTE	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS ACOMPAÑAMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE	ESTRATEGIAS DE EVALUACION QUE INCLUYA LA EVALUACION DEL TRABAJO INDEPENDIENTE
Generalidades, nomenclatura, obtención, comportamiento, reacciones y aplicaciones	Exposición Magistral	5h	Ejercicios y lecturas	10h	2h	Examen Cortos, talleres, entrega de informes y exposiciones en el Tablero