

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 1 de 7

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura	Síntesis Orgánica		
Código de la asignatura	CN321		
Programa Académico	Ciencias Naturales y Educación Ambiental		
Créditos académicos	4		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia directa:	Trabajo Independiente:	
Trabajo semestral del estudiante	90	180	
Pre-requisitos	Bioquímica		
Co-requisitos	No aplica		
Departamento oferente	Ciencias Naturales y Educación ambiental		
Tipo de Asignatura	Teórico:	Teórico-Práctico: X	Práctico:
Naturaleza de la Asignatura	Habilitable:		No Habilitable: X
	Validable:		No Validable:
	Homologable:		No Homologable:

PRESENTACIÓN

La vida diaria nos enseña que todas y cada una de las actividades, que el hombre ejecuta; deben tener una planeación. La que de cierta manera señala el camino o ruta a seguir para lograr un fin, no importa la complejidad de la actividad a realizar, pues la estrategia, planteamiento, camino, procedimientos, procesos etc. definidos están en relación con el tema a desarrollar.

En ese sentido, también la química nos brinda la oportunidad de obtener un resultado, por lo tanto se requiere de una planeación, que de algún modo proporciona un alto grado de seguridad garantía para el éxito del producto deseado; situación que solamente se puede resolver mediante la utilización y acertada aplicación de la síntesis química. Quien basada en algunos conceptos, nos conduce de manera correcta, a la obtención del producto anhelado con estrategias específicas.

JUSTIFICACIÓN

Si entendemos la Síntesis Orgánica, como ese conjunto de procedimientos químicos oportunos y válidos para la preparación de compuestos orgánico, más complejos, a partir de materias primas comerciales y simple. Sin embargo, en la mayoría de los procesos de síntesis orgánica, se presentan algunas complicaciones influenciados por varios aspectos, entre los cuales tenemos los factores estequiométricos, quienes resultan ser cruciales para el resultado de la sustancia buscada.

Resulta importante tener en cuenta que para la una buen artificio en el diseño sintético

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 2 de 7

requiere un profundo conocimiento de mecanismos de reacción, condiciones experimentales, disolventes, catalizadores y reactivos implicados. Lo que en la actualidad conduce a que ésta, se convierta en una parte emblemática de la Química Orgánica en constante innovación y desarrollo.

OBJETIVO GENERAL

Dotar de herramientas necesarias al estudiante, para que este pueda solucionar en su vida profesional y actividad diaria, la obtención de cualquier sustancia química, simple o medianamente compleja; mediante técnicas estratégicas fundamentales en la aplicación de la Síntesis Orgánica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar grupos funcionales a la Síntesis Orgánica..
- Interiorizar las características de los enlaces, en cuanto a su formación y desintegración
- Relacionar procesos de síntesis Orgánica Vs procesos biológicos
- Reflexionar sobre los factores que determinan la generación de un producto.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

A través de la realización del curso Síntesis Orgánica, el estudiante deberá de manera clara analizar, definir, aplicar y proponer diferentes estrategias que le permitan afrontar con el mayor éxito la solución de situaciones personales, grupales, sociales, seccionales y regionales; relacionadas con las reacciones químicas y mecanismos inmersos en las mismas. Que de cierto modo influyen en la interpretación, desarrollo, oferta y demanda de la química.

En este sentido el estudiante entre otros habrá de contar con lo siguiente.

- Analizar las diferentes mecanismos posibles a implementar en cada una de las reacciones planteadas.
- Definir el proceso de mayor eficacia y pertinencia relacionado con el asunto planeado.
- Aplicar de manera correcta el camino necesario para el desarrollo de la síntesis abordada.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 3 de 7

- Proponer alternativas que propendan por la solución de la síntesis afrontada, de manera sencilla y con el menor grado de contaminación al ambiente.

METODOLOGÍA

Se emplean una miscelánea de metodologías, encaminadas a fortalecer el paradigma o teoría o modelo Constructivista, en el cual se enmarca la institución para su proceso del contribuir con el conocimiento de la juventud y el futuro de la sociedad vallenata, costeña, colombiana y del mundo. En ese sentido se aplican entre otras las siguientes metodologías.

Planificación, evaluación diagnóstica, evaluación formativa, trabajos individuales y grupales, clases magistrales, clases prácticas, clases de laboratorios, tutorías, ciclo de kolb, trabajo cooperativo, tecnología y evaluación.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las estrategias metodológica, al igual que la metodología son diversas debido at tipo y ritmo de aprendizaje de los estudiantes ; ente ese panorama es muy normal apropiarse de todo un conjunto de estrategias que permitan solventar de manera favorable cualquier situación en el aula. Es así como se hace necesario entre otras la implementación de las siguientes estrategias: resolución de problemas, consultas bibliográficas. mapas conceptuales, mesas redonda, realización de debates, resumen proyecto de aula, exposición, realización de talleres, rompecabezas, tecnológicas, ordenadores, ilustraciones, uso de estructuras textuales, preguntas intercaladas, analogías, objetivos.

CONTENIDO

Capitulo I: Nociones preliminares.

- Historia de la química orgánica
- Diferencia entre compuestos inorgánicos e orgánicos
- Definición de química orgánica
- Características del carbono.
- Tipos de carbonos
- Clasificación del carbono.
De acuerdo al número de carbonos unidos.
De acuerdo a la hibridación.
- Clasificación de las cadenas carbonadas.
Alifáticas.
Cíclicas.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 4 de 7

- Clasificación de los compuestos orgánicos. Binarios, ternarios y cuaternarios.
 - .Número de oxidación del carbono en compuestos orgánicos.
 - Carga formal.
 - Resonancia
 - Formulas químicas en compuestos orgánicos.
 - Empírica, molecular, estructural, electrónica, semicondensada, condensada, De línea.
 - Determinación e formulas empíricas y moleculares en compuestos orgánicos
 - **Isomería.**
 - Clasificación de los isómeros.
 - Isómeros estructural: cadena, posición, función.
 - Isómeros espacial
 - Conformacional: de cadena abierta. (proyecciones de newman, caballete)
- Cadena cerrada. (Cis, trans).

Capítulo II: HIDROCARBUROS

- Generalidades
- Clasificación por tipos de enlace
- Nomenclatura
- reacciones
- Aromaticidad
- El benceno y sus derivados
- Regla de Huckel
- Reacciones de los Aromáticos
- Nomenclatura

Capítulo III: Reacciones y Mecanismos

- Reacción de sustitución nucleofílica SN₁ y SN₂
- Generalidades
- Ejemplos
- Reacciones de eliminación E₁ y E₂
- Generalidades
- Ejemplos
- Reacciones de Grignard
- Generalidades.
- Reactivos y medios para la reacción
- Obtención de Alcoholes
- Utilización de Aldehídos

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 5 de 7

- Utilización de Cetonas
- Mecanismos de reacción
- Reacción de sal de Diazonio
- Generalidades.
- Clasificación
 - Reacción aldólica sencilla
 - Reacción aldólica mixta
- Mecanismo de Reacción
- Reacciones Enólicas
- Generalidades
- Clasificación
- Reacción Enólica simple.
- Reacción Enólica mixta
- Mecanismo de Reacción

EVALUACIÓN

La gestión universitaria está enmarcada por la evaluación continua de sus procesos y es integral, coherente, flexible e interpretativa. La evaluación del desempeño de los estudiantes es un proceso permanente que valora el desarrollo de las competencias y los compromisos adquiridos en cada asignatura.

Se tienen en cuenta tres tipos de evaluación del aprendizaje de los estudiantes: la de desempeño, para valorar la calidad del trabajo realizado por el estudiante durante el proceso y el cumplimiento de las responsabilidades asumidas, la de producto que permite observar los elementos tangibles elaborados en el proceso y la cuantitativa que son la expresión tangible de los resultados de las pruebas académicas. El semestre se encuentra dividido en tres cortes con porcentajes de 30%, 30% y 40%, respectivamente.

La evaluación cuenta con tres criterios generales que evalúan las competencias de la asignatura, tales como:

- La evaluación sumativa
- La evaluación formativa y
- La evaluación por competencias

Ejemplos de los instrumentos evaluativos: evaluaciones escritas, quiz, preguntas directas, estudios de casos, talleres, seminarios, conversatorios, informes y trabajo de consulta bibliográfica, etc. estos serán coherentes con la estrategia de enseñanza utilizada.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 6 de 7

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS EN LA BIBLIOTECA UPC

- 1.- Briceño, Carlos. (1999). Química Orgánica y Inorgánica. Fondo Educativo Panamericano. Colombia.
- 2.- Burns, Raphel . (2004). Química orgánica. Pearson Prentice Hall. México.
- 3.-Carey, Francis. (2003). Química Orgánica . McGrawHill. Sexta Edición. México
- 4.- Chang, Raymond. (2010). Química Orgánica Mc Graw Hill. Decima Edición. México
- 5.-Ganuzá, J. (1991). Química Shaum. Mc Graw Hill. España 1991.
- 6.- Garzón G, Guillermo.(2004). Fundamentos de Química General Mc Graw Hill México.
- 7.- Rosenberg, Jorge. (2009). Química . Mc GraW Hill. Novena Edición. México.

VIRTUAL - TECA

Canaria. Servicio de Publicaciones y Difusión Científica, 2014. ProQuest ebrary. Web. 23 February 2017. Doña Rodríguez, José Miguel, Eiroa Martínez, José Luis A., and Herrera Melián, José Alberto. Química. Las Palmas de Gran Canaria, ES: Universidad de Las Palmas de Gran

Gallego Picó, Alejandrina, and Garcinuño Martínez, Rosa María. Química básica. Madrid, ES: UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2013. ProQuest ebrary. Web. 23 February 2017

González Muradás, Rosa María, and Montagut Bosque, Pilar. Química. México, D.F., MX: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 23 February 2017.

Ramírez Regalado, Víctor Manuel. Química general. México, D.F., MX: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 23 February 2017.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 7 de 7

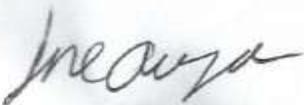
Simes, Luis Emilio. Introducción a la química general. Buenos Aires, AR: Jorge Sarmiento Editor - Universitas, 2010. ProQuest ebrary. Web. 23 February 2017

WEBGRAFIA

www.osinergmin.gob.pe/newweb/pages/Publico/LV.../Manual_Quimica_General.pdf
aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/course/view.php?id=623
<http://www.quimicas.net/2015/05/quimica-general.html>
aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/course/view.php?id=623

OBSERVACIONES:

Facilitador: José Alfonso Anaya Olivella
Dr. Ciencias de la Educación



FIRMA DEL PROFESOR:

FECHA 28-08-2017