
	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 1 de 9

IDENTIFICACIÓN			
Nombre de la asignatura	Química General		
Código de la asignatura			
Programa Académico	Lic. Ciencias Naturales y Educación Ambiental		
Semestre Académico en el plan curricular	Primero		
Créditos académicos	Tres (3)		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia Directa: 6h	Trabajo Independiente: 2 h	Trabajo Virtual: 1 h
Trabajo semestral del estudiante	144 h		
Pre-requisitos			
Co-requisitos			
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: x	No Homologable:	
PRESENTACIÓN			
<p>La ciencia es el principal impulso que debe poseer todo ser humano en la búsqueda del orden y de la armonía; en ese contexto universal, la Química como unidad de la misma se afianza siendo una de las ciencias de mayor desarrollo e interés tanto para investigación, innovación tecnológica, aplicación en la educación, salud, industria, ecología y el medio ambiente. Esta búsqueda se refleja en el estudio de la naturaleza, así por ejemplo, al observar muchos objetos; es posible apreciar algunos rígidos con su forma definida, mientras que otros pueden fluir con facilidad presentando forma variable.</p> <p>La asignatura de Química general es un curso teórico – práctico que tiene como propósito proporcionar a los futuros Licenciados en Ciencias Naturales, los conocimientos y criterios químicos básicos, aplicables al desarrollo, optimización y control de procesos químicos.</p> <p>Existen compuestos que se comportan de manera diferente ante la combustión y reaccionan de manera variada. Todas estas variantes, factores o interrogantes, son aclarados mediante el estudio y aplicación de la ciencia conocida como Química, la cual trata de explicar las reacciones que se manifiestan entorno a la materia y la característica de la misma.</p>			

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 2 de 9

JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la Química, depende de los conceptos adquiridos por los estudiantes en los diferentes espacios que estos con mucha frecuencia visitan, la química general es la encargada de purificar los conceptos reestructurarlos para contribuir en la aprehensión de los nuevos contribuyendo así a un conocimiento cierto.


Esta unidad académica mantiene relación con el perfil de egreso pues contribuye a formar al profesional de la Química de manera integral, a través de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores del más alto nivel y con sentido ético al servicio del país. La asignatura se relaciona horizontalmente con las matemáticas, y de manera vertical se relaciona con Química Orgánica e Inorgánica, Química Analítica y Bioquímica.

OBJETIVO GENERAL

Cultivar en los estudiantes de Licenciatura en Ciencias Naturales, una mentalidad reflexiva frente a la aprehensión del conocimiento científico en el área de la química general y capacitarlos y capacitarlos para interpretar y utilizar los nuevos avances de la química, su relación y aplicabilidad a la comunidad, que sea capaz de desarrollar acciones que redunden favorablemente en el planteamiento de solucionar situaciones en campos afines y diferentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el origen y evolución de la química, su historia, clasificación y el sistema de unidades.
- Interpretar la estructura y propiedades de cada uno de los estados de la materia, sus propiedades, como se clasifican las mezclas, su diferencias con los compuestos y como se determinan las formulas químicas.
- Visualizar el átomo e identificar su constitución interna como los protones, electrones y las demás partículas como también la distribución electrónica que se presenta en los elementos químicos.
- Adquirir habilidad para diferenciar las diferentes funciones químicas inorgánicas como óxido, ácido, base etc., establecer diferencias entre ellos y nombrarlos en forma correcta y lógica.
- Adquirir los conocimientos necesarios para plantear una reacción química, establecer diferencias entre ellas, realizar cálculos estequiométricos, conocer los gases y sus leyes.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 3 de 9

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Que utilice los modelos y herramientas didácticas para explicar las relaciones sistémicas que existen entre los conceptos, leyes, teóricas y procesos de manera.
- puntual y concreta.
- Que Incremente sus habilidades de abstracción y orientación espacial para interpretar adecuadamente, tablas, esquemas y gráficas aplicadas en Química.
- Que relacione , interprete y aplique todos y cada uno de los temas desarrollado durante el curso.
- Que desarrolle investigaciones de campo con base en la formulación de una metodología científicamente comprobada.
- Que se comunique en forma clara y eficaz por medio del habla y la escritura al momento de argumentar o sustentar sus ideas y conceptos.
- Que conozca la importancia del trabajo en grupo, en donde la interacción social es una herramienta para promover el desarrollo cognitivo.
- Que se genere una reestructuración cognitiva, reflexiva y crítica relacionado con la Ciencia Química, para su correcta aplicación en la actividad profesional.

METODOLOGÍA

- **TRANSVERSALIDAD CURRICULAR**

Eje temático:

El compromisos social de la educación


Competencia básica:

Emancipar al ser humano, nuevos conocimientos, innovación, paz, humanismo, prosperidad, equidad, pos conflicto.

Núcleo problemático: pregunta por definir, según observaciones, teorías, diálogos y consensos

- **INVESTIGACIÓN**

La investigación, en la asignatura de Química General, se incentivará mediante la aplicación de la estrategia proyecto de aula.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 4 de 9

PROYECTO DE AULA.

Objetivo: Complementar el conocimiento disciplinar, profundizando de manera grupal y específica un tema; que permita la armonía y el progreso en el desarrollo cognitivo e investigativo.

Metodología :

- El docente, sorteará los temas por él seleccionados, entre los diferentes grupos creados con anterioridad.
- Los estudiantes tendrán que realizar revisión bibliográfica, de todas y cada una de los ítem que se relacionan con el tema asignado(generalidades, historia, usos, ventajas , desventajas, aspectos químicos, situaciones clínicas etc.
- Elaboración de un trabajo grupal, el cual debe ser presentado de manera digital al docente.
- Desarrollo y aplicación de una estrategia para la sustentación del trabajo realizado, filmación de la sustentación efectuada y entregarla de manera conjunta en medio magnético.
- La actividad se debe realizar la penúltima semana del periodo académico, lo cual ha de ser coordinado por el docente.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

En el desarrollo del curso se tendrán presente las siguientes estrategias metodológicas que coadyuven con la consecución de los objetivos trazados


Estrategias generales:

De acompañamiento directo al estudiante:

- Exposición magistral.
- Desarrollo de talleres o ejercicios de aplicación.
- Desarrollo de técnicas de trabajo grupal.
- Asesoría directa a los estudiantes.
- Lectura e interpretación dirigida de textos de referencia bibliográfica.

De trabajo independiente del estudiante:

- Investigación, organización de información, análisis de temas específicos.
- Consultas a través de internet.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 5 de 9

Estrategias específicas:

Para cada capítulo el alumno realizará la lectura y análisis previo de la teoría correspondiente.

Basados en la lectura previa el alumno traerá sus inquietudes a la clase donde serán discutidas y resueltas por parte de los compañeros y el profesor.

Con lo comprendido en la lectura y la discusión en clase el alumno realizará una ficha de lectura (según concertación de la evaluación). En ningún caso se busca transcribir conceptos de manera literal.

Estudio y análisis en clase de los postulados y teoremas correspondientes a cada capítulo: el profesor explicará en clase magistral y con la ayuda de gráficos los teoremas y postulados correspondientes a cada capítulo. Para lograr una mejor comprensión es indispensable la colaboración de los alumnos realizando una lectura previa concienzuda para traer las inquietudes generadas por ella a la clase.


Asesoría por parte del docente fuera del tiempo de clase: el docente asignará un tiempo determinado durante la semana para la asesoría de los alumnos de manera personalizada; en estas asesorías se resolverán las dudas que se le presenten al estudiante durante su tiempo de estudio o las que no se hayan resuelto en la clase.

Solución de talleres relacionados con los diferentes temas tratados.

CONTENIDO

GENERALIDADES DE LA QUÍMICA, LA MATERIA SUS PROPIEDADES, RELACIÓN DE UNIDADES Y EFECTOS CUÁNTICOS.

- Introducción a la Química
- Reseña histórica
- Clasificación de la Química
- La materia, masa, densidad y volumen
- Propiedades de la materia
- Extensivas
- Intensivas
- Sistema de medida
- Unidades de longitud
- Unidades de masa
- Unidades de volumen

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 6 de 9


- unidades de temperatura
- conversión de unidades
- Teoría atómica
- Átomo
- Partículas subatómicas
- Electrones
- Protones
- Neutrones
- Otras partículas subatómicas
- Números cuánticos
- Distribución electrónica

LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS SUS GENERALIDADES, FÓRMULAS, EXCENTRICIDADES, APLICACIONES Y CONSECUENCIAS.

- Elementos , mezclas y compuestos
- Formula molecular
- Relación porcentual
- Formulas químicas
- Determinación de fórmulas químicas
- Determinación de formula mínima o empírica
- Determinación de formula molecular
- Óxidos
- Clasificación de los óxidos
- Óxidos ácidos
- Óxidos básicos
- Ácidos
- Hidróxidos
- Oxácidos
- Hidróxidos o bases
- Sales
- Hidruros
- Hidratos

LAS REACCIONES, SUS CÁLCULOS, PREPARACIÓN Y APLICACIÓN EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL HOMBRE.

- Reacción química
- Clases de reacciones
- Reacción por desplazamiento
- Reacciones de síntesis

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 7 de 9

- Estequiometria
- Reactivo limite
- Reacciones de descomposición
- Reacciones de doble desplazamiento
- Diferentes métodos para Balancear reacciones
- Características generales de los gases
- Leyes que rigen el comportamiento de los gases
- Componentes de una solución
- Tipos de soluciones
- Formas de expresar una concentración
- Unidades físicas de concentración
- Unidades químicas de concentración y disolución.

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.

En este sentido, la institución mantiene como lineamiento evaluativo lo siguiente: el proceso de evaluación del rendimiento académico estudiantil se lleva a cabo dentro de una escala mixta, compuesta de unidades y décimas de 0 a 5 con valores distintos, que inicia con el valor cero unidad cero décima (0.0) y termina con el valor cinco unidades cero décimas (5.0), dentro del cual el valor 3.0 representa el mínimo aprobatorio. Es decir, todos los valores en el entorno 2.95 a 3.05, esto es, media unidad significativa por encima o por debajo de 3.0 es una medición que constituye el umbral de rendimiento aprobatorio.

Valoración que en el semestre se encuentra dividido en tres cortes con porcentajes de 30%, 30% y 40%, respectivamente. Considerando los siguientes tiempos evaluativos

- La evaluación sumativa
- La evaluación formativa y
- La evaluación diagnóstica

Ejemplos de los instrumentos evaluativos: evaluaciones escritas, quiz, preguntas directas,

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 8 de 9

estudios de casos, talleres, seminarios, conversatorios, informes y trabajo de consulta bibliográfica, etc. estos serán coherentes con la estrategia de enseñanza utilizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS QUE SE ENCUENTRAN EN LA BIBLIOTECA


- Carloa Omar Briceño, Lilia Rodríguez de Caceres. QUIMICA ORGANICA – INORGANICA. Fondo Educativo Panamericano. Colombia 1999.
- J. L. Ganuza, otros. QUIMICA. Serie Shaum. Mc Graw Hill. España 1991.
- Jeroe L. Rosenberg, otros. QUIMICA. Mc GraW Hill. Novena Edicion. Mexico. 2009
- José A. López Cencio. PROBLEMAS DE QUIMICA. Cuestiones y Ejercicios. Prentice Hall. España. 2000
- Guillermo Garzón G. FUNDAMENTOS DE QUIMICA GENERAL Mc Graw Hill Mexico D. F. 2004.
- Ralph A. Burns. QUIMICA. Pearson Prentice Hall. Mexico 2004.
- Raymond Chang. QUIMICA. Mc Graw Hill. Decima Edicion. Mxico 2010
- Shriver & Atkins. QUIMICA INORGANICA. Mc Graw Hill. China. Cuarta Edicion. 2008.

LIBROS SUGERIDOS

- QUIMICA GENERAL. Rubén Emilio Zapata, Rubén Darío Osorio. Universidad de Antioquia. Segunda Edicion 2008. Medellín. Colombia.
- Shriver & Atkins. QUIMICA INORGANICA. Mc Graw Hill. China. Cuarta Edicion. 2008.

VIRTUALTECA

- 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.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 9 de 9

- 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.
- 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
- aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/course/view.php?id=623
- <http://www.quimicas.net/2015/05/quimica-general.html>
- aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/course/view.php?id=623