UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES

1. Datos generales

Materia: QUÍMICA GENERAL

Código: CTE0241

Paralelo: A

Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-2017

Profesor: PARRA PARRA FAUSTO TOBIAS

Correo electrónico fparra@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

La Química es una ciencia que se ha convertido en la base fundamental del avance tecnológico, por lo que se hace necesario sentar en los estudiantes bases sólidas de Química General ,incentivándolos a la investigación científica. Siendo el Ingeniero en Producción y Operaciones un profesional capacitado para gestionar sistemas productivos y mejorar el desarrollo tecnológico de las industrias, es indispensable que posea conocimientos científicos sobre la composición y características físico químicas de los materiales empleados en sus procesos productivos, que posibiliten la toma oportuna de decisiones para lograr resultados eficientes y con calidad.

El curso inicia con un repaso sobre las unidades de medida utilizadas en el campo de la química, conocimientos básicos sobre las propiedades de la materia y energía, continúa con el estudio de los átomos y la teoría atómica, la tabla periódica y las características de los dos principales grupos de elementos: metales y no metales. Los tipos de enlaces y los principales compuestos químicos, su nomenclatura y formulación. Se estudia lo que significa una reacción química, su representación mediante ecuaciones químicas y la resolución de problemas basados en el cálculo estequiométrico. Se finaliza haciendo una revisión de las propiedades generales de los sistemas gaseoso, líquido y sólido.

Este conjunto de conocimientos constituyen para el estudiante de la Escuela de Ingeniería en Producción y Operaciones las bases imprescindibles para el posterior tratamiento de temas involucrados en cátedras como Materiales Industriales, Gestión Ambiental, entre otras.

3. Contenidos

01.	**Materia y energía**
01.01.	Sustancias puras: compuestos y elementos (1 horas)
01.02.	Determinación de las cantidades de calor. Cálculos (1 horas)
01.03.	Energía, clasificación y transformaciones (1 horas)
01.04.	Calor y temperatura (1 horas)
02.	**Estructura atómica**
02.01.	Modelos atómicos (1 horas)
02.02.	Partículas subatómicas (2 horas)
02.03.	Orbitales de valencia (4 horas)
02.04.	Tabla periódica (2 horas)
03.	**Enlaces y nomenclatura inorgánica**
03.01.	Tipos de enlaces (1 horas)
03.02.	Compuestos binarios (4 horas)
03.03	Compuestos ternarios (4 horas)
03.04.	Compuestos cuaternarios (4 horas)
04.	**Reacciones químicas y estequiometría**
04.01.	Tipos de reacciones (6 horas)

04.02.	Balance de ecuaciones químicas (6 horas)
04.03.	Estequiometría de las reacciones (6 horas)
05.	**Estado sólido**
05.01.	Propiedades (1 horas)
05.02.	Punto de fusión (1 horas)
05.03.	Sublimación (1 horas)
06.	**Estado gaseoso**
06.01.	Leyes de los gases (2 horas)
06.02.	Ecuación general y de estado de los gases (2 horas)
06.03.	Ley de las presiones parciales (1 horas)
07.	**Sistema líquido**
07.01.	Propiedades de los líquidos (1 horas)
07.02	Disoluciones (4 horas)
07.03.	Concentración de las soluciones (4 horas)
07.04.	Diluciones (2 horas)
07.05.	Propiedades coligativas (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
. Posee principios éticos y morales que le permiten contribuir evidentemente al fortalecimiento de los valores sociales.	
-Construir un marco sólido de conocimientos alrededor de los temas fundamentales de la Química General y relacionarlos con las áreas de su profesión.	-Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Utilizar los principios y leyes básicas de Química General para entender la importancia de los procesos químicos cotidianos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación	
-Reconocer la necesidad de estar siempre actualizado en cuanto a la disponibilidad de nuevos materiales, con características físicas y químicas que le proporcionen mayores ventajas de control en la producción.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
aj. Aplica modelos matemáticos, estadísticos y de gestión, para la toma de decisiones en procesos de mejoramiento continuo de sistemas productivos	
-Interpretar la información química cualitativa y cuantitativa referente a los materiales involucrados y posibilitar la toma de decisiones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulos 1, 2 y 3	Enlaces y nomenclatura inorgánica, Estructura atómica, Materia y energía	APORTE 1	5	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Reactivos	Capítulos 1, 2 y 3	Enlaces y nomenclatura inorgánica, Estructura atómica, Materia y energía	APORTE 1	5	Semana: 5 (10/10/16 al 15/10/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulos 4 y 5	Estado sólido, Reacciones químicas y estequiometría	APORTE 2	5	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Evaluación escrita	Capítulos 4 y 5	Estado sólido, Reacciones químicas y estequiometría	APORTE 2	5	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Capítulos 6 y 7	Estado gaseoso, Sistema líquido	APORTE 3	5	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Capítulos 6 y 7	Estado gaseoso, Sistema líquido	APORTE 3	5	Semana: 15 (19/12/16 al 23/12/16)
Evaluación escrita	Todo el contenido de la asignatura	Enlaces y nomenclatura inorgánica, Estado gaseoso, Estado sólido, Estructura atómica, Materia y energía, Reacciones químicas y	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		estequiometría, Sistema líquido			
Evaluación escrita	Todo el contenido de la asignatura	Enlaces y nomenclatura inorgánica, Estado gaseoso, Estado sólido, Estructura atómica, Materia y energía, Reacciones químicas y estequiometría, Sistema líquido	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

Metodología

La metodología a seguirse se basará en la explicación teórica de la materia, análisis de lecturas complementarias y se reforzarán los conocimientos adquiridos en clase con el desarrollo de ejercicios en forma individual y grupal, dentro y fuera del aula.

Criterios de Evaluación

Se hará en base a participación en clase, desarrollo de trabajos y ejercicios, prueba parciales y exámenes reglamentarios. En los trabajos se considera la puntualidad de su entrega, y en las pruebas el cumplimiento con las fechas asignadas. Además se tomará en cuenta el orden y la presentación de las mismas. En pruebas y exámenes escritos se evaluará el contenido teórico del estudiante a través de preguntas abiertas, en base a reactivos y desarrollo de ejrcicios, de acuerdo al tema tratado.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
BROWN, LEMAY, BURSTEN.	Prentice Hall	QUÍMICA LA CIENCIA CENTRAL	2009	978-607-442-021-0
CHANG RAYMOND	McGraw Hill	QUÍMICA	2007	978-970-10-6111-4
PETRUCCI, HARWOOD, HERRING	Prentice Hall	QUÍMICA GENERAL	2003	84-205-3533-8

Web

Autor	Título	URL
Figueroa, Miguel	Ebrary	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?
Simes, Luis Emilio	Ebrary	http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 02/08/2016

Estado: Aprobado