

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO			
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19	PAGINA: 1 de 4

1. IDENTIFICACIÓN				
Nombre de la Asignatura Laboratorio de fundamentos de química I		Código 7801031		Área Profesionalización
Naturaleza Práctica	No de Créditos 2	TP Trabajo Presencial 3	TD Trabajo Dirigido	TI Trabajo Independiente 3
Semestre I	Duración 96	Habilitable No	Homologable Si	Validable No
PRE-REQUISITO: No aplica				
Se recomienda que el estudiante haya visto o vea simultáneamente la asignatura Fundamentos de química I				
2. JUSTIFICACIÓN				
El curso está desarrollado con el fin de dar a los futuros químicos un primer recorrido por el laboratorio de química y sus técnicas fundamentales. Busca que los estudiantes conozcan y se familiaricen con el trabajo en química, aportándoles una experiencia práctica para consolidar los modelos de conocimiento adquiridos en el curso de Fundamentos de química I. De esta manera se brinda el soporte científico que será de utilidad para fomentar en los estudiantes el espíritu investigativo, científico y técnico.				
3. COMPETENCIAS				
3.1 Competencia Global				
Explicar el comportamiento de las sustancias químicas en sistemas simples a través de los principios y teorías fundamentales de la química, relacionando conceptos y habilidades experimentales básicas.				
3.2 Competencias Específicas				
Al terminar el curso los estudiantes podrán:				
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la capacidad de análisis y síntesis • Adquirir habilidades para recuperar y analizar información desde fuentes adecuadas • Usar habilidades en las relaciones interpersonales • Afianzar las habilidades para trabajar en grupo • Conseguir mayor solidez en los conocimientos básicos de la profesión • Consolidar la capacidad para aplicar la teoría en la resolución de problemas • Adquirir un compromiso con el cuidado del medio ambiente • Ampliar la terminología usada tanto en español como en inglés • Conocer y usar el sistema internacional de unidades • Expresar ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas o matemáticas • Comprender que es la materia y sus propiedades. • Realizar cálculos estequiométricos. • Determinar el rendimiento de una reacción. • Clasificar los diferentes tipos de reacciones químicas. • Comprender las leyes que gobiernan las propiedades de los gases ideales. • Reconocer las principales características de los estados sólido, líquido y gaseoso de la materia. • Aprender habilidades informáticas elementales para el manejo de datos de laboratorio 				

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO			
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19	PAGINA: 2 de 4

4. OBJETIVOS

- Estimular y propiciar a nivel básico, mediante diversas actividades, el aprendizaje de conceptos, teorías y leyes relacionadas con la estequiometría, la periodicidad química y los estados de la materia.
- Proporcionar al estudiante herramientas que le permitan apropiarse del lenguaje de la química, sus prácticas y métodos.
- Proporcionar al estudiante bases experimentales para el trabajo en el laboratorio de química
- Dar al estudiante las herramientas para que sea capaz de determinar las cantidades necesarias de reactivo y producto involucradas en una reacción química.
- Proveer al estudiante herramientas que le permitan diferenciar los tipos de reacciones químicas, los compuestos involucrados y su importancia.
- Motivar al estudiante para que continúe con el estudio de la química, mostrándole lo importante que es para el funcionamiento de la vida y nuestro entorno.
- Promover el aprendizaje de vocabulario en inglés relacionado con la asignatura.

5. CONTENIDO TEMÁTICO Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS

UNIDAD 1: Fundamentos de la química

- Normas de seguridad en el laboratorio, reconocimiento del material de laboratorio y cuaderno de laboratorio.
- La materia: sustancias y mezclas. Cambios físicos y cambios químicos
- Taller de manejo de hojas de cálculo. Manejo de datos.
- Determinación de la densidad de un líquido. Manejo de datos, cifras significativas, incertidumbre.
- Taller de manejo de hojas de cálculo. Elaboración de gráficas
- Determinación de la composición de una mezcla: Elaboración de una curva de calibración

UNIDAD 2: Estructura atómica

- Ensayos a la llama. Espectros de emisión de sales.

UNIDAD 3: Algunos tipos de reacciones químicas

- Tipos de reacciones químicas

UNIDAD 4: Ecuaciones químicas y estequiometría

- Estequiometría de formación del oxalato de calcio
- Descomposición térmica del oxalato de calcio
- Determinación de las proporciones estequiométricas en una reacción

UNIDAD 5: Gases

- Relaciones P,V,T y n en los gases
- Estequiometría de gases: Descomposición del peróxido de hidrógeno

UNIDAD 6: Líquidos, sólidos y soluciones

- Preparación de soluciones. Titulación ácido – base
- Determinación de la concentración de un producto comercial. Práctica sin guía

EXAMEN FINAL

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO			
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19	PAGINA: 3 de 4

TEMAS	TP	TD	TI
UNIDAD 1	18		18
UNIDAD 2	3		3
UNIDAD 3	3		3
UNIDAD 4	9		9
UNIDAD 5	6		6
UNIDAD 6	6		6
EXAMEN FINAL	3		3
TOTAL DE HORAS DEL CURSO	48		48
TOTAL CRÉDITOS:	2		

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Trabajo presencial:

El trabajo presencial estará constituido por las prácticas de laboratorio y los talleres computacionales. Estas prácticas están relacionadas con los temas vistos en la clase de Fundamentos de química I, lo que permitirá afianzar los conocimientos adquiridos en la clase magistral. Además esta asignatura da un primer acercamiento de los estudiantes al trabajo en el laboratorio de química.

Trabajo independiente:

Los estudiantes deben realizar preinformes de laboratorio antes del desarrollo de cada práctica a partir de las guías entregadas por el profesor. Posterior a la realización del informe deben realizar un informe de laboratorio con los resultados obtenidos en la práctica.

7. RECURSOS.

- Guías de laboratorio
- Laboratorio de química para desarrollo de prácticas.
- Reactivos y materiales involucrados en cada práctica.
- Talleres computacionales
- Sala de sistemas
- Plataforma Turnitin

8. EVALUACIÓN

En los diferentes tipos de evaluación se tendrá en cuenta la competencia comunicativa, matemática, argumentativa, propositiva e interpretativa, la capacidad para el trabajo en equipo y el manejo de un segundo idioma.

La evaluación se realizará mediante los siguientes instrumentos de evaluación:

Visto bueno de los datos
Cuaderno de laboratorio
Informes de laboratorio
Examen final

Los porcentajes se encuentran consignados en el acuerdo pedagógico.

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO			
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19	PAGINA: 4 de 4

9. BIBLIOGRAFÍA

- Whitten, K. W.; Davis, R. E.; Peck, M. L.; Stanley, G. G.; Chemistry; Brooks/Cole, Cengage Learning: Belmont, CA, USA. Tenth Edition, 2014.
- Whitten, K. W.; Davis, R. E.; Peck, M. L.; Stanley, G. G.; Chemistry; Brooks/Cole, Cengage Learning: Belmont, CA, USA. Ninth Edition, 2010.
- Whitten, K. W.; Davis, R. E.; Peck, M. L.; Química general; McGraw-Hill Interamericana, España. Quinta edición, 1998.
- Chang, R.; College, W; Química; McGraw-Hill: México, México. Séptima edición, 2002.
- Brown, T.L; Lemay, H. E.; Bursten, B. E.; Burdge, J. R.; Química. La ciencia central; Pearson Educación: México, México. Novena edición, 2004.
- Stanton, B.; Zhu, Lin; Atwood, Ch. H.; Experiments in General Chemistry Featuring MeasureNet; Brooks/Cole, Cengage Learning: Belmont, CA, USA. Second Edition, 2010.
- Williamson, V.; Peck, L.; Experiments in General Chemistry: Inquiry and Skill Building; Brooks/Cole, Cengage Learning: Belmont, CA, USA. 2009.

Revisiones:

Jenny Melo 15/02/2017
Jenny Melo 02/02/2016
Félix Moncada 04/12/2014
Félix Moncada 25/04/2014
Jenny Melo 04/03/2014
Félix Moncada 25/02/2014