

DIVISIÓN DE

CIENCIAS BÁSICAS

Departamento de Química

Laboratorio de Fisicoquímica



CUCEI



1.- INFORMACIÓN GENERAL

Unidad de Aprendizaje Laboratorio de Físicoquímica		Departamento que la imparte Química		Tipo Laboratorio	
Pre-requisitos(P) NO APLICA	Co-requisitos (CO) NO APLICA	Academia de Adscripción Academia de Físicoquímica		Módulo al que pertenece M1: Estructura de la Materia	
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	Horas de Teoría 0 hrs/semana	Horas de Práctica 3 hrs.	Horas Totales 51 hrs.	Créditos 3 créditos	
Licenciatura/s a las que se imparte: Licenciatura de Química					

2.- COMPETENCIAS GENÉRICAS

Competencias Genéricas:

- Identifica los equipos y materiales de laboratorio, así como la clasificación de las sustancias químicas
- Conoce y ejecuta las normativas dentro del laboratorio
- Realiza la práctica para determinar las propiedades físicoquímicas de alguna sustancia
- Interpreta y explica los fenómenos observados en la realización de la práctica
- Busca información referente a la práctica realizada
- Desarrolla un informe en donde expresa los fenómenos ocurridos en la realización de la práctica

Competencias específicas:

- Habilidad en el uso de equipo de laboratorio
- Capacidad de análisis para el desarrollo de la práctica.
- Habilidad para el uso de herramientas tecnológicas de información y comunicación.
- Capacidad para identificar y plantear problemas específicos.
- Habilidades de investigación científica.
- Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica.
- Habilidad para la comunicación oral y escrita.
- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Compromiso ético

3.- ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

Conocimientos del alumno	<ul style="list-style-type: none">▪ Entiende la importancia de respetar los lineamientos establecidos en el laboratorio▪ Muestra una visión general de las propiedades físicoquímicas de las sustancias▪ Habilidad para el manejo de equipo y materiales de laboratorio▪ Es capaz de realizar una investigación teórica detallada acerca de la práctica realizada▪ Realiza un reporte escrito de los fenómenos observados en la práctica
Habilidades del alumno	<ul style="list-style-type: none">• Identifica y propone una metodología viable para la determinación de las propiedades físicoquímicas de algunas sustancias en particular



	<ul style="list-style-type: none">Realiza investigación bibliográfica acerca de un tema en específico con la finalidad de realizar la práctica satisfactoriamenteExpresa de forma escrita los fenómenos observados en la realización de la prácticaIdentifica y propone alternativas oportunas en la práctica, con la finalidad de mejorar los resultados obtenidos
Aptitudes del alumno	<ul style="list-style-type: none">Identifica y plantea una metodología para determinar las propiedades fisicoquímicas de alguna sustancia en particularRelaciona y aplica los conocimientos adquiridos para determinar las propiedades fisicoquímicas expuesta en la prácticaPlantea alternativas para mejorar la realización de las practicas elaboradasDesarrolla hábitos de estudio de forma autónoma
Valores del alumno	<ul style="list-style-type: none">El alumno desarrolla y reafirma los siguientes valores de forma autónoma y colaborativa: Responsabilidad, Honestidad, Tolerancia, Respeto, Solidaridad, Disponibilidad, Actitud positiva y Ética profesional

4.- COMPETENCIAS TRANSVERSALES

<input checked="" type="checkbox"/>	Lengua Extranjera (Inglés)
<input checked="" type="checkbox"/>	Razonamiento analítico, crítico y sintético
<input checked="" type="checkbox"/>	Expresión oral y escrita
<input checked="" type="checkbox"/>	Ética profesional
<input type="checkbox"/>	Administración de recursos materiales y humanos
<input type="checkbox"/>	Liderazgo y sustentabilidad
<input checked="" type="checkbox"/>	Creatividad e innovación
<input checked="" type="checkbox"/>	Otros
<input type="checkbox"/>	

5.- CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El contenido temático está orientado en la realización de las siguientes prácticas de laboratorio.

1. Coeficientes α y k.
2. Densidad.
3. Capacidad calorífica.
4. Entalpía de alcoholes.
5. Calorimetría.

6.- TIPO DE EVALUACIÓN

<input checked="" type="checkbox"/>	Por Calificación
<input type="checkbox"/>	Acreditación
<input type="checkbox"/>	Otro (por favor, especifique) Haga clic aquí para escribir texto.



<input type="checkbox"/>	
--------------------------	--

7.- DESGLOSE DE LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

INDICADOR DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE EVALUACIÓN
Realización de la práctica	40
Reporte de la práctica	40
Participación y Asistencia a Clase	20
Otro:	0

8.- MATERIAL REQUERIDO POR EL ALUMNO

<input checked="" type="checkbox"/>	Bitácora
<input checked="" type="checkbox"/>	Artículos y reporte de investigación obtenidos de la literatura
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Manual de prácticas de laboratorio
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	



9.-CONTENIDOS DESGLOSADOS POR UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad Temática	Competencia Genérica de la Unidad Temática	Temas	Horas Clase	Actividades del Profesor	Actividades del Alumno	Bibliografía
1) Coeficientes α y k.	Interpreta y explica los fenómenos observados en la realización de la práctica	1) Dilatación volumétrica y definición de α y k	3 hrs	El profesor resuelve problemas que involucran el cálculo de los coeficientes α y k. El profesor explica el procedimiento para calcular experimentalmente los valores de los coeficientes α y k a partir de las fórmulas teóricas	El alumno desarrolla un procedimiento experimental para la recolección de datos de dilatación volumétrica, posteriormente con los datos obtenidos calcula los valores de los coeficientes α y k	Fundamentos de Físicoquímica Maron y Prutton Limusa
		2) Determinación del coeficiente α	3 hrs			
		3) Determinación del coeficiente k	3 hrs			
2) Densidad.	Conoce y ejecuta las normativas dentro del laboratorio	1) Definición y conceptos básicos	3 hrs	El profesor resuelve problemas de aplicación de densidad El profesor explica los diferentes procedimientos para calcular las densidades de sólidos y líquidos	El alumno desarrolla un procedimiento experimental para el cálculo de densidades de diferentes líquidos y sólidos.	Físicoquímica Raymond Chang 3ra Edición Mc Graw Hill
		2) Métodos para calcular la densidad en sólidos	3 hrs			
		3) Métodos para calcular la densidad en líquidos	3 hrs			
		4) Métodos para calcular la densidad en gases	3 hrs			



3) Capacidad calorífica.	Desarrolla un informe en donde expresa los fenómenos ocurridos en la realización de la práctica	1) Definición y conceptos de capacidades caloríficas	3 hrs	El profesor explica el concepto de capacidad calorífica. El profesor explica problemas que involucran el cálculo de capacidades caloríficas de diferentes sólidos y líquidos.	El alumno desarrolla un procedimiento experimental para calcular la capacidad calorífica de diferentes líquidos y sólidos.	Introducción a la termodinámica en Ingeniería Química Smith Van Ness Mc Graw Hill
		2) Métodos para calcular las capacidades caloríficas	3 hrs			
		3) Capacidad calorífica a presión constante de sólidos	3 hrs			
		4) Capacidad calorífica a presión constante de líquidos	3 hrs			
4) Entalpía de alcoholes.	Realiza la práctica para determinar las propiedades fisicoquímicas de alguna sustancia	1) Reacciones de combustión	3 hrs	El profesor explica el concepto de entalpía de reacción y de combustión. El profesor resuelve problemas de cálculo de entalpías. El profesor explica el procedimiento para calcular entalpías de reacción a partir de la ley de Hess	El alumno desarrolla un procedimiento experimental para calcular la entalpía de diferentes alcoholes, mediante la transferencia del calor de combustión para calentamiento de agua líquida.	Fisicoquímica Gilbert W. Castellan 2da Edición Addison Wesley Longman
		2) Cálculo de entalpía a presión constante	3 hrs			
		3) Ley de Hess	3 hrs			
5) Calorimetría.	Desarrolla un informe en donde expresa los fenómenos ocurridos en la realización de la práctica	1) Calor específico y calor latente	3 hrs	El profesor explica los conceptos de calor latente y calor específico. El profesor explica el procedimiento para calcular la	El alumno desarrolla un procedimiento experimental para calcular el calor de combustión de	Principios de Fisicoquímica Ira N. Levine 6ta Edición Mc Graw Hill
		2) Cálculo de la entalpía a volumen constante	3 hrs			



		3) Calorimetría a volumen constante	3 hrs	entalpía a volumen constante.	una sustancia a volumen constante en una bomba
PRODUCTOS ENTREGABLES DEL CURSO (Evidencias del curso)					
<ul style="list-style-type: none">- Reporte de las prácticas de laboratorio- Manual contestado de las prácticas de laboratorio- Lista de asistencia a prácticas					

10.-PERFIL DEL DOCENTE

Profesionista especializados en algunas de las diferentes ramas de la química, con experiencia en el diseño y elaboración de prácticas de laboratorio relacionadas con la determinación y caracterización de propiedades fisicoquímicas de algunas sustancias en particular, además el docente debe de tener la capacidad de utilizar medios electrónicos para la búsqueda de información bibliográfica en diferentes bases de datos, así como del dominio de material didáctico.

11.-AUTOR(ES) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Edgar Benjamín Figueroa Ochoa

Rubén Octavio Muñoz García



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

12.-FECHA DE MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

08 de Marzo del 2017