



*Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de la Costa*

PROGRAMA, TEMARIO, BIBLIOGRAFIA Y FORMA
DE EVALUACION

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA
DIVISION DE CIENCIAS MEDICO BIOLOGICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLOGICAS
CICLO ESCOLAR 2016 B

NOMBRE PROFESOR: MARÍA DEL ROCIO MEZA BECERRA	
MATERIA: FISICOQUIMICA	LICENCIATURA: BIOLÓGIA
ACADEMIA: CIENCIAS BASICAS BIOLOGICAS	
HORARIO: LUNES MIERCOLES VIERNES DE 13 A 14:55 HRS.	
EDIFICIO: IEDC.	AULA: 0003
INICIO: 15-08-2016	FIN: 18-11-2016
FECHA ELABORACION: 10-08-2016 ELABORADO POR:	
DEPARTAMENTO: CIENCIAS BIOLOGICAS NRC: 32846 CLAVE: BC106	
CREDITOS: 9	HRS. SEM/TOTAL: 6/ 80
CARGA HORARIA: TEORIA: 40 PRACTICA: 40 TOTAL: 80	

OBJETIVO GENERAL:

Que el alumno conozca los principios conceptos básicos de la Fisicoquímica y sea capaz de aplicar dichos conocimientos en los fenómenos biológicos de su área de interés.

OBJETIVO PARTICULAR:

Que el alumno reconozca los diferentes conceptos de la Fisicoquímica y su aplicación en los sistemas biológicos.

CONTENIDO TEMATICO

I. INTRODUCCION

1.1.- NATURALEZA DE LA FISICOQUIMICA

1.2.- CONCEPTOS GENERALES

1.2.1.- Sistema de Unidades

1.2.2.- Definición operacional de la temperatura

1.2.3.- Sistemas fisicoquímicos

1.2.4.- Variables intensivas y extensivas

II.- GASES

2.1.- GASES IDEALES

2.1.1.- Ley de BOYLE

2.1.2.- Ley de CHARLES

2.1.3.- Ley de AVOGADRO

2.1.4.- Ley GENERAL DE LOS GASES IDEALES

2.1.5.- Ley DE LAS PRESIONES PARCIALES DE DALTON

2.2.- GASES REALES

2.2.1.- Factor de compresibilidad

2.2.2.- Ecuación de estado de VANDER WAALS

2.2.3.- Condensación de los gases y estado critico

2.3.- TEORIA CINETICA DE LOS GASES

2.3.1.- Modelo

2.3.2.- Definición de la presión a partir de la teoría cinética de los gases

2.3.3.- Energía cinética y temperatura

2.3.4.- Distribución de MAXWEL

2.3.5.- Colisiones moleculares y trayectoria media libre

2.3.6.- Leyes de efusión y difusión de GRAHAM

2.3.7.- Equipartición de la energía

III.- TERMODINAMICA

3.1.- LEY CERO DE LA TERMODINAMICA

3.2.- PRIMERA LEY DE LA TERMODINAMICA

3.2.1.- Trabajo y calor

3.2.2.- Equilibrio Térmico

3.2.3.- Escalas termométricas

3.2.4.- Primera ley de la termodinámica

3.2.5.- Termoquímica

- 3.2.6.- Ley de HESS
- 3.2.7.- Calorimetría directa e indirecta
- 3.2.8.- Contenido energético
- 3.2.9.- Equivalente térmico del oxígeno respiratorio
- 3.2.10.- Metabolismo basal
- 3.2.11.- Capacidad calorífica y calor específico
- 3.2.12.- Energía de activación
- 3.2.13.- Poiquilothermia y Homothermia

3.3.- SEGUNDA LEY DE LA TERMODINAMICA

- 3.3.1.- Procesos espontáneos
- 3.3.2.- Entropía
- 3.3.3.- Definición estadística de la entropía
- 3.3.4.- Definición Termodinámica de la entropía
- 3.3.5.- Segunda Ley de la termodinámica
- 3.3.6.- Energía libre de GIBBS

3.4.- TERCERA LEY DE LA TERMODINAMICA

- 3.4.1.- Ley de las entropías absolutas
- 3.4.2.- Tercera ley de la termodinámica

IV.- SOLUCIONES

4.1.- DEFINICION DE SOLUCION

4.2.- PROPIEDAD DE LOS LIQUIDOS

4.3.- VISCOSIDAD

4.4.- TENSION SUPERFICIAL

4.5.- CLASIFICACION DE LAS SOLUCIONES

4.6.- MANERA DE EXPRESAR LA CONCENTRACION DE LAS SOLUCIONES:

- 4.6.1.- De manera física
- 4.6.2.- De manera química

4.7.- PROPIEDADES COLIGATIVAS DE LAS SOLUCIONES

- 4.7.1.- Presión de vapor
- 4.7.2.- Punto de congelación
- 4.7.3.- Punto de ebullición
- 4.7.4.- Presión osmótica

V.- EQUILIBRIO QUIMICO

5.1.- DEFINICION DE EQUILIBRIO Y ESTADO ESTACIONARIO

5.2.- EFECTO DE LA CONCENTRACION EN EL EQUILIBRIO

5.3.- EFECTO DE LA TEMPERATURA

5.4.- EFECTO DE LA PRESION

5.5.- CATALIZADORES

VI.- EQUILIBRIO IONICO

- 6.1.- DEFINICION DE ACIDO Y BASE
- 6.2.- DISOCIACION DE ACIDOS
- 6.3.- DISOCIACION DE BASES
- 6.4.- REACCIONESDE NEUTRALIZACION
- 6.5.- POTENCIAL HIDROGENION PH
- 6.6.- SOLUCIONES AMORTIGUADORAS

BIBLIOGRAFÍA:

BÁSICA: (SUGERIDA)*

Morris,J.G.; 1990, Fisicoquímica para Biólogos, Ed. Reverte, España S.A. 400 pag.

Chang,R., 1987,Fisicoquimica con aplicaciones a Sistemas biológicos, Ed. C.E.C.S.A, Mexico 792 pag.

Atkins, P.W., 1991, Fisicoquimica. Ed ADDISON WESLEY, Mexico, 1001 pag.

Castellan,G. W., Fisicoquímica, 1987, Ed. ADISSON WESLEY, Mexico, 1057 pag.

COMPLEMENTARIA:

✍ Evaluación del curso:

La evaluación del curso se realizará con fundamento en el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara y conforme al artículo 12 los medios de evaluación y los puntajes correspondientes serán los siguientes:

I.	Instrumento de evaluación para valorar los conocimientos adquiridos	
	Exámenes parciales y Exposición	
	Por equipo	60%
II.	Reportes prácticas de laboratorio	20%
III.	Participación en clase,	
	Cumplimiento de tareas y ejercicios	20%