UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE ZOOTECNIA
Clave: O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

QUÍMICA AMBIENTAL I

NOMBRE PROFESOR

CELIA HOLGUIN LICON

DES:	**Agropecuaria**
Programa(s) Educativo(s):	**IZSP**
Tipo de materia:	**Básica**
Clave de la materia:	**124**
Semestre:	**1º**
Área en plan de estudios:	**Ingeniero en Ecología**
Créditos	**6**
Total de horas por semana:	**6**
Teoría:	**4**
Práctica	**2**
Taller:	**0**
Laboratorio:	**0**
Prácticas complementarias:	**0**
Trabajo extra clase:	**8**
Total de horas semestre:	**60**
Fecha de actualización:	**Marzo 2008**
Clave y Materia requisito:	

Propósitos del Curso:

El alumno comprenderá los principios de la bioquímica y fisiología básica de los tejidos vivos identificando las estructuras y los procesos bioquímicos relacionados con los alimentos para interpretar los cambios que se presentan en el manejo, procesado y en la producción de los alimentos de origen animal.

COMPETENCIAS (Tipo y Nombre de las Competencias que nutren a la materia y a las que contribuye)	**CONTENIDOS** (Unidades, Temas y Subtemas)	**RESULTADOS DE APRENDIZAJE** (Por Unidad)

COMPETENCIAS BÁSICAS Comunicación Trabajo en equipo **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS** Tecnología de productos de origen animal (TPOA).	**OBJETO DE ESTUDIO 1**. **Materia y energía** Estados de la Materia Ley de la Conservación de la Materia y Energía Cambios Químicos y Físicos Sustancias, Compuestos, Elementos y Mezclas. **Objeto de estudio 2. Mediciones fundamentales** Mediciones en Química. Unidades de Medición: conversiones. Notación Exponencial. Cifras Significativas. Método del Factor Unitario Densidad Temperatura. **Objeto de estudio 3. Elementos y átomos** Atomos y Moléculas. Partículas Fundamentales. Número de Masa y Número Atómico. Isótopos. **Objeto de estudio 4. Tabla periódica** Tabla Periódica y Clasificación. Propiedades Físicas y Químicas Propiedades Periódicas: Metales en el Ambiente **Objeto de estudio 5. Enlace químico** Concepto de enlace químico Enlaces intramoleculares Fuerzas intermoleculares Fórmulas puntuales de Lewis Iones poliatómicos **Objeto de estudio 6. Fórmulas químicas** Fórmulas químicas, iones y compuestos iónicos Pesos atómicos,moles y pesos moleculares. Composición porcentual. **Objeto de estudio 7. Preparación de soluciones** Soluciones Concentración de soluciones Dilución de soluciones.	**Materia y energía** • Identifica las propiedades y los cambios de la materia y energía, y distingue los diferentes tipos de sustancias para establecer las bases que rigen el comportamiento de las sustancias inorgánicas en el entorno. **Mediciones fundamentales** • Aplica las diferentes unidades de medición en química y realiza conversiones de las mismas para expresarlas adecuadamente en el sistema internacional de unidades. • Relaciona las propiedades físicas de la materia que se encuentra en el entorno con sus estados de agregación. **Elementos y átomos** • Identifica la estructura y composición de los átomos en el medio ambiente como parte fundamental de la materia. **Tabla periódica** • Identifica en la tabla periódica los elementos y sus propiedades en función de su ubicación para explicar su comportamiento e importancia en el ambiente. **Enlace químico** • Identifica los diferentes tipos de enlaces entre los compuestos y relaciona sus propiedades con el comportamiento en el ambiente. **Fórmulas químicas** • Identifica las fórmulas químicas de los compuestos inorgánicos, su estado de oxidación y composición para un manejo y poder predecir su comportamiento en una reacción química. **Preparación de soluciones** • Prepara soluciones con diferentes concentraciones para su uso en el campo de trabajo.

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
Objeto de estudio 1. Materia y energía	Asignación de trabajos. Enseñanza frontal. Gabinete de aprendizaje	10
Objeto de estudio 2. Mediciones fundamentales	Enseñanza frontal Asignación de trabajos Gabinete de aprendizaje	12
Objeto de estudio 3. Elementos y Átomos	Enseñanza frontal Asignación de trabajos Gabinete de aprendizaje Disputa y confrontación en el salón.	8
Objeto de estudio 4. Tabla periódica	Enseñanza frontal Proyecto educativo Asignación de trabajos Gabinete de aprendizaje	10
Objeto de estudio 5. Enlace químico	Enseñanza frontal Proyecto educativo Gabinete de aprendizaje Exploración de campo	10
Objeto de estudio 6. Fórmulas químicas	Enseñanza frontal Proyecto educativo Gabinete de aprendizaje Exploración de campo	14
Objeto de estudio 7. Preparación de soluciones	Enseñanza frontal Proyecto educativo Gabinete de aprendizaje Exploración de campo	16

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Objeto de estudio 1. **Materia y energía**	• Una consulta bibliográfica sobre los nuevos estados de la materia. • Entregar un cuadernillo de ejercicios sobre propiedades y cambios de la materia. • Entregar un cuadernillo de ejercicios sobre los diferentes tipos de sustancias. • Examen escrito. • Reporte de dos prácticas: una de cambios físicos y químicos, y elementos, compuestos y mezclas. • Trabajo en equipo	Se revisará que la información sea correcta, haya usado fuentes bibliográficas modernas y de calidad. Se revisará cuidadosamente la bibliografía usada. El reporte de prácticas deberá seguir el formato indicado en el curso y deberá indicar claramente los resultados obtenidos y la conclusión del propio estudiante.
Objeto de estudio 2. **Mediciones fundamentales**	• Entregar un cuadernillo de ejercicios de conversiones entre unidades de medición. • Examen escrito.	Se revisarán cuidadosamente los resultados de las conversiones y los procedimientos utilizados.
Objeto de estudio 3. **Elementos y átomos**	• Entregar un cuadernillo de ejercicios sobre la composición de algunos átomos de elementos. • Examen escrito. • Trabajo en equipo	Los ejercicios de composición deberán están correctos y reflejar el uso apropiado de la tabla periódica. Se considerará el nivel de participación del estudiante en clase y su conocimiento respecto al tema.

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Objeto de estudio 4. **Tabla periódica**	• Entregar un cuadernillo de ejercicios sobre periodicidad química. • Entregar un ensayo sobre metales contaminantes del medio ambiente. • Examen escrito.	Los ejercicios de composición deberán están correctos y reflejar el uso apropiado de la tabla periódica. Se revisará que la información sea correcta, haya usado fuentes bibliográficas modernas y de calidad. Se considerará el nivel de participación del estudiante en clase y su conocimiento respecto al tema.
Objeto de estudio 5. **Enlace químico**	• Entregar un cuadernillo de ejercicios sobre identificación de enlaces y estructuras moleculares. • Examen escrito. • Reporte de laboratorio sobre Enlaces Químicos.	Se revisará que la información sea correcta, haya usado fuentes bibliográficas modernas y de calidad. Se revisará cuidadosamente la bibliografía usada. El reporte de prácticas deberá seguir el formato indicado en el curso y deberá indicar claramente los resultados obtenidos y la conclusión del propio estudiante.
Objeto de estudio 6. **Fórmulas químicas**	• Entregar un cuadernillo de ejercicios sobre pesos moleculares, pesos fórmula y composición porcentual . • Entregar un cuadernillo de ejercicios sobre cálculos de ecuaciones químicas. • Examen escrito. • Reporte de dos prácticas de laboratorio sobre Estequiometría. •	Los ejercicios de composición deberán están correctos y reflejar el uso apropiado de la tabla periódica. Se considerará el nivel de participación del estudiante en clase y su conocimiento respecto al tema. El reporte de prácticas deberá seguir el formato indicado en el curso y deberá indicar claramente los resultados obtenidos y la conclusión del propio estudiante.
Objeto de estudio 7. **Preparación de soluciones**	• Entregar un cuadernillo de ejercicios sobre preparación de soluciones. • Entregar un cuadernillo de ejercicios sobre dilución de soluciones. • Examen escrito. • Reporte de dos prácticas sobre preparación y dilución de soluciones.	Los ejercicios de composición deberán están correctos y reflejar el uso apropiado de la tabla periódica. Se considerará el nivel de participación del estudiante en clase y su conocimiento respecto al tema.

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	**EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES** (Criterios e instrumentos)
BIBLIOGRAFÍA • Química la Ciencia Central, Brown-Lemay-Bursten, De Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., 5ª Edición, 1993. * Introducción a la química y el ambiente. Salvador Mosqueira Pérez Salazar, Ed. Grupo Patria Cultural, 2004. Fundamentos de la Química, Ralph, Burns, Ed. Prentice-Hall, Hispanoaméricana, S.A., 2ª Edición en Español, 1996. Química General, Kenneth W. Whitten, Kenneth D. Gailey y Raymond E. Davis, Editor Mc Graw-Hill Interamericána de México, S.A. de C.V., 3ª Edición en español, Madrid, 1992. Problemas de Química, José A. López Cancio, Prentice Hall, México, 2000. Problemas de Química y Como Resolverlos, Paul R. Frey, Editorial Continental, S.A. de C.V., Duodécima impresión, México, 1995. Exploremos la Química, Julio Armando Pedrozo P., Ruben Dario Torrenegra G., Ed. Prentice Hall, México, 1997. * Química Enfoque Ecológico, T.R. Dickson, Ed. Limusa Noriega, 1994. * Chemical fate and transport in the environment; Harold F. Hemond, Elizabeth J. , Fechner- Levy, Ed. Academic Press Fundamentals of Enviromental Chemistry, Stlaley E. Manahan, Editor Lewis Publisher, Inc., 1991. Enviromental Chemistry, S.E. Manahan, Lewis Publishers, Inc., 1991. Problemas de Química y Como Resolverlos, Paul R. Frey, Editorial Continental, S.A. de C.V., Duodécima impresión, México, 1995. * Química Ambiental. R. W. Rainswell., (et al.); tr. Antonia Caritat, Ed. Omega, 1983. .	**Materia y energía** Participación en el salón 10% Ensayo relevancia de la literatura, dominio de conocimientos básicos del tema 20% Conocimiento del tema 20% Examen escrito 50% **Mediciones fundamentales** Participación en el salón 10% Ejercicios sobre conversiones métricas 20% Ejercicios sobre conversiones inglesas 20% Examen escrito 50% **Elementos y Átomos** Participación en el salón 10% Contenido del trabajo escrito: elementos, su origen y principales usos 20% Ejercicios en el salón 20% Examen escrito 50% **Tabla periódica** Participación en el salón 10% Contenido del trabajo escrito: propiedades de grupos y familias 20% Ejercicios en el salón 20% Examen escrito 50% **Enlace químico** Participación en el salón 10% Contenido del trabajo escrito: enlaces de los compuestos fosforados 20% Ejercicios en el salón 20% Examen escrito 50% **Fórmulas** Participación en el salón 15% Ejercicios sobre nomenclatura. sales 15% Ejercicios sobre nomenclatura. ácidos 15% Ejercicios en el salón 15% Examen escrito 40% **Preparación de soluciones** Participación en el salón 20% Ejercicios de preparación de soluciones 20% Ejercicios en el salón 10% Examen escrito 50%

Cronograma del Avance Programático

S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Materia y energía	X	X														
2. Mediciones fundamentales			X	X	X											
3. Elementos y átomos						X	X									
4. Tabla periódica								X	X							
5. Enlace químico										X	X					
6. Fórmulas químicas												X	X			
7. Preparación de soluciones													X	X	X	
Reporte de prácticas y examen final																X