

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE SUELOS

PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES



**PROGRAMA ANALÍTICO DE
FISICOQUÍMICA II**

PROFESOR:

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA: 23 / 06 / 2007

**DE ELABORACION:
DE ACTUALIZACION:**

REVISIÓN N°

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: FISICOQUÍMICA II

CLAVE: SUE - 406

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE : SUELOS

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA : 2

NUMERO DE CREDITOS: 8

**CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: INGENIERO EN PROCESOS
AMBIENTALES ; IV SEMESTRE**

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: SR

REQUISITO PARA:

RESPONSABLE DEL CURSO:

2.- OBJETIVOS GENERALES.

1.- Determinara la ecuación de diseño y sus mecanismos en sistemas reactivos químicos y biológicos.

Determinara la ecuación de diseño y sus mecanismos en sistemas reactivos químicos y biológicos.

3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

1.- Conocer las condiciones de equilibrio, velocidad de reacción y sus mecanismos en sistemas reactivos químicos y biológicos.

4.- TEMARIO.

1.- Equilibrio Químico

1.1 Conceptos

1.2 Criterio de equilibrio en una reacción química.

1.3 Determinación de la constante de equilibrio químico.

1.4 Expresión de la constante de equilibrio en función de la presión y concentración para reacciones homogéneas y heterogéneas.

1.5 Balances en el equilibrio.

1.6 Efecto de las variables de operación en la constante de equilibrio.

1.7 Equilibrio químico en reacciones múltiples.

2 Cinética de Reacciones Irreversibles

.

2.1 Conceptos fundamentales.

2.2 Obtención de la expresión de la velocidad de reacción de orden n en función de concentración y presión.

2.3 Influencia de la temperatura.

2.4 Mecanismos de reacciones homogéneas.

3 Cinética de Reacciones Reversibles y Complejas.

3.1 Expresión de la velocidad de reacción

para reacciones reversibles.
3.2 Expresión de la velocidad de reacción
para reacciones complejas.
3.3 Ajuste de parámetros para sistemas
con varias reacciones

.
4 Cinética de las Reacciones
Heterogéneas.

4.1 Conceptos generales.
4.2 Procesos de difusión
4.3 Adsorción y Absorción.
4.4 Reacción superficial.
4.5 Obtención de la ecuación cinética
global.

5 Reacciones Fisicoquímica
y Biológicas.

5.1 Conceptos.
5.2 Reacciones fisicoquímicas.
5.3 Reacciones biológicas.

5.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Organizar talleres de resolución de problemas.
Hacer uso de software para la solución de problemas.
Realizar Investigaciones en fuentes diversas sobre artículos relacionados
con la materia y publicados recientemente.
Programar un ciclo de conferencias con objeto de conocer las aplicaciones
de estos temas.
Visitas a las industrias para conocer equipos y procesos.
Asistir a diversos eventos académicos y científicos.
Organizar eventos con la participación de profesionistas externos.

6.- EVALUACION. (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACION)

EXAMENES.....60 %
REPORTE DE PRACTICA.....20 %
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....10 %

PARTICIPACIONES.....10 %

7.- BIBLIOGRAFIA BASICA.

Smith J. M. & Van Ness H. C. *Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química*. Mc Graw Hill

Blanco Jesús y Linarte Ricardo. *Catálisis*. Trillas.

8.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Wilkinson F. *Chemical Kinetics and Reaction Mechanism*.

Van Nostrand Reinhold.

Frost Arthur A. & Pearson Ralph G. *Kinetics and Mechanism*.

John Wiley.

Hill Charles G. *An Introduction to Chemical Engineering Kinetics and Reactor Design*.

Wiley

Smith J. M. *Chemical Engineering Kinetics*. Mc Graw Hill.

Levespiel Octave. *Chemical Reaction Engineering*. Wiley

Moore Walter J. *Fisicoquímica*. Prince

Barrow Gordon M. *Physical Chemistry*. Mc Graw Hill.

Atkins P. W. *Physical Chemistry*. Oxford University Press.

Carberry J. *Chemistry and Catalytic Reactor Engineering*. Mc Graw Hill.

Maron Samuel H. y Prutton Carl F. *Fundamentos de Fisicoquímica*.

Limusa.

Castelan Gilbert W. *Fisicoquímica*. Addison- wesley

PROGRAMA ELABORADO POR:

PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

PROGRAMA REVISADO POR: