



Programa de la Asignatura: Fundamentos de Cinética Química.	Código:
Departamento: Química	Sede: Comodoro Rivadavia

Profesores:

Director: Dra. Olga Susana Herrera.

Colaborador: Dra. Marta Susana Díaz.

Carga Horaria: 90 horas.

Total	Sem. Teóricos	Total Teóricos	Sem. Prácticos	Total Prácticos	Sem. Teórico/Práct.	Total Teórico/Práct.
90	5	35	4	20	5	35

Clases Teóricas /Teórico-prácticas

Días: Lunes y Miércoles

Horario a confirmar

I. Objetivos de la Asignatura:

-Describir los fundamentos de la cinética química e interpretar mecanismos de reacciones homogéneas y heterogéneas.

-Conocer los métodos experimentales que se utilizan en cinética química para el estudio de reacciones en fase gaseosa y en solución.

-Discutir ventajas e inconvenientes de las teorías de velocidad de las reacciones químicas en la determinación teórica de coeficientes de velocidad.

II. 1 Contenidos Mínimos:

Velocidad de reacción.

Ecuación cinética.

Mecanismos de la reacción química.

Métodos experimentales en cinética química.

Teorías de las velocidades de reacción.

Reacciones en fase gaseosa y en solución.

Catálisis.

II. 2 Programa Analítico:

Unidad N°1: Introducción a la cinética química.

Conceptos y definiciones.

Métodos utilizados para determinar el orden de reacción y los coeficientes de velocidad de reacción.

Ecuación cinética. Ecuaciones cinéticas integradas.

Efecto de la temperatura en la velocidad de reacción.

Unidad N°2: Cinética y mecanismos de la reacción química.

Algunos mecanismos de reacción.

Reacciones elementales.

Reacciones complejas.

Año de Vigencia	2019			Nro. De Orden :	Página 1
-----------------	------	--	--	-----------------	----------



Programa de la Asignatura: Fundamentos de Cinética Química.	Código:
Departamento: Química	Sede: Comodoro Rivadavia

Métodos utilizados para encontrar la dependencia de la concentración de especies con el tiempo para reacciones complejas.

Unidad N°3: Métodos experimentales en cinética química.

Introducción.

Métodos utilizados para el estudio de distinto tipo de reacciones.

Tratamiento cinético de datos.

Unidad N°4: Teorías de las velocidades de reacción.

Teoría simple de las colisiones.

Sección eficaz reactiva y constante cinética. Teoría general de las colisiones.

Teoría del complejo activado o estado de transición. Formulación termodinámica de la teoría del estado de transición.

Dinámica de las reacciones unimoleculares.

Unidad N°5: Reacciones en disolución.

Características generales.

Efecto del disolvente.

Reacciones controladas por difusión.

Reacciones entre iones.

Reacciones en que intervienen dipolos.

Unidad N°6: Catálisis.

Fundamentos generales de los procesos catalíticos.

Catálisis homogénea. Catálisis ácido-base. Catálisis enzimática.

Procesos catalíticos heterogéneos.

IV. Bibliografía

-**Atkins' Physical Chemistry.** P. Atkins and J. De Paula. Oxford University Press (2010)

-**Reaction Kinetics.** Michael J. Pilling and Paul W Seakins. Oxford Science Publications. Oxford (1995).

-**Cinética Química.** Ángel González Ureña. Ed. Síntesis S.A. Madrid (2001).

-**Experimental Methods in Kinetic Studies.** Wojciechowski and N. M. Rice. Elsevier B. V. (2003).
<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780444513144>

-**Chemical Kinetics and Reaction Dynamics.** Santosh K. Upadhyay. Springer (2006).
<http://197.14.51.10:81/pmb/CHIMIE/Chemical%20Kinetics%20and%20Reaction%20Dynamics.pdf>



Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS DE LA SALUD

Programa de la Asignatura: Fundamentos de Cinética Química.	Código:
Departamento: Química	Sede: Comodoro Rivadavia

V. Metodología de Enseñanza:

Las actividades que se desarrollarán durante el curso incluyen clases teóricas, realización de problemas, y prácticas de laboratorio.

Modalidad de dictado:

Las actividades presenciales son las clases teóricas y los trabajos de laboratorio. Las clases de problemas son no presenciales y se establecerán horarios para consultar dudas que los alumnos tengan para la resolución de los mismos.

VI. Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura:

Para aprobar el curso se deberá realizar todos los trabajos de laboratorio y se deberá aprobar un examen final escrito.

Vigencia de este programa

Año	Firma	Profesor responsable
2019		Dra. Olga Susana Herrera

Visado

Decano	Sec. Investigación y Posgrado Facultad	Director Carrera Posgrado
Fecha	Fecha	Fecha