

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR				1/4	
BAHIA BLANCA		ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE QUIMICA					
PROGRAMA DE:				CODIGO: 6089	
PROGRAMA DE: FISCOQUÍMICA GENERAL				AREA NRO: IV	
CARRERA: FARMACIA				Profesor/a Responsable	
TEORICAS			PRACTICAS		
Por semana	Por cuatrimestre		Por semana	Por cuatrimestre	
4	60		4	60	
A S I G N A T U R A S C O R R E L A T I V A S P R E C E D E N T E S					
A P R O B A D A S			C U R S A D A S		
			Física General Química Orgánica II		
 <u>DESCRIPCIÓN</u> Materia destinada a alumnos de la carrera de Farmacia. Se proporciona un enfoque cualitativo y cuantitativo de la Fisicoquímica fundamental, con el objetivo de proveer al alumno herramientas que le permitan el análisis e interpretación de problemas químicos, biológicos y farmacológicos.					
 <u>PROGRAMA SINTÉTICO</u> TEMA 1: Generalidades TEMA 2: Termodinámica. Principios de la Termodinámica. Energía Libre de Gibbs TEMA 3: Termoquímica TEMA 4: Transformaciones Físicas de sustancias puras. Equilibrio entre fases TEMA5: Sistemas multicomponentes. Mezclas simples. TEMA 6: Equilibrio químico. Bioenergética. TEMA 7: Iones en solución. Conductividad. Difusión. Fenómenos de transporte a través de Membranas biológicas. Efecto Donnan TEMA 8: Cinética química. Cinética enzimática TEMA 9: Fenómenos de superficie TEMA 10: Sistemas coloidales					
VIGENCIA AÑOS	2020	2021			

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR				2/4	
BAHIA BLANCA		ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE QUIMICA					
PROGRAMA DE: FISCOQUÍMICA GENERAL				CODIGO: 6089	
<u>CARRERA: FARMACIA</u>				AREA NRO: IV	
<u>PROGRAMA ANALÍTICO</u>					
<p>TEMA 1: Generalidades de la Fiscoquímica. Aplicaciones en procesos farmacéuticos. Sistema y Medio. Características de los sistemas termodinámicos. Materia y Energía. Funciones de Estado. Trayectorias Termodinámicas</p>					
<p>TEMA 2: Termodinámica. Sistemas y estados termodinámicos. Calor y trabajo. Primer principio de la termodinámica Capacidades caloríficas. Entalpía. Relación entre variación de energía interna y variación de entalpía. Procesos espontáneos. Entropía. Definición estadística y termodinámica. Segunda ley de la termodinámica. Cambios de entropía como resultado de las transiciones de fase y del calentamiento. Tercera ley de la termodinámica. Entropía absoluta. Energía libre de Gibbs. Dependencia con la temperatura y presión.</p>					
<p>TEMA 3: Termoquímica. Calores de reacción. Dependencia de los calores de reacción con la temperatura. Determinación experimental de los calores de reacción</p>					
<p>TEMA 4: Transformaciones Físicas de sustancias puras. Criterio Termodinámico del equilibrio. Aspecto Cualitativo y Cuantitativo del equilibrio físico. Ecuaciones de Clapeyron y de Clausius-Clapeyron. Diagramas de fases.</p>					
<p>TEMA 5: Mezclas simples. Potencial químico. Magnitudes Termodinámicas de Mezclas. Mezclas binarias Ideales de líquidos volátiles. Ley de Raoult. Diagramas presión-composición. Mezclas binarias Reales de líquidos volátiles. Desviaciones a la Ley de Raoult. Ley de Henry. Actividad y coeficiente de actividad. Actividades iónicas. Teoría de Debye – Huckel. Ley límite. Propiedades coligativas. Aspecto termodinámico.</p>					
<p>TEMA 6: Equilibrio químico. Termodinámica del equilibrio químico. Equilibrio químico homogéneo y heterogéneo. Efecto de la temperatura, concentración, presión y catalizadores sobre el equilibrio y la constante de equilibrio. Relación entre la constante de equilibrio termodinámica y aparente. Bioenergética. Estado normal en bioquímica. Reacciones Acopladas</p>					
<p>TEMA 7: Iones en solución. Movilidad de los iones. Conductión eléctrica de soluciones. Conductancia específica y equivalente. Determinación experimental. Procesos en los electrodos. Conductividad Molar de electrolitos fuertes y débiles. Ecuación de Onsager. Regla de Kohlrausch de la migración independiente de los iones. Ley de dilución de Ostwald. Difusión a través de Membranas biológicas. Transporte activo y pasivo. Coeficientes de permeabilidad. Potencial electroquímico. Ecuación de Nernst. Potencial de membrana. Efecto y equilibrio Donnan.</p>					
<p>TEMA 8: Cinética química. Leyes cinéticas. Orden de reacción. Reacciones de cero, primero y segundo orden. Medidas experimentales. Vida media de una reacción. Determinación del orden de una reacción. Efecto de la temperatura y catalizador sobre la velocidad de reacción. Interpretación de los mecanismos de reacción. Molecularidad. Aproximación del estado estacionario. Reacciones sucesivas, de equilibrio y en cadena. Cinética enzimática. Ecuaciones básicas. Cinética de Michaelis-Menten. Aproximación del estado estacionario. Tratamiento de Lineweaver-Burk. Inhibición enzimática: competitiva, no competitiva y acompetitiva.</p>					
<p>TEMA 9: Fenómenos de superficie. Tensión superficial de líquidos. Medida de la tensión superficial. Factores que afectan la tensión superficial. Fenómenos de adsorción. Isoterma de adsorción de Gibbs.</p>					
<p>TEMA 10: Sistemas coloidales. Características. Coloides hidrófobos. Suspensión y Emulsión. Coloides hidrófilos. Micelas y solubilización micelar.</p>					
VIGENCIA AÑOS	2020	2021			

DEPARTAMENTO DE QUIMICA**PROGRAMA DE: FISCOQUÍMICA GENERAL**

CODIGO: 6089

CARRERA: **FARMACIA**

AREA NRO: IV

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

1. Presión de vapor de agua – Ecuación de Clausius – Clapeyron
2. Propiedades coligativas
3. Conductividad. Determinación de la concentración de NaCl en solución fisiológica
4. Velocidad y mecanismos de las reacciones químicas – Energía de activación

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

La actividad curricular se lleva a cabo interrelacionando los conceptos teóricos con su correspondiente aplicación práctica, mediante problemas y trabajos prácticos de laboratorio, cuyos contenidos figuran en guías elaboradas a tal efecto. En todos los aspectos, cuando se pueda, se pone énfasis en aplicaciones farmacológicas. Para los temas teóricos se brinda información y se recomienda el uso complementario de bibliografía.

FORMA DE EVALUACIÓN

Se efectúa a través de exámenes parciales prácticos de cursado desarrollados en forma escrita. Se deberá asistir y aprobar los trabajos prácticos de laboratorio. Todas las actividades de evaluación que determinan el cursado de la materia tienen su correspondiente recuperatorio. La evaluación de los conceptos teóricos se realiza mediante examen final. La materia cuenta con un régimen de promoción cuya modalidad se informa en el cronograma al inicio del cuatrimestre

VIGENCIA AÑOS

2020

2021

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE QUIMICA

PROGRAMA DE: FISCOQUÍMICA GENERAL

CODIGO: 6089

CARRERA: FARMACIA

AREA NRO: IV

BIBLIOGRAFÍA:

- **Fisicoquímica con aplicaciones a sistemas biológicos**, R. Chang, CECSA, Méjico (1986)
- **Química Física**, P.W. Atkins – J. de Paula, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, Argentina (2008), 8va. ed.
- **Physical Chemistry for Life Science**, P. Atkins, J. de Paula, Editorial Oxford University Press, Published in the United States and Canada by W. H. Freeman and Company 41 Madison Avenue New York, NY 10010, 2006.
- **Química Física para ciencias de la vida**, G. Barrow, Ed. Reverte

- **Química Física**, Maron y Prutton. Ed. Limusa
- **Química Física**, G. Barrow, Ed. Reverte (1993) 3era. Ed. Vol. 1 y 2
- **Fisicoquímica**, G.Castellan, 2 ed, Addison-Wesley Iberoamericana S.A.

- **Fisicoquímica**, Levine, Ira N., McGraw-Hill (2005) 5ta. Ed. Vol.1 y 2.,
- **Physical Chemistry**, W. Moore, Prentice Hall Inc., New Jersey (1988) 4ta. Ed.
- **A Biologist's Physical Chemistry**, J.Garreth Morris, Ed. E. Arnold Ltd., Londres (1971)
- **Fisicoquímica**, P.W. Atkins, Addison-Wesley Iberoamericana S.A., Méjico, (2005) 6ta. Ed.

AÑO	PROFESOR/A RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR/A RESPONSABLE (firma aclarada)
2020	Prof. Marcela A. Morini		
2021	Prof. Marcela A. Morini		

V I S A D O

COORDINADOR/A DE AREA	SECRETARIO/A ACADÉMICO/A	DIRECTOR/A DECANO/A
FECHA:	FECHA:	FECHA: