Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Quimica
Area: Quimica Fisica

(Programa del año 2021)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 23/08/2021 10:37:32)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
QUIMICA FISICA	FARMACIA	19/13 -CD	2021	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ALMANDOZ, MARIA CRISTINA	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
FILIPPA, MAURICIO ANDRES	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
DAVIN, MARIA VIRGINIA	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
LANARO, VERONICA MARIEL	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
TALIA, JUAN MANUEL	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	2 Hs	2 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
23/08/2021	26/11/2021	14	90

IV - Fundamentación

Con la finalidad de contribuir al logro de los objetivos especificados para una sólida formación del egresado de la carrera de Farmacia (Ord. CS 19/13), en el Curso de Química-Física se desarrollan en forma teórica y práctica, temas tales como: Termodinámica, Soluciones y Solubilidad de Fármacos, Propiedades Coligativas y sus Aplicaciones, pH y Sistemas Buffer de Interés Farmacéutico, Electroquímica, Fenómenos de Interfase, Cinética Básica y Aplicada a la Estabilidad de. El aprendizaje de estos conocimientos y su aplicación, se consideran necesarios para la resolución de problemas específicos del profesional farmacéutico (determinaciones fisicoquímicas cuantitativas en drogas, estabilidad física y química de medicamentos, predicción de posibles relaciones entre la estructura y actividad de productos biológicos, introducción a la investigación farmacéutica, etc.)

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Enseñanza de conceptos, leyes y procedimientos esenciales de Química-Física de interés en Farmacia. Esto implica también que los Alumnos adquieran diversos conocimientos de utilidad para el desarrollo de asignaturas posteriores vinculadas con las incumbencias específicas de la Carrera de Farmacia. Para ello se utilizará una metodología de enseñanza teórica y práctica, procurando que los Alumnos aprendan entre otros temas los siguientes: 1) comprensión de ecuaciones e interpretación del significado físico de los diferentes términos que en ellas aparecen; 2) determinación de magnitudes

fisicoquímicas de interés (deltaH°, deltaS°, deltaG°, pKa, solubilidad, etc.), analizando las diferentes variables que las afectan; 3) aplicación de métodos fisicoquímicos para ajustar la tonicidad de soluciones; 4) formulación de ecuaciones empíricas de velocidad; 5) análisis de la influencia del pH, fuerza iónica, permitividad y sustituyentes en la estabilidad de fármacos

VI - Contenidos

TEMA I: TERMODINAMICA BASICA (Parte A)

Primera Ley de la Termodinámica: Energía interna. Entalpía. Termoquímica: Calores de formación, de combustión y de solución. Leyes termoquímicas. Aplicaciones. Segunda ley de la Termodinámica: Entropía. Energía libre de Helmholtz y de Gibbs. Trabajo útil. Relaciones termodinámicas. Sistemas abiertos. Potencial químico. Equilibrio en sistemas heterogéneos. Ecuación de Clausius-Clapeyron. Aplicaciones.

TEMA II: TERMODINAMICA BASICA (Parte B)

Isoterma de reacción de Van't Hoff. Equilibrio químico homogéneo: Características generales. Actividades y constante de equilibrio termodinámica. Relación entre deltaG° y la constante de equilibrio. Cambios de la constante de equilibrio con la temperatura. Cálculo de deltaG°: Fuerza electromotriz y trabajo eléctrico de una pila. Reacciones redox: Relación entre deltaG° y deltaE°. Aplicaciones. Termodinámica de reacciones electroquímicas: La ecuación de Nernst. Potencial redox y el pH. Aplicaciones prácticas de la potenciometría en Farmacia. Estado estándar biológico: Reacciones biológicas que involucran protones. Relación entre deltaG° y deltaG°'. Bioenergética. Reacciones acopladas.

TEMA III: SOLUCIONES Y SOLUBILIDAD (Parte A)

Solubilidad. Métodos para expresar la solubilidad. Términos descriptivos farmacopeicos. Solubilidad de sólidos no electrólitos en líquidos: Velocidad de disolución. Modelo físico. Primera ley de Fick de difusión. Ley de velocidad de Noyes y Whitney. Variables que la afectan. Efecto de la temperatura: ecuación de Van't Hoff. Efectos salinos sobre la solubilidad. Solubilidad de sólidos electrólitos en líquidos: Producto de solubilidad termodinámico y aparente. Aplicaciones. Solubilidad de medicamentos ácidos y básicos. Solubilidad de sales y el pH de precipitación. Análisis de solubilidad de fases: Gráficos de concentración para drogas puras e impuras.

TEMA IV: SOLUCIONES Y SOLUBILIDAD (Parte B)

Solubilidad de líquidos en líquidos: Sistemas binarios: fenol-agua, curvas de temperatura vs. composición. Solubilidad de gases en líquidos: Ley de Henry, coeficiente de solubilidad y de absorción. Efectos de la temperatura y electrolitos sobre la solubilidad de gases en líquidos. Termodinámica del proceso de solución: Soluciones ideales y no ideales. Interacciones soluto-solvente. Solventes farmacéuticos. Fuerza dipolo-dipolo y dipolo inducido-dipolo inducido. La unión hidrógeno. Clasificación de los solventes farmacéuticos. Propiedades fisicoquímicas y biológicas del agua. Solventes no polares. Características. Mecanismo de acción de los solventes: Normas generales para el uso práctico de los solventes

TEMA V: SOLUCIONES DE NO ELECTROLITOS

Soluciones reales: Desviaciones positivas y negativas de la Ley de Raoult. Propiedades coligativas y sus aplicaciones. Disminución de la presión de vapor: Estimación de la actividad del solvente. Elevación del punto de ebullición: constante de elevación molal, aplicaciones. Descenso crioscópico: constante de depresión molal. El método de Rast. Ventajas y aplicaciones. Presión osmótica: Difusión en líquidos y Osmosis. Ecuación osmótica de Van't Hoff. Relación entre presión osmótica y disminución de la presión de vapor. Comportamiento osmótico de las células. Diferencia entre presión osmótica y tonicidad. Comparación de las propiedades coligativas: determinación del PM del soluto.

TEMA VI: SOLUCIONES DE ELECTROLITOS

Conducción electrolítica: Conductividad específica y conductancia equivalente. Uso del puente de Wheatstone. Electrólitos fuertes y débiles. Ley de Kholrausch. Ionización de electrólitos débiles. Grado de disociación. Teoría de Arrhenius de la disociación electrolítica. Propiedades coligativas de soluciones electrolíticas: factor 'i' de Van't Hoff. Relación entre el factor 'i' y el grado de disociación. Actividad y coeficiente de actividad molar, molal e iónica media. Teoría de Debye-Huckel: fuerza iónica, aplicación a soluciones de bajas y moderadas concentraciones. Aplicaciones prácticas de las propiedades coligativas. El valor L y Liso. Coeficiente osmótico y osmolaridad. Ajuste de tonicidad por métodos fisicoquímicos: método crioscópico y método equivalente del cloruro de sodio. Aplicaciones de la conductimetría en Farmacia. Determinación del pKa verdadero y pKa práctico de drogas.

TEMA VII: INTERACCIONES ACIDO-BASE
Fuerza y constante de disociación de ácidos y bases. Soluciones buffer: Relación de Henderson-Hasselbach. Capacidad de tamponación y valor tampón de Van Slyke. Acidos polipróticos débiles. Preparación de soluciones buffer de utilidad en Farmacia y Bioquímica: Cálculos necesarios para preparar una buffer de pH y concentración total, fuerza iónica o capacidad buffer dados. El pH de soluciones salinas: Sales con iones neutro-neutro, básico-neutro, ácido-neutro, ácido-básico y anfiprótico-neutro. El pH de los medios acuosos farmacéuticos.

TEMA VIII: FENOMENOS DE INTERFASE
Energía y tensión superficial de líquidos puros. Interfases líquidas: Trabajo de adhesión y cohesión. Coeficiente de extensión. Interfase sólido-líquida: Angulo de contacto. Capas monomoleculares en la interfase agua-aire: Presión superficial y superficie límite. Ecuaciones de estado. Energía superficial en soluciones líquidas: Agentes tensioactivos. Exceso de concentración superficial. Ecuación de Gibbs. Adsorción y desorción. Capa de adsorción monomolecular. Formación de micelas: Concentración micelar crítica. Adsorción en sólidos. Adsorción sólido-gas y sólido-líquido. Ejemplos de isotermas de adsorción. Fenómenos eléctricos en las interfases. Sistemas coloidales. Propiedades de los coloides. Estabilidad. Aplicación: solubilización de drogas.

TEMA IX: CINETICA QUIMICA Y ENZIMATICA
Leyes básicas de cinética. Velocidad de reacción. Ecuación de velocidad. Orden y molecularidad. Reacciones de orden cero, primero y segundo. Análisis de los resultados. Método de integración. Método diferencial. Ejemplos. Período de vida media. Reacciones de seudo-orden. Reacciones complejas: reversibles, paralelas y consecutivas. Mecanismo de reacción. Velocidad y temperatura. Energía de activación. Teoría del estado de transición. Influencia de la fuerza iónica y del solvente. Catálisis. Catálisis ácido-base específica y general. Catálisis heterogénea. Aplicaciones. Reacciones enzimáticas. Curvas de desarrollo. Actividad catalítica y pureza de un enzima. Mecanismo de Michaelis-Menten. Significado de Vmax. y KM.

TEMA X: ESTABILIDAD DE MEDICAMENTOS
Clasificación de los tipos de reacción: Según el estado final, medio de reacción, agente atacante (hidrólisis, oxidación, descomposición y pirólisis, fotólisis). Efecto de sustituyentes: Ecuación de Hammett. Aplicaciones. Influencia de diversos factores en la estabilidad. Degradación acelerada: Relación entre la velocidad y la temperatura: método empírico, método del coeficiente de temperatura y método de Arrhenius. Influencia de la humedad. Influencia de la luz. Aplicaciones Predicción de la estabilidad. Tiempos t90% y t95%. Acción de los integrantes de la fórmula sobre la estabilidad del principio activo. Formulaciones sólidas: influencia del excipiente. Formulaciones líquidas: influencia del pH, fuerza iónica y constante dieléctrica. Planificación de un estudio de estabilidad. Estudios preliminares y definitivos.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD
Antes de comenzar con el primer trabajo práctico, el JTP responsable de cada grupo, instruye a los alumnos acerca de los normas de seguridad en el laboratorio. Además, la Guía de Trabajos Prácticos de Laboratorio incluye una sección con las Normas Básicas de Seguridad en Laboratorios, donde se explicitan los siguientes puntos:
* Elementos de seguridad en el laboratorio
* Equipos de protección personal
* Normas higiénicas y condiciones generales de trabajo
* Manipuleo del material de vidrio
* Manipuleo de productos químicos
* Condiciones básicas para la realización de experimentos
* Mantenimiento y limpieza del laboratorio
* Prevención de incendios
* Eliminación de residuos
* Acciones a seguir en casos de emergencia

I. TRABAJOS PRACTICOS EXPERIMENTALES.
Cada TP de laboratorio se realiza en jornadas de tres (3) horas.
Dependiendo de la situación sanitaria de la provincia, la disponibilidad de equipamiento, aforo-cantidad de estudiantes y

horarios para la realización de los laboratorios, éstos se llevarán a cabo en forma presencial o virtual. La modalidad será debida y anticipadamente informada. En el caso de la modalidad virtual, los laboratorios se desarrollarán utilizando videos que el equipo de cátedra ha preparado analizando los datos y situaciones problemáticas explicitados en guías especiales preparadas para esta situación.
Los laboratorios programados en este curso son:

1. APLICACIÓN DE CONDUCTIMETRIA EN DETERMINACIONES DE SOLUBILIDAD.
Objetivos:
a)Enseñanza de los fundamentos y leyes básicas que rigen la conductividad electrolítica.
b)Aplicación de medidas de conductividad para calcular la solubilidad del $PbSO_4$.
c)Cálculo del producto de solubilidad termodinámico y aparente.
d)Análisis de la influencia de la fuerza iónica (efecto de sal y efecto de ion común) sobre la solubilidad del $PbSO_4$.

2. DETERMINACION DE LA SOLUBILIDAD Y PUREZA DE UNA DROGA POR REFRACTOMETRIA
Objetivos:
a)Introducir al alumno en la utilización de procedimientos refractométricos para estimar el porcentaje de sólidos disueltos.
b)Determinar la solubilidad y pureza del maleato de clorfeniramina en soluciones acuosas, mediante el método de análisis de solubilidad de fases.

3. DETERMINACION ESPECTROSCOPICA DEL pKa y MAGNITUDES TERMODINAMICAS DEL AZUL DE BROMOFENOL.
Objetivos:
a)Aplicación de espectroscopia visible en la determinación de constantes de disolución de ácidos o bases en solución acuosa.
b)Cálculo de propiedades termodinámicas.

4. ANALISIS INTERACCIONES ÁCIDO-BASE – CAPACIDAD BUFFER
Objetivos:
a)Empleo de ecuaciones en el cálculo de valores de pH de ácidos, bases y mezclas tampón.
b)Estudio de la variación en la concentración de iones hidrógeno en soluciones tampón mediante el agregado de una base.
c)Obtención de la capacidad buffer de soluciones amortiguadoras de pH de distinta concentración total.

5. EFECTO DEL pH EN LA ABSORCION GASTROINTESTINAL DE DROGAS
Objetivos:
a)Simular in vitro el proceso de absorción y biodisponibilidad de drogas de naturaleza ácida, básicas y neutras.
b)Utilizar procedimientos espectroscópicos para evaluar la concentración de drogas en medios acuoso y orgánico.
c)Analizar los factores fisicoquímicos que afectan la absorción medicamentosa.

6. ADSORCION DE PARACETAMOL SOBRE CARBON ACTIVADO
Objetivos:
a)Determinar el grado adsorción de soluciones de paracetamol sobre carbón activado.
b)Construir las correspondientes isotermas de adsorción.

7. REACCION DE HIDROLISIS DEL ACIDO ACETILSALICILICO.
Objetivos:
Facilitar el aprendizaje e integración de los aspectos teóricos, experimentales y aplicados de temas tales como:
a)Leyes básicas de la Cinética de Reacción.
b)Tratamiento de datos cinéticos experimentales.
c)Determinación experimental de la velocidad específica de reacción.
d)Cambios de la velocidad de reacción con el pH.

II. TRABAJOS PRACTICOS DE AULA.

Las clases de trabajos prácticos de aula se impartirán de manera virtual mediante la aplicación Meet en forma sincrónica con

el seguimiento de las tareas realizadas utilizando Moodle.
Se desarrollarán 10 (diez) Trabajos Prácticos de Aula de 3 (tres) horas cada uno, en los cuales se mostrará la importancia de la Resolución de Problemas de Aplicación sobre los diferentes temas de la asignatura, procurando que los Alumnos aprendan a:

1) comprender ecuaciones y no a memorizarlas.
2) leer el significado físico de las diferentes magnitudes y signos algebraicos que aparecen en una ecuación.
3) representar gráficamente ecuaciones, de forma que se pueda ver la variación que se estudia.
4) proponer problemas que involucren una determinada ecuación, resolverlos, volviendo una y otra vez sobre la ecuación hasta comprender su significado y aplicabilidad.
5) adquirir pericia en el tratamiento de datos experimentales mediante el uso de hojas de cálculo (Excel), como así también en el ajuste de datos mediante procedimientos estadísticos simples.

VIII - Regimen de Aprobación

REGLAMENTO INTERNO DE LA CATEDRA

Consideraciones generales.

1. Son Trabajos Prácticos los ejercicios, problemas, experimentos de laboratorio, exposiciones, búsquedas bibliográficas, etc., realizados en cantidad, calidad y forma que más convenga a la enseñanza de una asignatura, de manera que, conjuntamente con la clase teórica, tiendan a la mejor formación del alumno.

2. Toda comunicación o citación de la Cátedra, horarios y fechas de Trabajos Prácticos, de problemas y exámenes parciales, o cualquier otra observación que fuera necesaria, se realizará a través correo electrónico. Además se informarán las novedades que surgieran en el sitio web (AULA VIRTUAL) de la materia.

3. El Personal Docente del Curso, establecerá oportunamente horas de consulta, en los días y horarios que convenga a la mayoría de los alumnos, para responder a las dudas que pudieren suscitarse en la interpretación y/o realización de los diferentes Trabajos Prácticos.

Sobre la realización de los Trabajos Prácticos.

4. Antes de cada uno de los trabajos experimentales, todo alumno deberá responder a un cuestionario que será presentado usando Formularios de Google.

5.En el caso de los laboratorios presenciales, los estudiantes iniciarán el trabajo experimental eléctrico, óptico, etc. posterior a la explicación previa del Personal Docente

6. En el caso de los laboratorios presenciales, cada alumno dejará su sector de trabajo y el material utilizado en cada experiencia, en las mismas condiciones que le fuere entregado, guardando el orden y la limpieza en todas las operaciones.

7. Los Trabajos Prácticos de Aula consistirán en la resolución de problemas, aplicando los conocimientos desarrollados por el Personal Docente, de acuerdo al programa teórico de la Asignatura y/o al procesamiento de los datos experimentales obtenidos en el laboratorio. El desarrollo de estos problemas deberá ser enviado a las "Tareas" del Aula Virtual.

8. El informe de Trabajos Prácticos de Laboratorio, deberá ser enviado al aula virtual de la asignatura, visado por el Jefe de Trabajos Prácticos toda vez que se complete un Trabajo. Este informe deberá ser corregido y reenviado para su aprobación.

Sobre la aprobación de los Trabajos Prácticos.

9. Un Trabajo Práctico de Laboratorio, se dará por aprobado si el alumno cumple, con los requisitos siguientes: a) rinde

satisfactoriamente el cuestionario previo; b) presenta un informe ordenado, con las operaciones fundamentales, cuadro de valores, gráficas, errores cometidos, etc.

Sobre las recuperaciones y aprobaciones de Trabajos Prácticos.

10. Para regularizar el curso los alumnos deberán cumplir con los siguientes requisitos:
a) Haber enviado las tareas como mínimo a 6 clases de Trabajos Prácticos de Aula (número total de clases: 10).
b) Haber realizado y aprobado la totalidad de los Informes de Trabajo Prácticos de Laboratorio. El alumno dispondrá de las recuperaciones necesarias para lograr este objetivo.

Sobre las examinaciones parciales.

11. Durante el período lectivo se tomarán dos parciales escritos sobre los Trabajos Prácticos, cuyas fechas se darán a conocer al comenzar el dictado del Curso. Podrán rendir cada examen parcial aquellos alumnos que hayan realizado los Trabajos Prácticos de Laboratorio correspondientes a dicho parcial. Se requiere para la aprobación de la examinación parcial, una nota superior a 6 (en escala 0-10).

12. De acuerdo a la Resolución Rectoral 32/14 (y Ord. C.D. 4/15) cada parcial tendrá dos recuperaciones. La primera se tomará a la semana de haberse tomado el parcial en primera instancia. En tanto que la segunda recuperación se tomará a finales del cuatrimestre.

Sobre el régimen de aprobación

13. El curso podrá ser aprobado en condición de alumno regular o bien por promoción sin examen final(puntos 14-19). En el caso de que el alumno haya alcanzado solo la regularidad del curso, éste se aprueba mediante un examen final oral. Con esta modalidad se evaluará de manera completa el dominio y la capacidad de integración alcanzada por el alumno. Este régimen considera además las evaluaciones parciales efectuadas durante el desarrollo del curso que orientan sobre el aprendizaje del alumno.

Sobre el régimen de aprobación para alumnos con PROMOCION SIN EXAMEN FINAL

14. Inscripción: Para la inscripción como alumno promocional se deberá cumplir con las exigencias de correlatividades dadas para esta. Las materias aprobadas que se requieren son Química General II y Física.

15. Trabajos Prácticos: ídem regulares. Además los alumnos promocionales deberán cumplimentar los prácticos, encuestas y tareas que se indiquen en el AULA VIRTUAL de la asignatura.

16. Evaluaciones y recuperaciones: Se realizarán cuatro evaluaciones parciales de la totalidad del programa teórico y de Trabajos Prácticos de la Asignatura. Dos parciales teóricos y los dos parciales de la parte práctica como los de alumnos regulares. Las evaluaciones se calificarán con una nota, en la escala del 1 (uno) al 10 (diez). Para aprobar se requerirá un mínimo de 7 (siete) puntos. El alumno tendrá derecho a recuperar 1 (uno) de los exámenes parciales de cada tipo (esto es un parcial teórico y un parcial práctico) en una única instancia. Además deberá aprobar una evaluación final integradora.

17. Pérdida de la promoción: En el caso de no satisfacerse algunas de las condiciones establecidas en este reglamento, el alumno pasará automáticamente a la condición de regular.

18. Nota final: La nota final de la materia será igual al promedio de las calificaciones obtenidas en todos los parciales.

Sobre las examinaciones libres.

19. El Estudiante que en condición de libre, se presente a rendir la Asignatura, deberá aprobar:

a) un examen práctico.
b) un examen teórico.
Del examen práctico:
Este constará de dos partes a saber:
A. Examinación sobre los Trabajos Prácticos de Aula. El alumno deberá resolver satisfactoriamente, una serie de seis problemas tipo, de los desarrollados a lo largo del curso (puntaje mínimo de aprobación 60%).
B. Examinación sobre Los Trabajos Prácticos de Laboratorio. Del conjunto de trabajos experimentales que forman parte del plan de Trabajos Prácticos de la materia se seleccionará por sorteo, uno de ellos y que el alumno deberá realizar en forma total.
El examen práctico se dará por aprobado o no-aprobado. La aprobación del mismo, es condición 'sine qua nom' para poder pasar al examen teórico.
Del examen teórico:
Será de las mismas características que la evaluación por examen final, para los alumnos regulares.

IX - Bibliografía Básica

[1] 'Remington Farmacia'. Alfonso. R. Gennaro. 20 ed. Ed. Méd. Panamericana. 2000.
[2] 'Physical Pharmacy: Physical Chemical Principles in the Pharmaceutical Sciences'. A. Martin, P. Bustamante, A.H.C. Chun. Lea & Febiger, N.Y., 6ta ed., 2011.
[3] 'Química Física' P. W. Atkins. 8ª ed., Editorial Médica Panamericana, 2008.
[4] 'Fisicoquímica'. K.J. Laidler, J.H. Meiser. Compañía Editorial Continental, 2003.
[5] 'Fisicoquímica para Biólogos'. J. G. Morris. Ed. Reverté. 1982.
[6] 'Estabilidad de Medicamentos'. N. Sbarbati Nudelman. El Ateneo, Buenos Aires, 1979.
[7] 'Physical Chemistry with Applications to Biological System'. R. Chang. Mc Millan. 1980.
[8] 'Chemical Kinetics'. J. K. Laidler. 3rd ed., Harper Collins Publishers. 1987.
[9] 'Biochemical Calculations'. I. H. Segel. John Wiley & Sons. 1982.
[10] 'Fisicoquímica'. G.W. Castellan. 2da ed., Addison-Wesley Iberoamericana. 1987.
[11] 'Understanding Enzyme Inhibition'. R.S. Ochs, J. Chem. Educ. 2000, 77, 1453-1456.
[12] 'Consideraciones Sobre el Significado de Algunas Constantes Fisicoquímicas'. Inf. Tecnol. (Chile), 8, 43-48, 1997

X - Bibliografia Complementaria

[1] 'Drug Stability'. J.T. Cartensen, C.T Rhodes. 3 Ed. Marcel Dekker, 1999.
[2] 'Chemical Stability of Pharmaceuticals'. K. A. Connors. Wiley, NY, 1986.
[3] 'Applied Physical Pharmacy'. M. M. Amiji; B.J. Sandmann. McGraw-Hill, 2003

XI - Resumen de Objetivos

Enseñanza de conceptos, leyes y procedimientos esenciales de Química-Física de interés en Farmacia. Esto implica también que los Alumnos adquieran diversos conocimientos de utilidad para el desarrollo de asignaturas posteriores vinculadas con las incumbencias específicas de la Carrera de Farmacia. Para ello se utilizará una metodología de enseñanza teórica y práctica, procurando que los Alumnos aprendan entre otros temas los siguientes: 1) comprensión de ecuaciones e interpretación del significado físico de los diferentes términos que en ellas aparecen; 2) determinación de magnitudes fisicoquímicas de interés,analizando las diferentes variables que las afectan; 3) aplicación de métodos fisicoquímicos para ajustar la tonicidad de soluciones; 4) formulación de ecuaciones empíricas de velocidad; 5) análisis de la influencia del pH, fuerza iónica, permitividad y sustituyentes en la estabilidad de fármacos

XII - Resumen del Programa

TEMA I: TERMODINAMICA BASICA (Parte A)

TEMA II: TERMODINAMICA BASICA (Parte B)

TEMA III: SOLUCIONES Y SOLUBILIDAD (Parte A)

TEMA IV: SOLUCIONES Y SOLUBILIDAD (Parte B)

TEMA V: SOLUCIONES DE NO ELECTROLITOS

TEMA VI: SOLUCIONES DE ELECTROLITOS

TEMA VII: INTERACCIONES ACIDO-BASE

TEMA VIII: FENOMENOS DE INTERFASE

TEMA IX: CINETICA QUIMICA Y ENZIMATICA

TEMA X: ESTABILIDAD DE MEDICAMENTOS

XIII - Imprevistos

El desarrollo del presente programa, está sujeto a las disposiciones nacionales, provinciales e institucionales respecto de la pandemia de Covid-19.
Este programa se cumplimentará preferentemente bajo la forma virtual y en caso que las medidas sanitarias locales lo permitan se podrán realizar prácticas experimentales.
El aula virtual está alojada en el siguiente link http://www.evirtual.unsl.edu.ar/moodle/course/view.php?id=525.
La diferencia de horas entre las totales del crédito del curso y las ocupadas por semana en el presente cuatrimestre se usarán para consultas.

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	