

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						1 5	
BAHÍA BLANCA			ARGENTINA				
DEPARTAMENTO DE: QUÍMICA							
PROGRAMA DE:						CÓDIGO: 6133	
HERRAMIENTAS BÁSICAS DE QUÍMICA						ÁREA NRO: I	
H O R A S D E C L A S E						P R O F E S O R / A R E S P O N S A B L E / S	
T E Ó R I C A S			P R Á C T I C A S			Dra. Alejandra Diez Dr. Ignacio López Corral Dr. Gustavo F. Silbestri	
Por semana	Por cuatrimestre	Por semana	Por cuatrimestre				
2	32	2,5	40				
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			
----				----			
DESCRIPCIÓN / OBJETIVOS							
<p>Este espacio curricular pretende conformar un ámbito en el que los estudiantes que ingresan a las carreras relacionadas con las Ciencias Químicas puedan reflexionar sobre sus hábitos de estudio, al mismo tiempo entren en contacto con las operaciones básicas de un laboratorio químico y con las condiciones de trabajo habituales de la disciplina. La asignatura está organizada en cuatro ejes temáticos: i) hábitos de estudio; ii) seguridad en el laboratorio; iii) herramientas informáticas básicas; y iv) operaciones rutinarias de laboratorio. El primer eje procura alentar el desarrollo de habilidades que faciliten un aprendizaje personal y autónomo, de modo de fomentar el análisis, la reflexión y el pensamiento crítico en nuestros estudiantes, a fin de contribuir a aumentar su rendimiento académico en los primeros años de su formación universitaria. El segundo eje pretende proporcionar a los estudiantes nociones de higiene y seguridad laboral, preparándolos para ser capaces de prevenir accidentes y reaccionar en forma adecuada ante posibles situaciones de emergencia, además de desarrollar su actividad profesional preservando el ambiente. El tercer eje persigue familiarizar a los estudiantes con el uso de las herramientas informáticas básicas necesarias para procesar y presentar los resultados del trabajo de laboratorio. El último eje procura que los estudiantes puedan ejercitar operaciones sencillas del laboratorio químico, obtener resultados con exactitud, proyectar la realización del trabajo experimental e incorporar el hábito de registrar ordenada y claramente sus observaciones y conclusiones.</p> <p>En esta asignatura se procurará que los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • logren sensibilizarse sobre la importancia de fomentar condiciones, destrezas y métodos que faciliten la tarea de estudiar; • promuevan sus competencias de comprensión y expresión, tanto oral como escrita. • interaccionen con sus compañeros y desarrollen habilidades de trabajo colaborativo. • incorporen actitudes y comportamientos básicos de seguridad en el laboratorio. • desarrollen habilidades operativas para trabajar en el laboratorio • apliquen herramientas informáticas básicas al momento de informar resultados experimentales • se familiaricen con las aptitudes y actitudes asociadas a la profesión del Licenciado en Química y con las incumbencias del dicho título 							
VIGENCIA AÑOS	2022						

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR								2 5	
BAHÍA BLANCA				ARGENTINA					
DEPARTAMENTO DE: QUÍMICA									
PROGRAMA DE:						CÓDIGO: 6133			
HERRAMIENTAS BÁSICAS DE QUÍMICA						ÁREA NRO: I			
<u>PROGRAMA SINTÉTICO</u>									
Eje 1. Hábitos de estudio									
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Hábitos de estudio • Tema 2. Fuentes bibliográficas • Tema 3. Técnicas de estudio • Tema 4. Repaso y evaluación • Tema 5. Oratoria 									
Eje 2. Seguridad en el laboratorio y nociones de Higiene y Seguridad Laboral									
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Normas y elementos de seguridad • Tema 2. Procedimientos para emergencias • Tema 3. Información, señalización y advertencias de riesgo 									
Eje 3. Herramientas informáticas básicas									
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Nociones básicas de herramientas informáticas de oficina • Tema 2. Aplicaciones • Tema 3. Confección y presentación de tablas y gráficos 									
Eje 4: Operaciones rutinarias de laboratorio									
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio N°1: Mediciones y magnitudes • Laboratorio N°2: Sistemas materiales • Laboratorio N°3: Disoluciones y expresiones de concentración • Laboratorio N°4: Estequiometría • Seminarios 									
<u>PROGRAMA ANALÍTICO</u>									
Eje 1: Hábitos de estudio									
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Hábitos de estudio. Lugar de estudio. Alimentación y descanso. Planificación del estudio. Organización del tiempo. Agenda y cronograma de actividades. Herramientas digitales. Programas y cursos de idiomas en la UNS. Emociones en el estudio. Importancia de la motivación. Gestión del estrés. Secretaría General de Bienestar Universitario de la UNS. • Tema 2. Fuentes bibliográficas. Sistemas de búsqueda bibliográfica. Fuentes y recursos en Internet. Biblioteca Central de la UNS. Toma de apuntes. Anotaciones digitales. • Tema 3. Técnicas de estudio. Lectura rápida. Lectura atenta. Ideas principales y secundarias. Subrayado. Resumen y síntesis. Condiciones para un buen resumen. Fichas de estudio. Esquemas y cuadros: cuadro sinóptico, cuadro comparativo, esquema numérico, esquema de llaves o flechas, mapas y redes conceptuales. Cómo interpretar y cómo construir cuadros. Herramientas digitales. Otras técnicas: ejercicios y casos prácticos, grupos y foros de intercambio, lluvia de ideas. 									
VIGENCIA AÑOS		2022							

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR								3 5	
BAHÍA BLANCA				ARGENTINA					
DEPARTAMENTO DE: QUÍMICA									
PROGRAMA DE:						CÓDIGO: 6133			
HERRAMIENTAS BÁSICAS DE QUÍMICA						ÁREA NRO: I			
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 4. Repaso y evaluación. Preparación para el examen. Por qué, cuándo y qué repasar. Reglas menemotécnicas, dibujos e imágenes mentales. Tests previos al examen: autoevaluaciones y coevaluaciones. Estrategias para mejorar el desempeño en exámenes escritos, orales y a distancia. Recomendaciones durante el examen. Gestión del tiempo. • Tema 5. Oratoria. Conceptos sobre elocuencia, retórica y oratoria. Recomendaciones para organizar una presentación oral. Técnicas de discurso. 									
Eje 2: Seguridad en el Laboratorio y nociones de Higiene y Seguridad Laboral									
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Normas y elementos de seguridad. Leyes relacionadas a la seguridad y a la protección del medio ambiente. • Tema 2. Procedimientos para emergencias. Toxicidad de productos químicos. Seguridad en el laboratorio. Recomendaciones generales. Operaciones rutinarias. • Tema 3. Información, señalización y advertencias de riesgo. Colores de seguridad. Identificación de cañerías y sustancias peligrosas. Pictogramas. Modelos de etiquetas. Frases "R" y "S". 									
Eje 3: Herramientas informáticas básicas									
<ul style="list-style-type: none"> • Tema 1. Nociones básicas de herramientas informáticas de oficina: procesadores de texto, planillas de cálculo • Tema 2. Confección de Curriculum Vitae e informes de laboratorio. • Tema 3. Confección de tablas y gráficos e incorporación a los informes de laboratorio. 									
Eje 4: Operaciones rutinarias de laboratorio									
Manejo de instrumentos y materiales del laboratorio químico. Elaboración de resultados de las experiencias de laboratorio. Presentación de informes.									
Trabajos Prácticos de Laboratorio (TP)									
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio N°1: Mediciones y magnitudes. Introducción al manejo de balanzas y material volumétrico. Determinación de la densidad de distintos materiales. • Laboratorio N°2: Sistemas materiales. Fraccionamiento y separación de fases: Ejercitación de operaciones de filtrado y secado. Composición porcentual. • Laboratorio N°3: Disoluciones y expresiones de concentración. Preparación de soluciones a partir de una droga sólida. Diluciones a partir de disoluciones concentradas. • Laboratorio N°4: Estequiometría y rendimiento de reacciones químicas. Reacciones de precipitación. Reacciones de desplazamiento. 									
Seminarios									
<ul style="list-style-type: none"> • Seminario N°1: Mediciones y magnitudes. Cifras significativas. • Seminario N°2: Densidad. • Seminario N°3: Disoluciones y expresiones de concentración. • Seminario N°4: Estequiometría y rendimiento de reacciones químicas. Ecuaciones iónicas. 									
VIGENCIA AÑOS		2022							

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR								4	5
BAHÍA BLANCA				ARGENTINA					
DEPARTAMENTO DE: QUÍMICA									
PROGRAMA DE:						CÓDIGO: 6133			
HERRAMIENTAS BÁSICAS DE QUÍMICA						ÁREA NRO: I			
<u>METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA</u>									
<p>La asignatura es de carácter teórico-práctico, favoreciendo la interacción entre los participantes y en el continuo intercambio de experiencias. Los distintos contenidos del Eje 1 serán presentados de manera presencial o en modalidad virtual, según la finalidad de cada clase. Los temas se desarrollarán a partir de una sucesión de trabajos prácticos implementados en la plataforma MOODLE, en los cuales se proponen actividades sobre distintas técnicas de estudio. Dichas actividades serán resueltas en forma individual o en pequeños grupos, para luego establecer un debate o puesta en común que abarque a toda el aula, en el encuentro siguiente, con el fin de analizar los resultados obtenidos. De esta manera, se intentará que cada estudiante reflexione sobre las técnicas de estudio que aplica con regularidad, detecte qué hábitos no son apropiados, y desarrolle paulatinamente un método personal, adaptado a sus propias circunstancias.</p> <p>En el desarrollo de los restantes Ejes se implementará una enseñanza constructivista, poniendo énfasis en el trabajo colaborativo. En cada encuentro de laboratorio se planteará un desafío a resolver, de manera grupal. Los propios estudiantes diseñarán el trabajo práctico que llevarán a cabo. Luego de consensuar el protocolo de trabajo, se realizará el TP en grupos de dos o tres personas. Finalmente se analizarán los resultados obtenidos y se discutirá acerca de los errores cometidos. En ese momento se evaluarán los aprendizajes. Se empleará una metodología activa, que permita el aprendizaje de contenidos conceptuales e involucre la utilización de estos conocimientos y el desarrollo de habilidades y capacidades necesarias para la vida profesional, haciendo, de esta manera, que los aprendizajes resulten más efectivos.</p>									
<u>FORMA DE EVALUACIÓN</u>									
<p>La evaluación será continua, empleando distintos instrumentos como pruebas escritas, pruebas de ejecución, trabajos y tareas a través de la plataforma MOODLE y técnicas de observación. Se implementará un sistema de aprobación por promoción.</p>									
<u>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</u>									
<ul style="list-style-type: none"> • P.C. Schulz; "Seguridad en el Laboratorio". Ediuns, Bahía Blanca, 1998. • F. Henao Robledo; "Riesgos Químicos". Starbook Editorial, Madrid, 2010 • Leyes y decretos nacionales que reglamentan la seguridad en la Industria Química. • T.L. Brown, H.E. Le May y B.E. Bursten; "Química, la ciencia central". Ed. Prentice Hall, 8va. edición, Mexico, 2004. • J.C. Kotz, y P.M. Treichel; "Química y reactividad química". Ed. Thomson, 5ta. edición, México, 2003. • P.W. Atkins, y L. Jones; "Principios de Química: Los caminos del descubrimiento". Ed. Panamericana, Buenos Aires, 2006. • K.W. Whitten, R.E. Davis, M.L. Peck y G.S. Stanley; "Química General". Cengage Learning Editores, 8va edición, México, 2008. 									
VIGENCIA AÑOS	2022								

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR	5 5
-------------------------------------	--------

BAHÍA BLANCA ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: QUÍMICA

PROGRAMA DE: HERRAMIENTAS BÁSICAS DE QUÍMICA	CÓDIGO: 6133
	ÁREA NRO: I

- A. Garritz, La. Gasque y A. Martínez; "Química Universitaria". Pearson Education, México, 2005.
- J.A. Chamizo, A. Garritz y R. Villar; "Problemas de Química". Pearson Education, México, 2001.
- R.H. Petrucci, W.S. Hardwood y G. Herring; "Química General", Tomo I y II. Pearson Education, 8va. Edición, Madrid, 2003.
- J.S. Phillips, V.S. Strozak y C. Wistrom; "Química: conceptos y aplicaciones". Mc. Graw-Hill Interamericana, 2da. Edición, 2007.
- K.C. Timberlake y W. Timberlake; "Química". Pearson Education, México, 2008.
- R.A. Burns; "Fundamentos de Química". Pearson Education, 4ta. edición, México, 2003.
- M.D. Reboiras; "Química. La ciencia básica". Thomson, Madrid, 2006.
- M. Alonso Rodrigo; "Técnicas Básicas en el Laboratorio de Química". S.P.I.C., Universidad de Valladolid, 1996.
- M.M. Singh, R.M. Pike y Z. Szafran; "Microscale and Selected Macroscale Experiments for General and Advanced General Chemistry". John Wiley and Sons, New York, 1994.
- J. Martinez Urreaga y otros, "Experimentación en Química General". Ed. Thomson, 2006.
- M. Tresca; "Enseñar a estudiar a niños y adolescentes. Cómo desarrollar estrategias y hábitos para el aprendizaje". Editorial Noveduc, Buenos Aires, 2012.
- F. Tylbor (coord.); "¡Vamos a estudiar! Estrategias para aprender a estudiar en el Secundario", Volumen 1 y 2. Editorial Noveduc, Buenos Aires, 2013.
- E. Soria Aldavero; "Técnicas de estudio eficaces: Para aprender más rápido y para siempre". Mestas Ediciones, Madrid, 2015.
- M. Tresca; "¿Cuándo qué y cómo estudio? Estrategias y recursos actuales para aprender en la era digital". 2ª edición ampliada. Editorial Noveduc, Buenos Aires, 2018.
- M. Glozman y K. Savio; "Manual para estudiar textos académicos: prácticas, conceptos y métodos en los procesos de lectura y escritura". Editorial Noveduc, Buenos Aires, 2019.

AÑO	PROFESORA RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESORA RESPONSABLE (firma aclarada)
2022	Dra. Alejandra Diez		
2022	Dr. Ignacio López Corral		
2022	Dr. Gustavo F. Silbestri		

V I S A D O

COORDINADORA/ÁREA	SECRETARÍA/A ACADÉMICO/A	DIRECTOR/A DECANO/A
FECHA:	FECHA:	FECHA: