

CURA-1237414-25

Reconquista, 14 de mayo de 2025

VISTAS estas actuaciones vinculadas con la elevación de la planificación de la asignatura “QUÍMICA GENERAL”, obligatoria para la carrera Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos, Plan 2015 (Res. C.S. n° 182/15), efectuada por la docente Alicia Norma Guibert; y

CONSIDERANDO el aval de la Comisión de Interpretación y Reglamentos y Enseñanza, así como de la Coordinación Académica del CU-RA,

EL DIRECTOR
DEL CENTRO UNIVERSITARIO RECONQUISTA-AVELLANEDA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar la planificación de la asignatura “QUÍMICA GENERAL”, obligatoria para la carrera Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos del CU-RA, la cual estará vigente hasta la aprobación de una nueva planificación.

ARTÍCULO 2°.- Dejar establecido que la docente Alicia Norma Guibert es la Profesora Responsable de la citada asignatura.

ARTÍCULO 3°.- Inscribábase, comuníquese, hágase saber en copia a Secretaría Académica, Alumnado y Bedelía. Archívese.

RESOLUCIÓN N° 24

Planificación Académica

- 1) **Nombre de la asignatura:** QUÍMICA GENERAL
- 2) **Área Disciplinar:** Área 1 - Química
- 3) **Carrera:** Tecnicatura Universitaria en Tecnología de Alimentos.
- 4) **Plan de estudios:** 2015
- 5) **Carácter de la asignatura:** Obligatoria
- 6) **Correlatividades:** no posee
- 7) **Periodo de dictado:** 1° cuatrimestre
- 8) **Carga horaria total de la asignatura:** 120 horas.

Actividades a Desarrollar	Carga horaria parcial de la sumatoria de cada tipo de actividad
Teóricas	45 hs
Resolución de Problemas	15 hs
Coloquios	13 hs
Trabajos Prácticos en Laboratorio	24 hs
Taller	19 hs
Evaluaciones en horarios de clases	4 hs

- 9) **Responsable de Asignatura:**

Apellido	Nombres	Cargo	Dedicación
Guibert	Alicia Norma	Profesor Asociado	Exclusiva

- 10) **Plantel Docente:**

Apellido	Nombres	Cargo	Dedicación
Magneago	Ana Cristina	Profesor Adjunto	Simple
Pivadori	María Cecilia	JT	Simple

- 11) **Tribunal Examinador:**

Carácter	Apellido	Nombres
Titular	Guibert	Alicia Norma
Titular	Magneago	Ana Cristina
Titular	Pivadori	María Cecilia
Suplente	Firmán	Paula
Suplente	López	Julio Adrián

12) Objetivos de la asignatura:

- Introducir a los estudiantes a los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la química general, que les servirán de base para comprender y profundizar en los diversos temas más complejos de las ramas de la química.
- Despertar en los alumnos el interés por el aprendizaje de la química, que les permita valorar sus aplicaciones en diferentes contextos, poniendo énfasis en el área de alimentos.
- Potenciar el pensamiento lógico para que el alumno analice, razone, argumente, justifique, o pruebe razonamientos

13) Contenidos mínimos de la asignatura:

Funciones químicas. Nomenclatura. Sistemas materiales. Materia y Energía. Estequiometría. Reactivo limitante. Determinación de fórmulas moleculares El estado gaseoso. Leyes de los gases. Ecuación del gas ideal. El estado líquido y el estado sólido; propiedades. Estructura atómica. Modelos atómicos. Descripción del átomo según la mecánica cuántica. Ley Periódica. Manejo de la tabla periódica. Teoría electrónica de la valencia. Tipos de enlace. Atracciones intermoleculares. Orbitales moleculares. Hibridación. Disoluciones. Formas de expresar concentración. Solubilidad. pH. Termoquímica. Calor de reacción. Ley de Hess. Cinética. Equilibrio

14) Fundamentación:

La Química General es una asignatura de carácter básico que pretende desarrollar conceptos generales fundamentales para comprender la estructura y propiedades de la materia y los cambios que ésta experimenta durante las reacciones químicas. Considerando que la química contribuye de forma decisiva a satisfacer las necesidades de la humanidad en alimentación, medicamentos, indumentaria, vivienda, energía, materias primas, transportes y comunicaciones, es de suma importancia para el área de alimentos.

15) Objetivos Específicos:

- Que el alumno logre crear el puente imaginario entre el mundo macroscópico y el mundo microscópico de la química, para relacionar el nivel atómico-molecular con lo que lo rodea.
- Que el alumno interprete y aplique las leyes, teorías y conceptos de la asignatura para la resolución de problemas y adquiera un lenguaje científico para manifestarse.
- Propender al trabajo colaborativo, resaltando que es la forma en que trabajan los científicos.
- Proporcionar a los estudiantes una base sólida de conocimientos químicos y habilidades prácticas a desarrollar en el laboratorio cumpliendo siempre con las normas de seguridad impartidas.

16) Programa Analítico:

Unidad I: Conceptos Fundamentales. Importancia de la química en las ciencias alimentarias. Concepto de materia y energía. Principio de conservación de la materia y la energía. Propiedades. Mezclas y métodos de separación. Nomenclatura. Estequiometría. Reactivo limitante. Rendimiento de las reacciones químicas. Pureza de las muestras.

Unidad II: Estados de agregación: gaseoso, líquido y sólido. Leyes de los gases. Presión. Ley de Boyle. Escalas de temperatura. Ley de Charles. Condiciones normales. Volumen molar. Principio de Avogadro. Ecuación combinada. Ecuación de estado de los gases ideales. Densidad de los gases Ley de Dalton de las presiones parciales. Teoría cinético-molecular. Ecuación de Van der Waals. El estado líquido; tensión superficial, viscosidad. La estructura del agua y sus propiedades. El estado sólido; estructura cristalina y sólido amorfo.

Unidad III: Estructura atómica. Naturaleza de los átomos. Partículas subatómicas. Electrones. Protones Neutrones Rayos alfa, beta y gamma. Modelo atómico de Rutherford. El espectro de rayos X y el número atómico. Número másico e isótopos. Espectrometría de masas y abundancia isotópica. Modelo atómico de Bohr. Radiación electromagnética. Espectro de emisión atómica. Descripción del átomo según la mecánica cuántica. Ecuación de onda de Schrodinger. Números cuánticos. Orbitales atómicos. Configuración electrónica. Principio de incertidumbre. Principio de exclusión de Pauli. Regla de máxima multiplicidad. Principio de construcción de Aufbau. Ley periódica. Manejo de tabla periódica. Metales. No metales. Metaloides.

Unidad IV: Enlace químico. Regla del octeto. Estructuras punto- electrón de Lewis. Radio atómico. Energía de ionización. Afinidad electrónica. Electronegatividad. Concepto de enlace. Enlace iónico o electrovalente. Determinación del carácter iónico de un enlace químico. Enlace covalente: puro, polar, coordinado. Enlace metálico. Resonancia. Atracciones intermoleculares. Interacciones ión-ión. Interacción dipolo-dipolo. Puente hidrógeno. Fuerzas de London. Estructura cristalina. Teoría del orbital molecular (OM). Teoría de enlace de valencia (EV). Hibridación. Geometría molecular.

Unidad V: Soluciones y dispersiones coloidales. Mecanismo de la disolución. Tipos de disolución. Solubilidad y límite de solubilidad. Efecto de la temperatura y la presión sobre la solubilidad. Miscibilidad. Conductión eléctrica de soluciones acuosas. Teoría de Arrhenius de disociación electrolítica. Conceptos de ácidos y bases según Arrhenius. Propiedades de las soluciones y los sistemas coloidales. Estabilidad de un coloide. Soluciones iónicas y moleculares. Formas de expresar concentración. Propiedades coligativas. Descenso de la presión de vapor. Ley de Raoult. Ascenso ebulloscópico. Descenso crioscópico. Presión osmótica. Determinación de pesos moleculares de biomoléculas.

Unidad VI: Termoquímica. Concepto de energía interna y entalpía. Primer Principio de la Termodinámica. Calor de reacción: reacciones endotérmicas y exotérmicas. Calorímetro. Concepto de entropía. Segundo Principio de la Termodinámica. Energía libre. Ley de Hess y cálculos termoquímicos.

Unidad VII: Cinética química. Velocidad de reacción. Mecanismo de reacción. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Orden de reacción y molecularidad. Determinación experimental de la ley de velocidad de reacción. Teoría de las colisiones. Teoría del complejo activado. Ecuación de Arrhenius. Vida media. Catálisis.

Unidad VIII: Equilibrio químico. Concepto. Ley de acción de masas de Guldberg y Waage. Formas de expresar la constante de equilibrio. Relaciones entre K_c , K_p y K_x . Factores que pueden afectar el equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Aplicaciones. Equilibrio de solubilidad: producto de solubilidad y reacciones de precipitación. Determinación y aplicación de las constantes del producto de solubilidad (K_{ps}). Efecto ión común.

Unidad IX: Reacciones químicas: transferencias de partículas. Teoría de Bronsted-Lowry. Reacciones de intercambio protónico. Producto iónico del agua. Concepto de pH. Reacciones de intercambio iónico. Ácidos y bases de Lewis. Reacciones de intercambio de electrones: óxido-reducción. Método ión- electrón. Electroquímica. Potencial normal. Leyes de Faraday. Pilas. Baterías. Electrólisis.

17) Nómina de Trabajos Prácticos:

TP 1: Reconocimiento de Materiales de Laboratorio.

TP 2: Sistemas materiales.

TP 3: Determinación de propiedades intensivas (1°Parte). Punto de fusión. Curvas de enfriamiento – calentamiento.

TP 4: Determinación de propiedades intensivas (2°Parte). Punto de ebullición de una sustancia líquida.

TP 5: Volumen molar de un gas.

TP 6: Clasificación de Reacciones químicas.

TP 7: Disoluciones.

18) Bibliografía obligatoria:

- Aldabe, S., Aramendía, P. y Lacreu, L. (2001). Química I fundamentos. ISBN; 9505813430. Ed Colihue.
- Alsina, D., Cagnola, E., Güemes, R., Nosedá, J. C. y Odetti, H. (2008). Química Conceptos fundamentales. ISBN; 978-987-657-001-5. Ediciones UNL.
- Atkins, P. y Jones, L. (2018). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. 5Ed. Editorial Médica Panamericana. ISBN: 978-950-06-0282-2.
- Atkins, P y Jones L. (1998). Química: Moléculas. Materia. Cambio. ISBN;978842821314 Ed. Omega
- Chang, R. (2010). Química. ISBN; 9701038940. Ed. Mc Graw Hill.
- Kotz, J. y Treichel P. (2006). Química y reactividad química. ISBN;9789706863072. Ed Thomson.
- Ocampo, E., Dapuetto, M., Papa, G. y Cámara, E. (2008). Manual de calidad del laboratorio de Química General. Ediciones UNL.
- Ocampo, E., Dapuetto, M. y Piovano, N. (2009). Química General: ejercicios, problemas y pequeñas investigaciones. Segunda edición. Ediciones UNL.
- Petrucci, R., Harwood, W. y Herring F. (2003). Química General Vol I y II. 8va Edición. ISBN; 109706867988. Ed. Pearson-Prentice Hall.
- Whitten, K., Gailey, K. y Davis, R. (2008). Química General. ISBN;9786075199580. Ed. Mc Graw Hill.

Bibliografía complementaria sugerida:

- Casabú, I. y Gispert J. (2004). Estructura atómica y Enlace químico ISBN; 9788429177893. Ed Reverté
- Cotton y Wilkinson. Química Inorgánica Básica. ISBN; 9789681800529 Ed. Limusa

19) Cronograma de desarrollo de actividades – temas (tentativo):

Semana	tipo de clase	Temas Incluidos según puntos 16 y 17	Horas asignadas	Lugar	Docentes
1	Teórico	Conceptos fundamentales	3	Aula	Guibert
	Resolución de Problemas	Nomenclatura y Formulación	3	Aula	Guibert
	Taller	Seguridad en el laboratorio	2	Aula	López
2	Teórico	Estequiometría	3	Aula	Guibert
	Resolución de Problemas	Reactivo limitante	2	Aula	Guibert
	Trabajo Práctico 1	Reconocimiento de Materiales de Laboratorio	3	Laboratorio	Magneago-Pividori
3	Teórico	Rendimiento y Pureza de las muestras	3	Aula	Guibert
	Resolución de Problemas	Estequiometría	2	Aula	Guibert
	Trabajo Práctico 2	Sistemas materiales	3	Laboratorio	Magneago-Pividori
4	Teórico	Estados de agregación. Leyes de los gases ideales	3	Aula virtual	Guibert
	Coloquio	Gases ideales	2	Aula	Guibert Magneago
	Trabajo Práctico 3	Determinación de propiedades intensivas (1°)	3	Laboratorio	Magneago-Pividori
5	Teórico	Estructura atómica	3	Aula	Magneago-Pividori
	Resolución de Problemas	Gases ideales	2	Aula	Guibert
	Taller	Inmersión al estudio	3	Biblioteca	Guibert
6	Teórico	Números cuánticos. Configuración electrónica	3	Aula virtual	Guibert Magneago
	Coloquio	Aplicación de configuración electrónica	2	Aula	Guibert
	Trabajo Práctico 4	Determinación de propiedades intensivas (2°)	3	Laboratorio	Magneago-Pividori
7	Teórico	Enlace Químico	3	Aula	Guibert Magneago
	Primer Parcial	Unidades I, II y III	2	Aula	Guibert Magneago Pividori
	Trabajo Práctico 5	Volumen molar de un gas	3	Laboratorio	Magneago-Pividori
8	Teórico	Hibridación	3	Aula	Guibert
	Coloquio	Tipos de Enlace	2	Aula	Guibert Magneago

	<i>Trabajo Práctico</i> 6	Clasificación de las reacciones químicas	3	Laboratorio	Magneago-Pividori
9	<i>Teórico</i>	Disoluciones	3	Aula Virtual	Guibert
	<i>Resolución de Problemas</i>	Formas de expresar concentración	2	Aula	Guibert Magneago
	<i>Trabajo Práctico</i> 7	Disoluciones	3	Laboratorio	Magneago-Pividori
10	<i>Teórico</i>	Termoquímica	3	Aula	Guibert Magneago
	<i>Resolución de Problemas</i>	Cálculos termoquímicos	2	Aula	Guibert
	<i>Taller</i>	Inmersión al estudio	3	Biblioteca	Guibert
11	<i>Teóricas</i>	Cinética Química	3	Aula Virtual	Guibert
	<i>Coloquio</i>	Termoquímica y Cinética	2	Aula	Guibert Magneago
	<i>Taller</i>	Inmersión al estudio	3	Aula	Guibert
12	<i>Teóricas</i>	Equilibrio Químico	3	Aula	Guibert
	<i>Coloquio</i>	Constantes de Equilibrio	3	Aula	Guibert
	<i>Segundo Parcial</i>	Unidades IV , V ,VI y VII	2	Aula	Guibert Magneago Pividori
13	<i>Teóricas</i>	Principio de Le Chatelier	3	Aula Virtual	Guibert-Pividori
	<i>Taller</i>	Inmersión al estudio	3	Biblioteca	Guibert
	<i>Coloquio</i>	Equilibrio Químico	2	Aula	Guibert
14	<i>Teóricas</i>	Teorías ácido-base	3	Aula	Guibert
	<i>Taller recuperatorio</i>	Unidades V ,VI y VII	2	Aula	Guibert
	<i>Trabajo Práctico</i>	Examen Recuperatorio Integrador	2	Laboratorio	Magneago Pividori
	Muestra de examen y revisión de conceptos	1			
15	<i>Teóricas</i>	Electroquímica	3	Aula Virtual	Guibert
	<i>Taller</i>	Inmersión al estudio	3	Biblioteca	Guibert
	<i>Coloquio</i>	Celdas electrolíticas	2	Aula	Guibert

20) Metodología de la enseñanza:

El docente deberá activar el proceso centrando la formación en el aprendizaje, la adquisición de competencias, valorando el esfuerzo de los alumnos; para tal fin se proponen:

- Hacer uso del cronograma propuesto para organizar el trayecto del aprendizaje, manteniendo el orden entre la teoría, los coloquios, la resolución de problemas y la verificación experimental cuando corresponda.
- Dar clases expositivas cortas, que motiven el interés y la participación activa de los estudiantes

- Realizar lecturas comprensivas de los textos propuestos a partir de las cuales construir mapas conceptuales.
- Propender al uso del aula virtual y de recursos de internet (contenidos, gráficos interactivos, animaciones)
- Llevar a cabo una evaluación permanente del desarrollo del proceso de enseñanza –aprendizaje.
- Utilizar diversos recursos; videos, power point, prezi, google drive, canva, IA , para que se acerquen al conocimiento, e incentivándolos para que busquen fuentes de información.
- Con los talleres, coloquios y parciales se logrará identificar las dificultades y los logros de los estudiantes, siendo una forma de mantenerlos activos en el estudio.
- Se realizará la propuesta de “inmersión al estudio”, una actividad desarrollada con pequeños grupos , para que, a través de consignas para cada alumno, realicen una búsqueda bibliográfica y en un lapso de 1 hora respondan oralmente sobre el tema consultado.
- Para la ejecución de los trabajos prácticos los alumnos contarán con las guías correspondientes y deberán asistir con los principios básicos estudiados. Al comenzar cada TP se hará una evaluación escrita, y luego deberán enviar el informe correspondiente.

21) Previsiones de seguridad durante las actividades:

Para el desarrollo de trabajos prácticos se solicitará el uso de guardapolvo y guantes. No se permitirá el ingreso al laboratorio sin contar con los requisitos y la vestimenta adecuada para trabajar con sustancias químicas. Se respetará lo propuesto por el manual de seguridad del CU-RA:

https://www.cu-ra.unl.edu.ar/institucional/wp-content/uploads/sites/2/2024/06/Anexo-Res-5-21-Manual-de-Seguridad-en-el-Laboratorio-nivel-I-CU-RA_compressed.pdf

22) Requisitos para obtener la regularidad:

- Tener un 80% de asistencia y participación en los coloquios.
- Obtener como mínimo 40 % en cada uno de los dos parciales escritos de la parte práctica de la asignatura.
- Aprobar los Trabajos Prácticos de Laboratorio, para los que deberá:
 - Tener el 80 % de asistencia a los mismos.
 - Entregar y aprobar todos los informes de los TPs a los que asiste.
 - Aprobar el 80 % de las instancias evaluativas previas al trabajo de laboratorio o 1 (uno) examen recuperatorio integrador de los mismos con un mínimo de 60%.

23) Régimen de Aprobación de la Asignatura:

A- Mediante examen final integrador en turnos de exámenes según Calendario Académico

A.1 para estudiantes regulares:

Para aprobar la asignatura en condición de regular, el estudiante deberá rendir los contenidos de resolución de problemas de la asignatura, mediante examen escrito de 2 h de duración. Esta instancia se aprobará con un mínimo del 60%, en cuyo caso, el estudiante accederá a un examen escrito/oral sobre los contenidos teóricos de la asignatura.

A.2 para estudiantes libres:

- **por parciales o coloquios:** el estudiante deberá rendir un examen escrito, de 2 h. de duración, de resolución de problemas, de las mismas características que el examen del alumno regular, pero con el agregado de un problema y una pregunta de coloquio. Aprobada esta instancia, con no menos de un 60%, rendirá un examen teórico escrito u oral (dependiendo de la cantidad de estudiantes inscriptos).

- **por trabajos prácticos:** deberá rendir un examen diferencial de 2 h. de duración que incluirá: resolución de problemas, preguntas de coloquios y fundamentos teóricos-prácticos relacionados con los trabajos prácticos de laboratorio. Aprobada esta instancia, con no menos de un 60%, rendirá un examen teórico escrito u oral (dependiendo de la cantidad de estudiantes inscriptos).

- **no cursó:** En caso de solicitar ser evaluado sin cursar la asignatura, deberá rendir y aprobar con 2 (dos) días de antelación a la mesa de examen correspondiente, dos trabajos prácticos elegidos por sorteo mediante el tribunal, debiendo desarrollar uno de ellos en el laboratorio y responder preguntas sobre el segundo. Aprobada esta instancia, con no menos de un 60%, podrá rendir la práctica y la teoría, al igual que el alumno libre por parciales o coloquios.

B- Mediante evaluación continua:

Durante el cuatrimestre de cursado los estudiantes podrán promocionar parcialmente la asignatura. Para ello deberán obtener un mínimo del 65% en cada uno de los dos parciales escritos de 2 h de duración. Cumplido lo anterior, el estudiante podrá aprobar la asignatura mediante un examen escrito/oral sobre los contenidos teóricos. Esta opción de promoción parcial será válida solamente en alguno de los 2 (dos) turnos de exámenes inmediatos posteriores al cuatrimestre de dictado de la asignatura.

En todos los casos, el puntaje y la nota se ajustarán a la Escala de Calificaciones vigente en el ámbito de la Universidad Nacional del Litoral según Res. "C.S." n° 223/2006 y a lo establecido por el Régimen de Enseñanza del Centro Universitario Reconquista-Avellaneda en cuanto a los criterios institucionales para la asignación de notas de acuerdo al puntaje obtenido en la evaluación.

Puntaje obtenido	nota	concepto según Res. "C.S." n° 223/2006
0,00 a 1,49	1	INSUFICIENTE
1,50 a 2,49	2	INSUFICIENTE
2,50 a 3,49	3	INSUFICIENTE
3,50 a 4,49	4	INSUFICIENTE
4,50 a 5,98	5	INSUFICIENTE
5,99 a 6,49	6	APROBADO
6,50 a 7,49	7	BUENO
7,50 A 8,49	8	MUY BUENO
8,50 a 9,49	9	DISTINGUIDO
9,50 a 10,0	10	SOBRESALIENTE

24) Información complementaria:

La asignatura contará con tutor/a para el acompañamiento de los alumnos y con adscripto/a que colaborará con el desarrollo de los trabajos prácticos.

Firma Profesor Responsable