

**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional
San Francisco**



INGENIERÍA QUÍMICA

QUÍMICA GENERAL

**PLANIFICACIÓN CICLO LECTIVO
AÑO 2015**

ÍNDICE

ÍNDICE	2
PROFESIONAL DOCENTE A CARGO	3
UBICACIÓN.....	4
OBJETIVOS	5
ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS	6
PROGRAMA ANALÍTICO	8
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	13
EVALUACIÓN:.....	13
AUTOEVALUACIÓN:.....	13
PLAN DE TRABAJO	14
METODOLOGÍA	16
BIBLIOGRAFÍA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ARTICULACIÓN	19
ARTICULACIÓN CON EL ÁREA:	19
TEMAS RELACIONADOS CON MATERIAS DEL ÁREA:	19
ARTICULACIÓN CON EL NIVEL:	20
TEMAS RELACIONADOS CON MATERIAS DEL NIVEL:	20
ARTICULACIÓN CON LAS CORRELATIVAS:	21
TEMAS RELACIONADOS CON LAS CORRELATIVAS:	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ORIENTACIÓN.....	22
DEL ÁREA:	22
DE LA ASIGNATURA:	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

PROFESIONAL DOCENTE A CARGO

Docente	Categoría	Título Profesional
Liliana Teresita Pansa	Adjunto Interino	Química Industrial U.N.C. Ingeniera Química U.T.N.
Raúl Marlatto	ATP1°	Ingeniero Químico
Nicolás Negro	ATP1°	Ingeniero Químico
Matías Raspo	ATP2° Ad honorem	Técnico Químico

UBICACIÓN

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

Carrera: Ingeniería Química
Plan: 95 adecuado.
Orientación: General
Área: Química
Nivel: Primero
Carga Horaria Semanal: 5 horas
Régimen: Anual

Distribución horaria

Formación							Total de horas
Teórica			Práctica				
Teoría	Práctica	Laboratorio	Formación experimental	Resolución de problemas de Ingeniería	Proyecto y diseño	Práctica profesional supervisada	
75	30	35	10	10	5	0	160

OBJETIVOS

- Que el alumno conozca y comprenda conceptos básicos de Química y Física, los que serán aplicados en la materia y en otras disciplinas.
- Adquiera y desarrolle mecanismos de razonamiento para el análisis de temas en general, y en particular aplicables en la resolución de problemas teóricos y numéricos.
- Asimile conocimientos y criterios para analizar e inferir relaciones entre distintos aspectos de la realidad (técnica, científica, social, etc), objetivo fundamental en la formación de un Ingeniero Tecnológico.
- Incentivar el hábito del estudio y el pensamiento.
- Motivar al alumno a través de la resolución de casos prácticos ingenieriles.

ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

Eje Temático N° 1: Conocimientos Básicos y materia

- *Contenidos Procedimentales:*
- Interpretación del método científico.
- Identificación de los cambios de estado.
- Interpretación del concepto de mol.
- Resolución de problemas numéricos.
- Análisis de leyes gravimétricas y volumétricas.
- Aplicación del número de Avogadro.

Contenidos Actitudinales:

- Elaboración de informes de laboratorio.
- Manipulación de instrumentos de laboratorio.
- Conocimientos de las medidas de seguridad en el laboratorio.
- Interés en encontrar respuestas a los problemas que impliquen un desafío.

Eje Temático N° 2: Sustancias y fenómenos químicos

- *Contenidos Procedimentales:*
- Identificación de ácidos y bases.
- Interpretación de fórmulas químicas inorgánicas.
- *Contenidos Actitudinales:*
- Trabajo grupal para resolver situaciones problemáticas.

Eje Temático N° 3: Teorías atómicas y clasificación periódica

- *Contenidos Procedimentales:*
- Análisis de modelos atómicos
- Interpretación de reacciones nucleares.
- Descripción de los análogos electrónicos.
- *Contenidos Actitudinales:*
- Posición crítica, reflexiva y participativa, en relación con las investigaciones, experiencias y debates grupales.

Eje Temático N° 4: Formación de cuerpos

- *Contenidos Procedimentales:* interpretación de uniones atómicas y moleculares.
- Análisis de formación de cuerpos.

- *Contenidos Actitudinales:* Respeto y compromiso por las actividades grupales.

Eje Temático N° 5: Estados

- *Contenidos Procedimentales:*
- Interpretación de las leyes de los gases ideales.
- Resolución de problemas numéricos.
- Análisis del modelo cinético-molecular de la materia.
- *Contenidos Actitudinales:* valoración del trabajo en equipo como estrategia para mejorar.

Eje Temático N° 6: Disoluciones, fenómenos químicos y equilibrio

- *Contenidos Procedimentales:*
- Interpretación de las concentraciones de disoluciones.
- Resolución de problemas numéricos.
- Descripción de propiedades coligativas.
- Análisis de las condiciones de equilibrio.
- *Contenidos Actitudinales:* Compromiso y participación activa en la realización de investigaciones de tipo grupal o individual.

Eje Temático N° 7: Química, electricidad y energía.

- *Contenidos Procedimentales:*
- Análisis de la ley de Faraday
- Interpretación de las reacciones de óxido-reducción.
- Resolución de problemas numéricos.
- Interpretación del concepto de energía en los fenómenos químicos.
- *Contenidos Actitudinales:*
- valoración del trabajo en equipo como estrategia para mejorar.

Eje Temático N° 8: Sustancias orgánicas.

- *Contenidos Procedimentales:*
- Descripción de compuestos orgánicos.
- Clasificación de polímeros.
- Análisis de las causas de interacciones atómicas y moleculares.
- *Contenidos Actitudinales:*
- Respeto por la opinión de los otros y confianza en la capacidad de plantear las propias ideas.

PROGRAMA ANALÍTICO

Eje Temático Nº 1: Conocimientos Básicos y Materia

Unidad Nº 1: Introducción – Conocimientos Básicos.

- 1.1. Generalidades.
- 1.2. Ciencias Naturales . Química y Física.
- 1.3. Medición. Magnitud.
- 1.4. Método científico (Galileo)
- 1.5. Estudio Científico de un sistema.
- 1.6. Sistemas materiales.
- 1.7. Estados de agregación de los sistemas materiales.
- 1.8. Separación y fraccionamiento de sistemas materiales.

Unidad Nº 2: Naturaleza de la Materia

- 2.1. Elementos (Boyle)
 - 2.1. a Sustancias simples
 - 2.1. b Sustancias compuestas
- 2.2 Teoría atómica clásica (Dalton)
 - 2.2. a Átomo
 - 2.2. b Leyes gravimétricas de las sustancias. Masas equivalentes químicas.
 - 2.2. c Ley de las combinaciones gaseosas (Gay-Lussac)
- 2.3 Molécula. Ley de Avogadro.
- 2.4 Masas atómicas.
 - 2.4. a Unidad de masa atómica. Mol atómico.
 - 2.4. b Masa molecular. Mol.
 - 2.4. c Número de Avogadro.
- 2.5 Clasificación periódica de los elementos (Mendeleiev)
- 2.6 Modelo cinético molecular de la materia.

Eje Temático Nº 2: Sustancias y Fenómenos Químicos

Unidad Nº 3: Sustancias Compuestas

- 3.1. Fórmula química.
 - 3.1.a Fórmula mínima. Fórmula unidad.
 - 3.1.b Fórmula verdadera. Fórmula molecular.
 - 3.1.c Fórmula estructural (valencia)
- 3.2 Clases fundamentales de sustancias compuestas inorgánicas.
 - 3.2.a Esquema general.
 - 3.2.b Ácidos y bases (Arrhenius).
 - 3.2.c Nomenclatura y formulación.

Unidad N° 4: Fenómenos Químicos

- 4.1. Conceptos fundamentales.
- 4.2. Equilibrio químico.
- 4.3. Ecuación química.
- 4.4. Estequiometría.
- 4.5. Clasificación de los fenómenos químicos.

Eje Temático N° 3: Teorías Atómicas y Clasificación Periódica

Unidad N° 5: Estructura de la Materia

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Estructura interna del átomo.
 - 5.2.a. Fenómenos precursores.
 - 5.2.b. Electrón y protón.
- 5.3. Modelo planetario del átomo.
 - 5.3.a. Núcleo atómico. Experiencia del Rutherford.
 - 5.3.b. Teoría cuántica del átomo (Bohr)
- 5.4. Nociones de teorías modernas.
 - 5.4.a. Teoría cuántica – ondulatoria (de Broglie).
 - 5.4.b. Ecuación de onda (Schüdingen).
 - 5.4.c. Principio de incertidumbre (Heisemberg).
 - 5.4.d. Antipartículas (Dirac)
- 5.5. Partículas intra – atómicas.
- 5.6. Constitución de los átomos (Z.A.N.)
- 5.7. Configuración electrónica. Números cuánticos.
 - 5.7.a. Átomo de Hidrógeno.
 - 5.7.b. Átomos polielectrónicos. Principio de Pauli.
- 5.8. Elementos de Física Nuclear.
 - 5.8.a. Introducción.
 - 5.8.b. El decaimiento de núcleos inestables. Ley estadística.
 - 5.8.c. Reacciones nucleares. Fisión y fusión.

Unidad N° 6: Clasificación Periódica de los Elementos

- 6.1. Introducción. Tabla de Mendeleiev.
- 6.2. Constitución electrónica en capas (Bohr – werner)
 - 6.2.a. Períodos.
 - 6.2.b. Grupos.
 - 6.2.c. Tabla periódica de Bohr.
- 6.3. Átomos neutros y combinados.
- 6.4. Estados de oxidación.
- 6.5. Electronegatividad. Escala de Pauling.
- 6.6. Los análogos electrónicos. Tabla de Nekrasov.
- 6.7. Clasificación de los elementos.

Eje Temático N° 4: Formación de Cuerpos

Unidad N° 7: Interacciones entre átomos y moléculas.

- 7.1. Introducción.

- 7.2. Interacciones entre átomos. Fórmulas de Lewis: enlaces iónicos, covalente, dativo, resonancia. Enlace metálico.
- 7.3. Interacciones entre moléculas: puente de hidrógeno, enlaces de van de Waals.
- 7.4. Formación de cuerpos. Tipo de interacción y propiedades.
- 7.5. Teorías modernas de interacciones entre átomos.
- 7.5.a Nociones sobre interacciones entre orbitales atómicos.
- 7.5.b Interacciones en los sólidos.

Eje Temático Nº 5: Estados

Unidad Nº 8: Estado Gaseoso.

- 8.1. Introducción.
- 8.2. Magnitudes físicas.
- 8.3. Leyes físicas.
- 8.3.a. Relación P - V. Ley de Boyle.
- 8.3.b. Relación V – t. Ley de Gay – Lussac.
- 8.3.c. Relación P – t. Ley de Gay – Lussac.
- 8.4. Cero absoluto. Escala Kelvin de temperatura.
- 8.4.a. Leyes de Gay – Lussac con temperaturas absolutas (TK).
- 8.5. Ecuación de estado. Gases ideales.
- 8.5.a. Constante universal de los gases ideales.
- 8.5.b. Densidad de los gases ideales.
- 8.5.c. Difusión de los gases ideales.
- 8.6. Mezcla de los gases ideales.
- 8.6.a. Composición de una mezcla.
- 8.6.b. Presiones parciales. Ley de Dalton.
- 8.7. Teoría cinética de los gases ideales.
- 8.8. Gases reales. Ecuación de Van der Waals.

Unidad Nº 9: Estados Líquido y Sólido.

- 9.1. Introducción.
- 9.1.a. Cambios de estado de agregación.
- 9.1.b. Equilibrio de fases.
- 9.2. Modelo cinético – molecular de la materia.
- 9.2.a. Generalidades.
- 9.2.b. Interacciones de atracción y repulsión entre partículas.
- 9.3. Estado líquido.
- 9.3.a. Generalidades.
- 9.3.b. Magnitudes.
- 9.4. Estado sólido.
- 9.4.a. Generalidades.
- 9.4.b. Sólidos cristalinos y amorfos.
- 9.4.c. Sistemas cristalinos.
- 9.4.d. Empaquetamiento de partículas.
- 9.5. Transformaciones de estado sólido.
- 9.5.a. Conceptos básicos.
- 9.5.b. Estados alotrópicos del Fe.

Eje Temático Nº 6: Disoluciones, Fenómenos Químicos y Equilibrio

Unidad Nº 10: Las Disoluciones.

- 10.1. Generalidades.
- 10.2. Disoluciones verdaderas.
- 10.2.a. Interacción soluto-solvente (agua líquida).
- 10.3. Concentración Unidades.
- 10.4. Solubilidad. Producto de solubilidad (K_s).
- 10.5. Propiedades coligativas.
- 10.6. Ejemplos de disoluciones.
- 10.6.a. Curvas de enfriamiento. Sistemas sólido – líquido.
- 10.6.b. Mezclas frigoríficas.
- 10.6.c. Aleaciones.
- 10.6.d. Ejemplo Fe-C (acero).
- 10.6.e. Sistema sólido – vapor.
- 10.7. Preparación y cálculo de disoluciones.

Unidad Nº 11: Equilibrio y Cinética Química. Catalisis.

- 11.1. Fenómenos químicos reversibles.
- 11.2. Cinética química.
- 11.3. Equilibrio químico.
- 11.3.a. Constante de equilibrio (K_c).
- 11.4. Equilibrio iónico. Grado de disociación.
- 11.4.a. Producto iónico del agua.
- 11.4.b. Equilibrio ácido – base en agua. pH y pOH.
- 11.4.c. Hidrólisis.
- 11.5. Principio de Le Chatellier.
- 11.6. Nociones de catálisis.
- 11.7. Complemento.

Eje Temático Nº 7: Química, Electricidad Y Energía

Unidad Nº 12: Química y Electricidad.

- 12.1. Introducción.
- 12.1.a. Analogía entre circuito eléctrico e hidráulico.
- 12.2. Electrólisis. Ley de Faraday.
- 12.2.a. Constante de Faraday. Mol de electrones.
- 12.3. Ionización (Arrhenius).
- 12.3.a. Formación de iones.
- 12.3.b. La disociación electrolítica.
- 12.4. Mecanismo de la electrólisis.
- 12.4.a. Fenómenos químicos en la electrólisis.
- 12.5. Pilas químicas.
- 12.5.a. Introducción.
- 12.6. Reacciones de óxido – reducción.
- 12.6.a. Potencial de electrodo aislado. Ecuación de Nernst.
- 12.6.b. Potencial normal de oxidación.
- 12.7. F.e.m. de una pila y reacción química.

- 12.7.a Semipila patrón.
- 12.7.b. F.e.m. y equilibrio químico.
- 12.8. Cálculo de la f.e.m. de una pila.
- 12.9. Ejemplos de pilas.
- 12.10. Corrosión.
- 12.10.a. Introducción.
- 12.10.b. Causas.
- 12.10.c. Corrosión de Fe.
- 12.10.d. Métodos anticorrosivos.
- 12.11. La química y el flujo de electrones.

Unidad Nº 13: La Química y La Energía.

- 13.1. Introducción.
- 13.2. Conceptos fundamentales.
- 13.3. Principio de conservación de la energía.
- 13.4. Energía en los fenómenos químicos.
- 13.5. Efecto calorífico de formación.
- 13.6. Leyes de la termoquímica (Hess).
- 13.7. Interconversiones de la energía.

Eje Temático Nº 8: Sustancias Orgánicas e Inorgánicas

Unidad Nº 14: La Química del Carbono.

- 14.1. Generalidades.
- 14.1.a. Las sustancias orgánicas.
- 14.1.b. Estado natural del carbono.
- 14.1.c. Isomería.
- 14.1.d. Estructuras.
- 14.2. Clasificación.
- 14.2.a. Hidrocarburos.
- 14.2.b. Compuestos con oxígeno.
- 14.2.c. Compuestos con N y S.
- 14.2.d. Compuestos de función mixta.
- 14.3. Polímeros.
- 14.3.a. Introducción.
- 14.3.b. Estructura. Propiedades. Clasificación.
- 14.3.c. Polímeros de condensación.
- 14.3.d. Polímeros de adición.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación:

Durante el curso se realizan 6 exámenes, 2 de cada Unida. Cada evaluación tiene dos partes:

- evaluación teórica objetiva (tipo test)
- problemas numéricos (con el Suplemento de datos y tablas periódicas)

También se realiza una evaluación (test) de los trabajos experimentales de Laboratorio incluidos en el curso.

Según los resultados, el alumno puede ser regular o libre, aprobar alguna parte (promoción parcial) o aprobar la asignatura completa (promoción directa)

Para la promoción directa las Unidades deben aprobarse en forma correlativa.

Las exigencias para cada caso y las características de las evaluaciones son aplicadas ampliamente durante el curso.

Las fechas de las evaluaciones se acuerdan durante el curso.

Autoevaluación:

Será realizada utilizando el instrumento elaborado desde Secretaría Académica y aprobado por Consejo Académico.

PLAN DE TRABAJO

Eje temático N° 1: Conocimientos Básicos y Materia					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
1 a 4	Unidad 1 y 2	Clase teórica Práctica	Escrita Individual.	Conceptual	- WHITTEN - CHANG

Eje temático N° 2: Sustancias y Fenómenos Químicos					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
5 a 8	Unidad 3 y 4	Clase teórica Práctica	Escrita Individual.	Conceptual	- WHITTEN - CHANG

Eje temático N° 3: Teorías Atómicas y Clasificación Periódica					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
9 a 12	Unidad 5 y 6	Clase teórica Práctica	Escrita Individual.	Conceptual	- WHITTEN - CHANG

Eje temático N° 4: Formación de Cuerpos					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
13 a 16	Unidad 7	Clase teórica Práctica	Escrita Individual.	Conceptual	- WHITTEN - CHANG

Eje temático N° 5: Estados					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
17 a 20	Unidad 8 y 9	Clase teórica Práctica	Escrita Individual.	Conceptual	- WHITTEN - CHANG

Eje temático N° 6: Disoluciones, Fenómenos Químicos y Equilibrio					
Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
21 a 24	Unidad 10 y 11	Clase teórica Práctica	Escrita Individual.	Conceptual	- WHITTEN - CHANG

Eje temático N° 7: Química, Electricidad Y Energía

Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
25 a 28	Unidad 12 y 13	Clase teórica Práctica	Escrita Individual.	Conceptual	- WHITTEN - CHANG

Eje temático N° 8 Sustancias Orgánicas e Inorgánicas

Semana	Contenidos	Metodología	Evaluación	Nivel de Profundidad	Bibliografía
29 a 32	Unidad 14 y 15	Clase teórica Práctica	Escrita Individual.	Conceptual	- WHITTEN - CHANG

METODOLOGÍA

El enfoque metodológico está orientado a disminuir al mínimo la clase expositiva, promoviendo la participación de los alumnos e incentivando sus actividades en el aula (trabajo personal).

La metodología consiste en realizar trabajos de aula en los cuales el alumno, individualmente o en grupo, estudia, investiga, analiza los contenidos del curso usando el Apunte, textos, etc. También se resuelven problemas numéricos de la guía de problemas o textos, usando el Suplemento de datos del curso. En el trabajo en el aula pueden emplearse otros medios (gráficos, esquemas, computadora, etc.)

Se incluyen trabajos experimentales en la forma de Laboratorio Abierto de Química, y las experiencias están presentadas en un Apunte de Guías de Laboratorio.

Todas las exigencias y contenidos del curso están en Apuntes y Guías, luego esencialmente durante las clases los docentes atienden consultas sobre cualquier aspecto de la asignatura.

El rol de los docentes es orientar y coordinar el proceso de enseñanza aprendizaje teniendo en cuenta siempre los tiempos y las características heterogéneas de los alumnos (enseñar a aprender y aprender a enseñar)

Material:

Los contenidos completos de la materia se presentan en un Apunte "Curso básico de química-física". En el cual los temas se desarrollan en forma sinóptica. El índice del Apunte es el programa analítico de la asignatura.

Los problemas numéricos de aplicación se presentan en una Guía de problemas propuestos, con un Suplemento de datos para su resolución. Este Suplemento se puede (y debe) usar en los exámenes.

Se ofrece una lista de trabajos experimentales de acuerdo a la propuesta de Laboratorio Abierto de Química, y las Guías de las experiencias exigidas en el curso.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- CHANG, Raymond ; COLLEGE, Williams.
Química.
7a. ed.
McGraw-Hill Interamericana Editores, 2002.
ISBN: 9789701038949.
(Al 2014: 2 ejemplar/es en Colección UTN,
más 3 ejemplar/es de la 6a. ed.,
más 1 ejemplar/es de la 1a. ed.)
- WHITTEN, Kenneth W. ; DAVIS, Raymond E. ; [et al.].
Química.
8a. ed.
Cengage Learning Editores, 2008.
ISBN: 9789706867988.
(Al 2014: 2 ejemplar/es en Colección UTN,
más 1 ejemplar/es de la 3a. ed.,
más 3 ejemplar/es de la 2a. ed.)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- BABOR, Joseph A. ; IBARZ AZNÁREZ, José.
Química general moderna: una introducción a la química física y a la química descriptiva superior (inorgánica. orgánica y bioquímica).
8a. ed.
Manuel Marín, 1979.
ISBN: 8471029979.
(Al 2014: 3 ejemplar/es en Colección UTN,
más 1 ejemplar/es de la 7a. ed.)
- BENVENUTO, Edgardo Remo.
Química preuniversitaria.
1a. ed.
Edutecne, 2011.
ISBN: 9789872585570.
(Al 2014: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
- LÓPEZ CANCIO, José Antonio.
Problemas de química: [cuestiones y ejercicios].
[1a. ed.].
Pearson Educación, 2001.
ISBN: 9788420529950.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
- MAHAN, Bruce H.
Química: curso universitario.
2a. ed.
Addison Wesley Iberoamericana, 1986.
ISBN: 9688580201.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)

- MASTERTON, William L. ; SLOWINSKI, Emil J. ; STANITSKI, Conrad L.
Química general superior.
6a. ed.
McGraw-Hill Interamericana, 1996.
ISBN: 9788476053690.
(Al 2013: 2 ejemplar/es en Colección UTN)
- NEKRASOV, B. V.
Química general.
3a. ed.
Mir, 1975.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
- ODETTI, Héctor S. ; BOTTANI, Eduardo J. ; [et al.].
Química general.
2a. ed.
Ediciones UNL, 2006.
ISBN: 9789875085961.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
- PAULING, Linus.
Química general: una introducción a la química descriptiva y a la moderna teoría química.
9a. ed.
Aguilar, 1947.
ISBN: -.
(Al 2013: 1 ejemplar/es en Colección UTN)
- ROSENBERG, Jerome L. ; EPSTEIN, Lawrence M.
Química general.
3a. ed.
McGraw-Hill Interamericana, 1994.
ISBN: 9788476155936.
(Al 2014: 1 ejemplar/es en Colección UTN,
más 2 ejemplar/es de la 2a. ed.,
más 1 ejemplar/es de la [1a. ed].)
- UMLAND, Jean B. ; BELLAMA, Jon M.
Química general.
3a. ed. reimpresa.
International Thomson Editores, 2003.
ISBN: 9789706860101.
(Al 2014: 2 ejemplar/es en Colección UTN)

ARTICULACIÓN

Articulación con el Área: QUÍMICA

Química General	160	18,52%
Química Inorgánica	128	14,81%
Química Orgánica	192	22,22%
Termodinámica	128	14,81%
Fisicoquímica	128	14,81%
Química Analítica	128	14,81%

Temas relacionados con materias del área:

Química Inorgánica	Tema relacionado
Formación de Cuerpos	Interacciones entre átomos y moléculas
Reacciones Rédox	Electrólisis. Pilas Químicas.
Cinética Química	Fenómenos químicos reversibles.
Entalpía Y Entropía	Energía de los fenómenos químicos
TEV y TOM	Modelos atómicos

Química Orgánica	Tema relacionado
Hidrocarburos	Sustancias orgánicas.
Polímeros	Clasificación de polímeros.

Termodinámica	Tema relacionado
Trabajo, Energía. Primer y Segundo Principio de la Termodinámica	Energía de los fenómenos químicos. Leyes de la termoquímica. Interconversiones de energía

Fisicoquímica	Tema relacionado
Trabajo, Energía, Gases, Disoluciones, Equilibrio Químico, Reacciones de óxido-reducción	Leyes de gases ideales. Ecuación de estado. Gases reales. Ecuación de Van der Waals. Propiedades coligativas de disoluciones. Aleaciones. Equilibrio químico y velocidad en las reacciones químicas. Constante de equilibrio Electrólisis. Pilas Químicas.

Química Analítica	Tema relacionado
PH: acidez y basicidad.	Ácidos y bases.

Estequiometría, Disoluciones, Reacciones Óxido Reducción	Ecuación química, estequiometría. Solubilidad, producto de solubilidad. Disoluciones verdaderas. Ionización disociación electrolítica. Potencial de electrodo aislado. Potencial normal de oxidación.
--	--

Articulación con el Nivel: 1ER NIVEL (ANUAL)

Asignatura	Carga Horaria Anual	Porcentaje Anual
Integración I (Int.)	3	10,34%
Ingeniería y Sociedad	2	6,90%
Álgebra y Geometría Analítica	5	17,24%
Análisis Matemático I	5	17,24%
Física I	5	17,24%
Química General	5	17,24%
Sistemas de Representación	2	6,90%
Fundamentos de Informática	2	6,90%

Temas relacionados con materias del nivel:

Integración I	Tema relacionado
Ciencia y técnica. Trabajos de laboratorio.	Estudio científico de un sistema. Ciencias naturales. Experiencias en laboratorio.

Ingeniería y sociedad	Tema relacionado
#Escriba aquí el tema relacionado de la asignatura del nivel#	Ciencias naturales. Química y física. Método científico.

Álgebra y geometría analítica	Tema relacionado
Magnitudes escalares y vectoriales	Mediciones. Magnitudes físicas. Unidades y patrones.

Análisis Matemático I	Tema relacionado
Derivadas	Cálculos numéricos

Análisis matemático II	Tema relacionado
Cálculo diferencial. Derivadas. Cálculo integral.	Modelo cuántico. Cálculos numéricos. Ecuaciones de termodinámica.

Sistemas de representación	Tema relacionado
Diseño de sistemas	Curvas de enfriamiento. Sistema sólido-líquido Sistemas sólido-vapor. Modelos atómicos. Aleaciones.

Fundamentos de informática	Tema relacionado
Programas de aplicación	Informes de laboratorio o de experiencias

Articulación con las correlativas:

Asignatura	Para cursar		Para rendir
	Cursada	Aprobada	Aprobada
QUÍMICA GENERAL	-	-	-

ORIENTACIÓN

Del Área:

La orientación de las asignaturas propias del área básicas de la especialidad trata desarrollar en el alumno competencias intelectuales, procedimentales y actitudinales para desempeñar tareas de investigación, enseñanza y capacitación personal. Dichas competencias brindan fundamentos teóricos necesarios para captar y manejar con facilidad y seguridad distintas tecnologías en el ámbito de la industria alimentaria propia de una zona agrícola ganadera en la que está inserta esta facultad.

De la Asignatura:

Adquisición de habilidades en los planteos de síntesis y retrosíntesis de productos orgánicos para el diseño de nuevos productos que puedan resultar beneficiosos a la industria alimentaria.