



San Francisco, 23 de febrero de 2017

VISTO la Resolución C.D. N° 557/2016, la Ordenanza N° 1549/2016 y el proceso de acreditación de carreras de grado solicitado por CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución C.D. N° 557/2016 aprueba el modelo de planificación y programa analítico utilizado por la facultad Regional San Francisco.

Que la Ordenanza N° 1549/2016 Reglamento de Estudio para todas las carreras de grado de la UTN, en su artículo 8.2.1 hace referencia que sobre el programa analítico completo de la asignatura, aprobado por el Consejo Directivo, versará la instancia de evaluación final.

Que el sistema de CONEAU Global solicita como anexo en la sección de las materias curriculares de cada carrera, la carga del programa analítico, desprendido de la planificación de la asignatura.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó exhaustivamente la propuesta y aconsejó su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el estatuto universitario.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

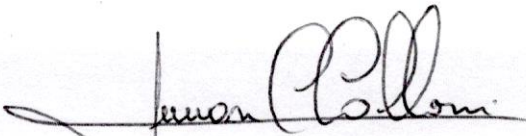
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico de la asignatura Química General, materia homogénea según ordenanza N°1422 de Consejo Superior, de las carreras Ing. Química, Ing. Electrónica e Ing. Electromecánica del nivel 1°, cuya carga horaria anual es de 5 hs. y con régimen de dictado Anual, según ANEXO I que se adjunta a la presente.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, cumplido archívese.

RESOLUCIÓN CD N°: 165 /2017




ING. ALBERTO R. YOLOZA


ING. JUAN CARLOS CALLONI
Secretaría Académica

**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional
San Francisco**



**Ingeniería Química, Ingeniería
Electromecánica e Ingeniería Electrónica**

Química General

PROGRAMA ANALÍTICO

ÍNDICE

ÍNDICE	2
UBICACIÓN	3
PROGRAMA ANALÍTICO.....	5

UBICACIÓN

Dentro del contexto curricular prescripto se ubica en:

Carrera: Ingeniería Química
Plan: 95 (Modificado)
Ordenanza Diseño Curricular: N° 1028
Bloque: Ciencias Básicas
Área: Química
Nivel: Primer
Carga Horaria Semanal: 5 horas / semana
Régimen: Anual

Carrera: Ingeniería Electromecánica
Plan: 95 (Modificado)
Ordenanza Diseño Curricular: N° 1029
Bloque: Ciencias Básicas
Área: Química
Nivel: Primer
Carga Horaria Semanal: 5 horas / semana
Régimen: Anual

Carrera: Ingeniería Electrónica
Plan: 95 (Modificado)
Ordenanza Diseño Curricular: N° 1077
Bloque: Ciencias Básicas
Área: Química
Nivel: Primer
Carga Horaria Semanal: 5 horas / semana
Régimen: Anual

PROGRAMA ANALÍTICO

Eje Temático N° 1: Conocimientos Básicos y Materia

Unidad N° 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 N° 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.

Eje Temático N° 2: Sustancias y Fenómenos Químicos

Unidad N° 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. Nomenclatura y formulación.

Unidad N° 4: Fenómenos Químicos

- 4.1. Conceptos fundamentales.
- 4.2. Ecuación química.
- 4.3. Estequiometría.
- 4.4. 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.
- 5.3. Modelo planetario del átomo.
 - 5.3.a. Núcleo atómico. Experiencia del Rutherford.
- 5.4. Nociones de teorías modernas.

- 5.4.a. Teoría cuántico – ondulatoria (Broglie).
- 5.4.b. Ecuación de onda (Schüdinge).
- 5.4.c. Principio de incertidumbre (Heisemberg).
- 5.5. Partículas intraatómicas.
- 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 Nº 6: Clasificación Periódica de los Elementos

- 6.1. Introducción. Tabla de Mendeleiev.
- 6.2. Constitución electrónica en capas.
- 6.3. Átomos neutros y combinados.
- 6.4. Estados de oxidación.
- 6.5. Electronegatividad. Escala de Pauling.
- 6.6. Propiedades periódicas de los elementos.

Eje Temático Nº 4: Formación de Cuerpos

Unidad Nº 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.

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.
- 8.5. Ecuación de estados. 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 N° 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.

Eje Temático N° 6: Disoluciones, Fenómenos Químicos y Equilibrio

Unidad N° 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.
- 10.7. Preparación y cálculo de disoluciones.

Unidad N° 11: Equilibrio y Cinética Química.

- 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.

Eje Temático N° 7: Química, Electricidad Y Energía

Unidad N° 12: Química y Electricidad

- 12.1. Introducción.
- 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.

Unidad N° 13: La Química y La Energía.

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

Eje Temático N° 8: Sustancias Orgánicas

Unidad N° 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.



Ing. Liliana Pansa