



CARRERA Ingeniería Química

PLAN 2003

ASIGNATURA Introducción a la Ingeniería

COD. RA8

TIPO Obligatoria

PROGRAMA ANALÍTICO

(A partir del Ciclo Lectivo 2017)

APROXIMACIÓN A LA MATEMÁTICA

UNIDAD 1:

Números reales. Potenciación y radicación. Valor absoluto y distancia. Ecuaciones. Desigualdades en R.

UNIDAD 2:

Funciones algebraicas. Función lineal. Función cuadrática. Función Polinómica. Función racional. Función irracional. Ecuaciones.

UNIDAD 3:

Operaciones con funciones. Simetría. Función inversa. Función par e impar. Función inyectiva, suryectiva y biyectiva. Funciones especiales.

UNIDAD 4:

Funciones trascendentes. Función exponencial. Función logarítmica. Sistemas. Funciones hiperbólicas. Funciones trigonométricas. Funciones trigonométricas inversas. Ecuaciones.

UNIDAD 5:

Resolución de triángulos rectángulos. Problemas de aplicación.

UNIDAD 6:

Cónicas. Circunferencia. Elipse. Hipérbola, Parábola.

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

CAPÍTULO 1

Clasificación de la materia y propiedades: Definición de cuerpo y materia. Estados de agregación de la materia. Cambios de estados de agregación. Evaporación. Ebullición. Condensación. Solidificación. Fusión. Volatilización y sublimación. Energía y cambios de estado. Clasificación de la materia. Sustancias. Sustancias simples y compuestas. Alotropía. Sustancias puras y mezclas homogéneas (soluciones). Clasificación de las propiedades de la materia. Propiedades



extensivas e intensivas. Propiedades físicas y químicas. Sistemas materiales. Ejercitación 1. Respuestas a la ejercitación 1.

CAPÍTULO 2

Estructura atómica - Tabla periódica: Moléculas. Átomos. Número de masa y número atómico. Isótopos. Zona extranuclear: orbitales atómicos. Estructuras electrónicas por niveles. Configuración electrónica. Tabla periódica. Clasificación periódica. Historia de la tabla periódica. Grupos y períodos. Período. Grupo. Clasificación de los elementos. Unidad de masa atómica y masa atómica relativa. Masa molecular relativa. Concepto de mol. Número de Avogadro. Volumen molar normal. Ejercitación 2. Respuestas a la ejercitación 2.

CAPÍTULO 3

Compuestos Químicos, Fórmulas y Nomenclatura: Compuestos químicos. Compuestos iónicos. Compuestos covalentes. Número de oxidación. Óxidos básicos y ácidos. Óxido básico. ¿Cómo se escribe la fórmula de un óxido básico? ¿Cómo se los nombra? ¿Cómo se nombra el compuesto cuya fórmula es Cu_2O ? Reacción de formación de compuestos ácidos. Oxoácidos. ¿Cómo se escribe la fórmula? ¿Cómo se nombran?. Hidrácidos. Compuestos básicos o hidróxidos. Ecuación de formación de hidróxidos. ¿Cómo se escribe la fórmula y cómo se nombran? Sales neutras y ácidas. Sales neutras. ¿Cómo se nombran las sales neutras? Sales ácidas. ¿Cómo se escribe la fórmula y cómo se nombran las sales ácidas? Hidruros metálicos y no metálicos. Hidruros metálicos. Fórmula y nomenclatura. Hidruros no metálicos. Fórmula y nomenclatura. Ejercitación 3. Respuestas a la ejercitación 3.

CAPÍTULO 4

Ecuaciones Químicas y Estequiometría de las Reacciones: Las reacciones químicas. ¿Cómo se iguala o balancea una ecuación química? Reglas para balancear una ecuación química. Estequiometría. Reactivo limitante y reactivo en exceso. Pureza. Ejercitación 4. Respuestas a la ejercitación 4.

FÍSICA BÁSICA

UNIDAD 1

Cinemática. Magnitudes de movimiento. Movimientos particulares: movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado. Unidades. Gráficos.

UNIDAD 2

Dinámica. Dinámica de la partícula- principio de newton. Unidades.

UNIDAD 3

Trabajo y Energía. Concepto de trabajo. Energía mecánica: cinética y potencial. Potencia. Aplicaciones. Unidades.



BIBLIOGRAFÍA

- Carricart, D. - Rocerau, M. - Codagnone, T. "Matemática" Módulo único. UNMDP 1997.
- Duarte, B. "Matemática para ingresar a la Universidad". Ed. Granica, S.A. - (Argentina) 2001.
- Goodman, A. - Hirsch, L. "Algebra y trigonometría con geometría analítica". Ed. Prentice - Hall Hispanoamericana, S.A. - (México) 1991.
- Larson, R. - Hostetler, R. - Neptune, C. "Algebra intermedia" Segunda Edición. Ed. Mac Graw Hill - (México) 2000.
- Smithe, R. - Minton, R. "Cálculo" Tomo I. Ed. Mac Graw Hill - (Argentina) 2000.
- Alonso, M. - Finn, E.J. "Física" - Addison -Wesley Iberoamericana (México) 1995.
- Sears, F.W. - Zemansky, M.W. - Young, H.D. - Freedman, R.A. "Física Universitaria", 12ª Edición. Vol. 1 y 2. Addison - Wesley - Langman / Pearson Education.
- Alonso, P.; Cebeira, R.; García, M. J.; Ortega, E.. Química COU. Ed. Mc Graw- Hill.Madrid, 1990.
- Whitten, K. W.; Gailey, K. D.; Davis, R. E.. Química General. Ed. Mc Graw-Hill. México, 1992.
- Beltrán, F. F. Introducción a la Química. Ed. El Coloquio. Buenos Aires, 1994.
- Beltrán, F. F. Química: un curso dinámico. Ed. Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires, 1998.
- Rolando, A.; Jellinek, M. R.. Química 4. Ed. A-Z. Bogotá, 1995.
- Angelini, M.; Baumgartner, E.; Benítez, C.; Bulwik, M.; Crubellati, R.; Landau, L.; Lastres Flores, L.; Pouchan, M.; Servant, R.; Sileo, M.. Temas de Química General. Eudeba. Buenos Aires, 1995.
- Aldabe, S.; Aramendía, P.; Lacreu, L.. Química 1. Fundamentos. Ed. Colihue. Buenos Aires, 1999.
- Pozo, J. I.; Gómez Crespo, M. A.; Limón, M.; Sanz Serrano, A.. Procesos cognitivos en la comprensión de la ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química. Ed. Ministerio de Educación y Ciencia (Secretaría General Técnica). Madrid, 1991.
- Garzón, G.; Fundamentos de Química General. Ed. Mc Graw-Hill. México.
- American Chemical Society. QuimCom. Ed. Addison Wesley Longman. México, 1998.
- Pozo J.L. y Crespo M. A. Aprender y enseñar ciencia. Ediciones Morata. S.R.L. 1998.
- Educación Química. Julio 1997. México.