



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE INGENIERIA

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 31 de Marzo de 2.006

127/06

Expte. N° 14.326/06

VISTO:

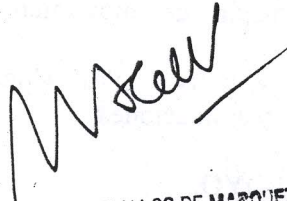
Estas actuaciones por las cuales el Profesor responsable de la cátedra, Ing. Rúbens Eduardo Pocoví, eleva el nuevo programa de la asignatura **Diseño Mecánico de Equipos** del Plan de Estudio 1999 de la carrera de Ingeniería Química, teniendo en cuenta que el mismo se ajusta a los contenidos sintéticos programados en la currícula; atento que la documentación tiene la anuencia de la Escuela de Ingeniería Química y de la Comisión de Asuntos Académicos, esta última mediante Despacho N° 15/06 y en uso de las atribuciones que le son propias,


EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
(En su sesión ordinaria del 15 de Marzo de 2.006)

RESUELVE

ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2.006 el **nuevo** programa analítico de la asignatura **DISEÑO MECANICO DE EQUIPOS** del Plan de Estudio 1999 de la carrera de Ingeniería Química, propuesto por el Ing. Rubens Eduardo POCОВI, Profesor a cargo de la cátedra.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica, al Profesor a cargo de la cátedra y siga por la Dirección Administrativa Académica a los Departamentos Docencia y Alumnos para su toma de razón y demás efectos.
mv.


Ing. MARIA A. CEBALLOS DE MARQUEZ
SECRETARIA
FACULTAD DE INGENIERIA


Ing. LORGIO MERCADO FUENTES
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA

04 DIC. 2007

Materia : DISEÑO MECANICO DE EQUIPOS

Código: 22

Profesor . Ing. Rúbens Eduardo POCOVI

Carrera : Ingeniería Química

Plan 1.999

Año 2.006

TEMA 1. SOLICITACIONES DE LOS ELEMENTOS DE MAQUINAS. MATERIALES DE INGENIERIA.

Introducción. Etapas del desarrollo de los equipos de la Ingeniería Química: diseño de procesos, diseño mecánico, construcción y montaje. Proceso y etapas del Diseño. Estándares de Diseño.

Materiales de construcción de equipos y elementos accesorios: Ensayos y Propiedades Mecánicas de los Materiales. Aleaciones Ferrosas. Aceros. Tratamientos Térmicos. Aceros Inoxidables. Aleaciones no Ferrosas. Usos de otros materiales.: Cerámicos. Polímeros. Cubiertas protectoras. Corrosión.

Solicitaciones Mecánicas en los Equipos y Elementos de Máquinas. Elasticidad y tipos de esfuerzos. Esfuerzos normales y tangenciales. Tensiones de diseño. Coeficientes de seguridad. Fallas por concentración de tensiones.

TEMA 2. ELEMENTOS DE UNION. UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES.

Uniones soldadas. Tipos . Técnicas y ejecución de soldaduras. Tipos de empalmes de cordones de soldadura. Soldabilidad. Pautas de cálculo y seguridad. Aplicaciones.

Remaches. Aplicaciones. Esfuerzos en remaches.

Uniones roscadas. Tornillos. Generación. Tipos de roscas y tornillos. Roscas normalizadas. Tornillos usados para la transmisión de movimiento. Eficiencia. Materiales. Cálculos. Aplicaciones.

Uniones con chavetas. Chavetas longitudinales y transversales. Concentración de esfuerzos en chaveteros. Materiales. Características y aplicaciones.

TEMA 3. ORGANOS DE TRANSMISIÓN Y APOYO.

Arboles y Ejes. Cálculo de los diámetros. Potencia. Tipos. Deformaciones torsional y transversal. Uniones de los árboles a los cubos de ruedas y poleas. Uniones entre árboles. Materiales. Velocidad crítica. Pautas de dimensionamiento.

Cojinetes. Clasificación. Cojinetes de deslizamiento. Sistemas lubricación. Parámetro de cojinete. Materiales. Principio de funcionamiento. Capacidad de carga estática. Capacidad de carga dinámica y vida de un rodamiento. Cargas radiales y de empuje combinadas. Pautas de cálculo y selección. Soporte para rodamientos.

Acoplamientos rígidos y flexibles. Tipos. Aplicaciones. Juntas universales. Pautas de selección y montaje.



TEMA 4. ELEMENTOS DE TRANSMISION DE ENERGIA.

Engranajes. Tipos y aplicaciones. Nomenclatura. Ley del engrane. Interferencia. Razón de contacto. Trenes de engranaje. Fabricación. Esfuerzos en los dientes del engrane. Materiales. Lubricación y montaje.

Correas. Tipos. Relación de transmisión. Variación en las tensiones. Aplicaciones. Cálculo. Selección. Pautas de mantenimiento y seguridad.

Cadenas. Tipos. Ruedas para cadenas. Lubricación. Efecto polígono. Aplicaciones. Cálculo. Selección. Pautas de mantenimiento y seguridad.

Cadenas. Tipos- Ruedas para cadenas. Lubricación. Efecto polígono. Aplicaciones. Selección. Cables. Tipos. Aplicaciones. Características

Embragues y Frenos. Tipos. Descripción. Parámetro de rendimiento. Modelos de presión uniforme y de desgaste uniforme. Materiales para fricción y coeficiente de fricción. Aplicaciones.

TEMA 5. ELEMENTOS ELASTICOS.

Resortes. Tasa o Constante de un resorte. Tipos. Materiales para resortes. Condiciones de los extremos y longitudes. Espiras activas. Tensiones y deflexión. Carga cíclica. Fatiga. Análisis de características. Almacenamiento de energía por resortes. Cálculo de selección. Aplicaciones.

TEMA 6. CALCULO DE RECIPIENTES.

Recipientes con presión. Clasificación. Recipientes de presión interna. Métodos de fabricación. Factores de diseño. Cálculos. Recipientes de pared delgada. Normas. Recipientes de pared gruesa. Materiales. Extremos de recipientes. Aberturas. Anillos de refuerzo.

Tratamientos y pruebas de recipientes. Pruebas hidráulica y neumática. Dispositivos de seguridad.

BIBLIOGRAFIA

DISPONIBLE

- Askeland, Donald R. Ciencia e Ingeniería de Materiales. Internacional Thompson Editores. 3ª Edición. México, 1998.
- Calero Pérez, Roque; Carta González, José. Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para Ingenieros. Mc Graw-Hill. Madrid. España, 1999.
- Callister, William D. Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Editorial Reverté. Vol. 1 y 2. Buenos Aires, 1995.
- Cojinetes de Rodillos. Método de selección y cálculo de vida. The Timken Tapered Roller Bearing Engineering Manual, Canton Ohio. Timken. 1975.
- Cojinetes oscilantes de rodillos FAG. Catálogo. FAG Schweinfurt. 1977.

- Cosme, Héctor. Elementos de Máquinas. Ediciones Marymar. Buenos Aires, 1977.
- Deustchman, A.; Michels, W.; Wilson Ch. Diseño de Máquinas: Teoría y Práctica. CECSA. México, 1999.
- Doughtie, Venton L.; James, Walter H. Elementos de Mecanismos. CECSA, México 1974.
- Dubbel, H. Manual del Constructor de Máquinas. Labor. Buenos Aires. 1977.
- Faires, Virgil M. Diseño de Elementos de Máquinas. Barcelona. Montaner y Simón, 1977.
- Fernández Flores, Guillermo. Soldadura y Metalurgia. CECSA. México, 1972.
- Flinn, C.; Trojan, Paul K. Materiales de Ingeniería y Aplicaciones. Mac Graw-Hill. México 1986.
- Galvele, José R. Corrosión y Anticorrosivos. Monografía de la OEA. Washington, 1979.
- Gentile, Sebastián. Instalaciones Industriales
- Gentile, Sebastián. Instalaciones Industriales. Tomo I. Bernal. INDUSTEC. 1978.
- Gentile Sebastián. Instalaciones Industriales. Recipientes a Presión. Tomo 7. Parte 1,2,3,4,5. Bernal. INDUSTEC 1978.
- González Arias A. Palazón, C.A. Ensayos Industriales. Editorial Litenia. Buenos Aires. 1976.
- Hamrock, Bernard; Jacobson, Bo; Schmid, Steve. Elementos de Máquinas. Mc Hill. México 2.000.
- Horwitz, Henry. Soldadura: Aplicaciones y Práctica. Alfaomega. Colombia. 2002
- Jakson, John; Wirtz, Harold. Estática y Resistencia de Materiales. Serie Schaum. Mc Graw Hill. México 1984.
- Marks, Lionel S. Manual del Ingeniero Mecánico. Uthea. México 1978.
- Megyesy, Eugene F. Manual de recipientes a Presión. Diseño y Cálculo. Editorial Limusa-Noriega. México, 1992.
- Moss, Dennis R. Pressure Vessel Design Manual. Illustrated Procedures for Solving Every Mayor Pressure Vessel Problem. Gulf. Houston. 1989.
- Mott, Robert L. Diseño de Elementos de Máquinas. Prentice Hall. 2ª. Edición. México 1992.
- Nichols, HerbertL. Reparación de la Maquinaria Pesada. CECSA. México 1972.
- Perry, J.H. Chemical Engineer Hadbook. 6ta. Ed. New York 1984.
- Schakelford, James F. Ciencia de Materiales para Ingenieros. Mc Graw-Hill. 3ra.Edición. México 1992.
- Shigley, Joseph, Mische, Charles. Diseño en Ingeniería Mecánica. Mc Graw-Hill 1999.
- Smith, William F. Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. Mc Graw Hill. 2da. Edición. Madrid. 1997.
- Uhlig, Herbert H. Corrosión y Control de la Corrosión. Editorial URMO S.A. Bilbao, España 1979.
- Van Vlack, Lawrence H. Materiales para Ingeniería CECSA, México. 1982.



Universidad Nacional de Salta

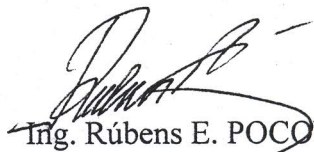
FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-5-

DE CONSULTA

- Norton, Robert L. Diseño de Máquinas. Prentice Hall Pearson. México. 1999.
- Rase,,H.I.; Barrow, M.H. Ingeniería de Proyectos para Plantas de Proceso. CECSA. México 1988.
- Rodamientos Stery. Manual Técnico 282 S. STERY-DAIMLER-PUCH.1982.
- Spotts, M.F.; Shoup, T.E. Elementos de Máquinas. Prentice Hall Pearson, México 1999.



Ing. Rúbens E. POCOVI

