



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

CÓDIGO ASIGNATURA
0951

DEPARTAMENTO: *Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas*

ASIGNATURA: TECNOLOGIA DE TRANSFORMACION

OBJETIVOS:

La asignatura forma parte del tercer año de la currícula aprobada para la Ingeniería Industrial que se dicta en la Universidad Nacional de La Matanza. Aparece planteada dentro del plan de estudios establecido por dicha currícula como una materia básica en lo que hace al análisis y estudio de distintos procesos y su transformación. En este sentido, el alumno cursante de la materia deberá poseer al momento de su ingreso a la materia, los conocimientos básicos referidos que le permitan interpretar la misma.

Estos conocimientos, adquiridos en las materias correlativas previas, permitirán el avance hacia las aplicaciones directas de los mismos, lo que, a su vez, permitirá que el alumno tenga, una vez completado el cursado de la misma, un panorama general sobre procesos industriales y su utilización en distintas ramas.

Dado que el alumno ingresante en la materia habrá adquirido ya conceptos básicos o avanzados sobre otras materias como por ejemplo química, física, termodinámica, los cuales le permitirán afianzar los conocimientos impartidos por la cátedra.

PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD 1: INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE PROCESOS

1.1.- Operaciones unitarias. Operaciones que involucran transferencia de cantidad de movimiento. Transferencia de calor, de masa. Destilación. Evaporación.

1.2.- Introducción a la química orgánica. Problemas de combustión aplicado a intercambiadores de calor.

1.3.- Introducción al 1° y 2° principio de la termodinámica. Análisis del ciclo de generación de vapor y su aplicación a los distintos procesos industriales.

UNIDAD 2: INDUSTRIAS METALURGICAS FERROSAS Y NO FERROSAS

2.1.- Introducción al sistema hierro-carbono. Estados alotrópicos del hierro. Diagrama hierro-carbono. Temperaturas y tiempos de transformación. Tratamientos térmicos del acero. Concepto de acero y fundición.

2.2.- Procesos de transformación mecánica. Corte. Rolado. Prensado. Conformado. Forjado. Soldado.

2.3.- Proceso de elaboración de distintos equipos industriales: reactores, intercambiadores, calderas de recuperación, etc.



2.4.- Cobre. Sus aleaciones. Metalurgia y aplicaciones. Distintos tipos de latones.

2.5.- Aluminio. Sus aleaciones. Tipos y aplicaciones.

2.6.- Zinc. Obtención. Distintos tipos. Su uso como protector del hierro. Galvanizado.

UNIDAD 3: ENERGIA. PRODUCTOS FOSILES. DISTINTOS PRODUCTOS RENOVABLES.

3.1.- Petróleo. Origen. Reservas. Análisis de las mismas en la matriz energética mundial y en particular en la Argentina. Su constitución. Su explotación. Prospección. Sondeo. Extracción. Transporte y Refino (operaciones upstream y downstream).

3.2.- Petroquímica. Principales hitos de la tecnología del petróleo. Importancia de los catalizadores para la obtención de los distintos productos usados en la industria automotriz y en la industria química (polímeros). Obtención de naftas sintéticas.

3.3.- Energías alternativas. Reemplazo por distintos combustibles. Biodiesel. Alcohonafta. Los distintos tipos y procesos para su obtención. Sus limitaciones y sus ventajas.

UNIDAD 4: PLASTICOS

4.1.- Macromoléculas. Concepto de unión primaria. Unión secundaria. Formación de polímeros: lineal, ramificado, etc. Peso molecular. Grado de polimerización. Cristalinidad. Simetría. Influencia de la misma.

4.2.- Clasificación de los plásticos. Termoplásticos. Termorígidos. Distintos tipos. Aplicación a nivel industrial.

4.3.-Elastómeros. Concepto de elasticidad. Caucho natural. Tratamiento de vulcanizado. Ciclo de histéresis.

UNIDAD 5: PROCESOS

5.1.- Fabricación de recipientes. Secadores. Intercambiadores, etc. Control de recepción de materia prima. Ensayos de tracción. Compresión. Dureza. Ultrasonido. Etc. Prueba hidráulica. Sistema de seguridad en el funcionamiento.

5.2.- Proceso de pulvimetalurgia. Control de sinterizado. Su aplicación al sistema productivo.

5.3.- Proceso de obtención de acero. Horno eléctrico. Distintos convertidores del acero.

5.4.- Proceso de galvanizado. Etapas. Control.

5.5.- Proceso de elaboración de productos de plástico por sistema continuo (estruido) por sistema intermitente (inyección y soplado).

UNIDAD 6: SECADO DE ALIMENTOS

6.1.- Deshidratación de alimentos. Eficacia de un secador. Consumo específico. Secado adiabático. Transferencia de materia. Curvas de velocidad de secado. Secadores rotativos. Proceso de liofilización.

Bibliografía

1.- Bibliografía básica

- 1.1. Tejer y Meller. Procesos industriales.
- 1.2. Perry. Cálculo manual químico



- 1.3. Bandinely-Arcodi-Vizzio. Química aplicada
- 1.4. Karl-Kammemeyer-James O. Osburn. Cálculo de procesos
- 1.5. Facorro-Ruiz. Curso de termodinámica.

2.- Bibliografía de consulta

- 2.1. Paráís-Barreiro. Tratamientos térmicos.
- 2.2. Rainor-Ahiggins. Ingeniería Metalúrgica.
- 2.3. William Smith. Fundamentos de la ciencia de la ingeniería de los materiales.
- 2.4. José L. Ferro. Metalurgia.
- 2.5. Prociencia del CONICET. Materiales: su estudio.
- 2.6. Gonzalez y Palazón. Ensayos industriales.
- 2.7. SEARS. Termodinámica.
- 2.8. Leniger H.A. Food Process Engineering

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA.

La materia se desarrollará a través de clases teóricas, visitas a plantas, resolución de ejercicios en clase, y monografías de visitas en planta, cuya presentación y aprobación será de carácter obligatorio.

Comunicación entre docente y alumnos:

Los alumnos cuentan con un servicio de consultas vía correo electrónico, atendido durante los siete días de la semana por el docente de la cátedra.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO, TALLER O TRABAJOS DE CAMPO

A efectos de complementar el aprendizaje de los diversos temas a desarrollar, se propone la realización de trabajos prácticos en plantas industriales en los cuales puedan observarse los distintos procesos trabajados en clases teóricas.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se realizarán evaluaciones parciales y finales, establecidas por el régimen de promoción vigente en la Universidad.

CALENDARIO ACADEMICO

SEMANA	FECHA	CONTENIDO TEMATICO
1-4		UNIDAD 1: INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE PROCESOS
5-11		UNIDAD 2: INDUSTRIAS METALURGICAS FERROSAS Y NO FERROSAS
12-16		UNIDAD 3: ENERGIA. PRODUCTOS FOSILES. DISTINTOS PRODUCTOS RENOVABLES.
17		1° PARCIAL
18		ENTREGA DE NOTAS. ACLARACION DE TEMAS EVALUADOS
19-21		UNIDAD 4: PLASTICOS
22-25		UNIDAD 5: PROCESOS. VISITAS A PLANTAS.
26-27		UNIDAD 6: SECADO DE ALIMENTOS
28		EXPOSICION DE INFORMES SOBRE VISITAS A PLANTA



29		2° PARCIAL
30		ENTREGA DE NOTAS. ACLARACION DE TEMAS EVALUADOS.
31		EXAMEN RECUPERATORIO
32		NOTAS. DEVOLUCION DE EXAMENES RECUPERATORIOS

REGLAMENTO DE PROMOCIÓN:

1.- La aprobación de la materia Tecnología de Transformación se basará en las normas que se detallan a continuación, en tanto no se contradigan con disposiciones expresas de la Universidad.

2.- El dictado de la materia se dividirá en clases teóricas y visitas a plantas, según calendario adjunto.

3.- En las clases de contenido teórico se desarrollarán los temas establecidos en el programa analítico adjunto. En las visitas a planta, los alumnos, orientados por el docente a cargo de las mismas, interpretarán los procesos observados. Las guías de ejercicios estarán a disposición de los alumnos con anterioridad a la fecha de realización de cada uno de los trabajos.

4.- La realización de los ejercicios no tendrá carácter obligatorio.

5.- La condición de alumno regular en la materia se obtendrá a través de:

❖ La aprobación de **dos exámenes parciales** en las fechas y condiciones establecidas por los reglamentos vigentes en la Universidad.

6.- El calendario académico incluye **un examen recuperatorio**, el que podrá ser utilizado por el alumno para rendir nuevamente el parcial no aprobado. Las fechas correspondientes figurarán en el calendario académico de la asignatura. El alumno podrá utilizar estas fechas para recuperar el parcial no aprobado, no pudiendo recuperar más de uno.

La condición de alumno regular, de acuerdo con lo establecido por la Universidad, deberá obtenerse en las fechas dispuestas por la Universidad. Aquel alumno que no haya logrado dicha condición en la fecha mencionada, figurará aplazado y deberá recursar la materia.

7.- La aprobación de los dos exámenes parciales, cada uno de ellos con calificación igual o superior a 7 (siete) puntos, producirá la aprobación de la materia, por promoción directa sin examen final, la que se considerará aprobada con una calificación final igual al promedio de los parciales. Se hace notar que, de acuerdo con lo establecido en la reglamentación de la Universidad, la aprobación por promoción directa requiere que el alumno, al momento de la fecha límite establecida en el párrafo anterior, tenga aprobadas las materias correlativas previas. Por consiguiente, aquellos alumnos que al momento del cierre de las actas de cursado adeuden las correlativas previas no tendrán acceso al régimen de promoción sin examen final. No se harán excepciones a esta condición.

8.- La obtención en los exámenes parciales (o sus recuperatorios) de calificación superior o igual a 4 puntos pero inferior a 7 puntos dejará la materia en condición de cursada. Para la aprobación definitiva de la materia, se requerirá del alumno la aprobación de un examen final, el que se rendirá en los turnos establecidos por la Universidad. La calificación mínima requerida para la aprobación de este examen final será de cuatro (4) puntos. El número de oportunidades en que se puede rendir este examen final está establecido en las reglamentaciones de la Universidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

DOCENTES DE LA CÁTEDRA - AÑO ACADÉMICO 2008

Ing. José A. Mugica

Jefe de Cátedra

jmmugica@hotmail.com

HORARIOS DE CURSOS - AÑO ACADÉMICO 2008

CURSO	DÍA	HORARIO	AULA	DOCENTE I	DOCENTE II	DOCENTE II
1	JUEVES	20:40 a 23:00	156	MUGICA		

Certifico que el presente programa de estudios de la asignatura Tecnología de Transformación (951), es el vigente para el ciclo lectivo 2008, guarda consistencia con los contenidos mínimos del plan de estudios y se encuentra convenientemente actualizado.

Ing. José A. Mugica

Profesor Titular

20.06.2008

Firma

Aclaración

Cargo

Fecha