

PROGRAMA Y GANANCIA DEL CURSO DE TECNOLOGIA I

1.- SISTEMAS SOLIDOS.

Caracteres de los sólidos. Estructura Física. Cristalinidad. Forma. Tamaño. Dureza. Área de Superficie. Densidad. Porosidad intraparticular. Porosimetría. Textura superficial. Caracteres de los espacios intraparticulares. Volumen aparente. Densidades. Propiedades de los lechos. Cohesión. Flujo. Medidas.

2.- Decremento de tamaño.

Deformación de los sólidos. Leyes. Factura, mecanismos y naturaleza de la misma. Casos especiales. Energía de molienda. Energía de superficie. Caso de materiales termolábiles, tóxicos, hipergólicos, estériles, etc.

Leyes de la comunicación.

Distintos tipos de equipo. Fundamentos de su operación y manejo. Equipos y operaciones auxiliares. Trampas, filtros, ciclones, etc..

3.- Mezclado de sólidos.

Generalidades. Teoría estadística del mezclado de sólidos. Estudio estático y dinámico de los lechos. Mecanismo de mezclado. Parámetros. Caracteres de partícula y de lecho que influyen en el mezclado. Equipos. Operación. Secuencia de mezclado. Empleo de trazadores. Análisis. Tamizado.

4.- Fluidización de lechos.

Generalidades. Características cinéticas de los lechos fluidizados. Control de la operación. Aplicaciones. Equipos.

5.- Incremento de tamaño.

Definición del problema. Etapas de la operación. Agregación por aglutinación, nodulación, sinterización, presión (moldeo, compresión, laminación, extrusión). Distintos tipos de aglutinados y aglomerados. Caracteres diferenciales.

Estudio de sus volúmenes aparentes, porosidad y flujo; determinación de parámetros de flujo mensurables. Humectación y disgregación.

Desarrollo de la física de la compresión. Estudio del comportamiento de las partículas. Packing y forjado. Estudio de las líneas de fuerza. Leyes de Shaxby y Unkel.

Estudio de los materiales. Caracteres químicos y fisicoquí-

nicas. Problemas especiales. Lubricación sólida. Problemas en la compresión, causas y procedimientos de resolución.

6.- Deseccación.

Generalidades. Estudio del agua en los sólidos. Psicometría. Estructura de las gráficas de humedad. Determinación de humedad relativa. Contenido de agua y equilibrio. Concepto. Caso de materiales higroscópicos y solubles. Determinación de la CHE. Higrostatos. Teoría del secado. Mecanismos internos y externos. Períodos del secado. Equipos para la deseccación. Información previa. Opciones. Secado al vacío. Secado por dispersión, cinética, cálculos. Secado por liofilización. Aplicación a materiales biológicos. Casos especiales de deseccación (gases, etc.).

7.- Esterilización en las Industrias Farmacéuticas.

Principios generales. Esterilización de equipos, aire y ~~medios~~. Sistemas laminares y blancos. Problemas especiales del reactor biológico; esterilización de influentes (minerales, orgánicos y biológicos); controles fisicoquímicos (pH, aireación, O₂ transferible, espuma, etc.); controles biológicos, etc. Operación en continuo. Métodos no térmicos de esterilización en las industrias farmacéuticas.

8.- Materiales de construcción.

Clasificación. Metálicos ferrosos: hierro, fundiciones, aceros al carbono y aleados, inoxidables. Clasificaciones SAE, AISI, etc. para aceros al C y aleados. Metálicos no ferrosos. Aleaciones de metales pesados: cobre y sus aleaciones (latón, bronce), níquel y aleaciones (incol) Pb, Sn, Zn, y sus aleaciones. Aleaciones de metales livianos. Al y aleaciones. Anodizado. No metálicos: inorgánicos naturales y artificiales. Amianto, cuarzo y vidrio. Materiales de ingeniería de obra: cementos, morteros, etc. Cerámicos y esmaltes. Orgánicos naturales y artificiales. Maderas. Polímeros. Textiles. Métodos de elaboración y reparación de metales. Nociones de moldeado, colado, fundición, forja, estampado, laminación trafilado, etc. Soldadura y corte.

9.- Elementos de máquinas

Generalidades. Selección de materiales. Normalización. Uniones (remaches, soldaduras, etc.) roscados, chavetados, etc.

Transmisiones (fricción, correa, engranaje, cadena, tuerca, etc.). Ejes y árboles. Cojinetes. Acoples. Reductores de velocidad. Juntas y empaquetaduras.

10.- Generación y transporte de energía.

Combustibles. Clasificación. Sólidos, líquidos y gaseosos. Propiedades que incluyen en su empleo. Control de los combustibles. Manejo de los combustibles: depósitos, cañerías, filtros, bombas. Quemadores, Clasificación. Métodos de vaporización (aire, vapor, mecánico). Aire necesario para la combustión. Cajas y registros de aire. Tiro natural y forzado. Transmisión del calor. Conducción, convección, radiación. Generadores de vapor. Componentes: hogares, clasificación, rendimiento. Calderas, clasificación, componentes. Accesorios; economizadores, recalentadores, etc. Chimeneas. Conductores de humos. Motores eléctricos.

11.- Tecnología del frío.

Compresores de frío. Ciclos. Sistemas. Acondicionamiento de aire.

SISTEMA DE GANANCIA: En cada curso los alumnos deberán presentar una Monografía industrial sobre tema convenido. Adicionalmente deberán concurrir a la visita anual de establecimientos (hasta 4: 50% de asistencias; más de 4: 60% de asistencias, fracciones a favor del alumno).
