Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo PROGRAMA DE ASIGNATURA	
Asignatura: Técnicas y Herramientas Modernas I	
Carrera: Ingeniería Industrial	
Profesor Titular: Palma, Ricardo	
Año: 2012	**Semestre: Anual**

OBJETIVOS:

Acercar al alumno las nuevas temáticas emergentes, que hacen a la formación de un profesional de la Ingeniería Industrial vinculadas a los avances tecnológicos y formas innovadoras de resolver problemas del entorno industrial.
Conocer los fundamentos de la Tecnologías y Técnicas actuales vinculadas a estas temáticas y sus aplicaciones a la Ingeniería Industrial.
Incorporar actualizaciones en temas que son de gran interés para los futuros ingenieros a fin de desarrollar en el alumno capacidades de autoaprendizaje sobre temas, no impartidos en la carrera, o que por falta de tiempo no se han podido incluir en los programas de otras asignaturas.
Incluir temas que siendo de aplicación en la empresa, no se alcanzan a tocar con la suficiente profundidad en las asignaturas de grado.
TITULAR: Mgter. Ing. Ricardo R. Palma
ADJUNTO: Dr. Gustavo Masera
PROFESORES INVITADOS: (VER DETALLES EN CADA MÓDULO EN SITIO DE WEB DE LA CÁTEDRA).
Además del CV del profesor se podrán consultar los requerimientos y conocimientos que cada docente propone para poder participar del módulo.
RÉGIMEN DE CURSADO: PRIMER y SEGUNDO SEMESTRE
A partir del año 2010 el régimen de cursado de ambas materias es anual. A diferencia de años anteriores en que TyHM 1 se cursaba en primer semestre y TyHM 2 en el segundo semestre, este año se pueden cursar indistintamente. La cátedra recomienda al alumno que para facilitar la compresión de los temas (que en algunos casos requieren conceptos desarrollados en módulos anteriores) se información relativa a cada módulo. Esta suerte de correlatividad interna entre los módulos de TyHM 1 y 2 permite beneficiarse al máximo con los contenidos y estrategias pedagógicas desarrolladas por los docentes. En cada módulo encontrará dentro del programa una leyenda en la que dirá "Recomendado para TyHM1" o "Recomendado para TyHM2".
La cátedra conformará actas de evaluación que serán elevadas a sección alumnos en fechas fijas, por lo general cercanas a las mesas de evaluación del calendario académico del año. Consultar estas fechas en la página de la cátedra.
CORRELATIVAS: inglés, Mecánica, Electrónica, Electrotecnia, Cálculo Numérico
(Las correlatividades son débiles, pero se puede exigir tener rendida cualquiera de ellas para un módulo específico)
CARGA HORARIA: El alumnos debe sumar 60 hs entre los módulos que cursa
DICTADO: Se dictan 190 hs por año durante el trimestre par e impar. Los alumnos pueden utilizar los dos semestres para regularizar 60 hs de Técnicas y Herramientas o sumar 120 hs para regularizar además la optativa Técnicas y Herramientas II. Cada módulo aporta entre 15 a 25 hs.

Programa de la Materia y Bibliografía

Primer Semestre

- **Módulo Nº1: Dinámica de Sistemas**

  Diagramas causales, La dinámica de Forrester (antecedentes históricos), Dinámica de sistemas, Dinámica Empresaria y Dinámica Mundial, Los trabajos de econometría del Grupo de Roma
  Sistemas retroalimentados positiva y negativamente, Sistemas de primer y segundo orden, Sistemas presa predador (con comportamiento S), Ejemplos: Crisis financiera mundial, el caso del dengue.
  Bibliografía:
  Apuntes de la cátedra
  Material del MIT sobre System Dynamics, disponible en el sitio de la cátedra
  VenSim, manual del usuario (www.vensim.com)
  Dinámica de Systemas por Javier Araceli ed. Marcombo 2002
  "Recomendado para TyHM1"

*** Módulo Nº 2: Metodología de la Investigación**

Introducción, Formulación del problema, Fase exploratoria. Revisión de la literatura, Construcción del marco teórico, Ejemplo de marco teórico, Diseño de la investigación. Tipo de estudio, Hipótesis, Diseño y Muestreo. Técnicas de recopilación de datos, Trabajo de Gabinete ,
Presentación de resultados, Elaboración del informe

sección preliminar
cuerpo del informe
sección de referencias

Bibliografía Recomendada

Apuntes de Clase profesora Mg. Ing. Susana Llamas,
Ander-Egg, E "Técnicas de investigación" Lumen Argentina 1995 24º edición.
Bunge, M "La investigación científica" Ariel España 1969.
González, M "Metodología de la investigación social" Aguaclara España 1997 1º edición.
Hernández, Fernández y Baptista, "Metodología de la invest." McGraw-Hill México 1991
"Recomendado para TyHM2"

***Módulo Nº3: Diseño de Experimentos**

3.1: PRINCIPIOS GENERALES DEL DISEÑO DE EXPERIMENTOS
Principios básicos del diseño. El arte de la experimentación. Repeticiones. Bloques. Aleatorización. Principios básicos y técnicas de análisis. Pasos en la planificación de un experimento. Algunos modelos de diseños de experimentos: diseños completamente aleatorizados, diseños en bloques, diseños con dos o más factores de bloques, diseños Split-Plot. Ejemplos.

3.2: dos poblaciones
Introducción. Poblaciones independientes. Aleatorización. Varianzas iguales. Varianzas desiguales. Poblaciones dependientes. Poblaciones dependientes. Ejemplos y ejercicios.

3.3: DISEÑOS DE UNA CLASIFICACIÓN
Diseños con una fuente de variación. Modelo para un diseño completamente aleatorizado. Estimación de parámetros. Estimadores mínimo-cuadráticos y de máxima verosimilitud. Análisis de la varianza de una clasificación: test de la razón de verosimilitud. Estimación del tamaño de la muestra. Discusión de un problema real.

3.4: INFERENCIA PARA CONTRASTES Y MEDIAS DE TRATAMIENTOS
Contrastes. Intervalo de confianza y pruebas de hipótesis a un contraste. Métodos de comparaciones múltiples. Intervalos de confianza de Bonferroni y Scheffé. Tests de Tukey. Test de Newman Kewls. Test de Duncan. Ejercicios y problemas.

3.5: ANÁLISIS DE LOS SUPUESTOS DEL MODELO Y ALTERNATIVAS ANTE SU NO CUMPLIMIENTO
Análisis de los residuos. Análisis de la normalidad: gráficos cuantil-cuantil, test de Shapiro Wilks. Igualdad de las varianzas: transformaciones, tests de Hartley, Bartlet y Cochran para la igualdad de las varianzas. Alternativas no paramétricas ante el no cumplimiento de los supuestos. Test de Wilcoxon, Wilcoxon, Man y Whitney. Test de Kruskal-Wallis. Ejercicios y problemas.

3.6: DISEÑOS EN BLOQUES COMPLETOS
Bloques, factores de ruido y covariables. Características de un diseño en bloques. El modelo general de diseño en bloques completos. Número de observaciones por bloque. Análisis de la varianza. Comparaciones múltiples en el diseño en bloques completos. Estimación de los tamaños muestrales. Ejercicios y problemas.

3.7: EXPERIMENTOS CON DOS Y MÁS FACTORES
Efectos factoriales. Significado de la interacción, supuestos del modelo y su análisis. Contrastes para el modelo factorial. Análisis del modelo completo de

doble clasificación. Estimadores mínimo-cuadráticos y de máxima verosimilitud. ANOVA. Comparaciones múltiples. Análisis del modelo de efectos principales. Aproximación de Satterwhite para modelos con varianzas desiguales. Propuesta no paramétrica para cuando no se cumplen los supuestos del modelo: test de Friedman. Comparaciones múltiples. Ejercicios y Problemas

3.8: ANÁLISIS DE LA COVARIANZA

Modelos. Análisis de los supuestos: la igualdad de las pendientes. Extensiones del modelo. Análisis de la covarianza. Contrastes de tratamientos e intervalos de confianza. Intervalos de confianza individuales y comparaciones múltiples. Ejercicios y problemas.

"Recomendado para TyHM1"

***Módulo Nº 4: Modelado de Procesos Industriales**

1) Fundamentos de modelos discretos, simultáneos y concurrentes
   - Descripción funcional y operativa de sistemas industriales
   - Modelización funcional con Redes de Petri (RdP)
   - Configuraciones y propiedades básicas.
   - Matriz de incidencia y ecuación de estado.
   - Capacidad, marcado y arcos inhibidos.
   - Simulación de los modelos
2) Modelización de sistemas industriales.
   - Componentes de los sistemas industriales
   - Productos y maquinas
   - Recursos de transporte.
   - Recursos de almacenamiento
   - Ejemplos:
   - Sistema productor-consumidor (Producción Online)
   - Procesos convergentes (Dos carros por vía única)
   - Procesos convergentes/divergentes (Compartir recursos)
3) Implementación de los modelos
   - Realización con Autómata Programable (PLC)
   - Componentes del Lenguaje GRACET/SFC
   - Estructuras de paralelismo, convergencia y divergencia
   - Acciones continuas y temporizadas
   - Transiciones directas y condicionales.
   - Aplicaciones:#

"Recomendado para TyHM1"

*** Módulo Nº 5: Tablero de Comando BSC**

LA FUENTE DE VALOR: de activos tangibles a intangibles. Qué es un BALANCED SCORECARD (BSC). DESARROLLO paso a paso - del BSC. Herramientas de EXCEL para prototipo del BSC. El cuadro de mando y el tablero de control. TRADUCCIÓN DE LA ESTRATEGIA EN OBJETIVOS. Recomendaciones de Kaplan y Norton. DESARROLLO DE INDICADORES. EL BSC con los nuevos Patrones y Modelos de Ganancia.

SISTEMA DE MEDICIÓN, SISTEMA DE GESTIÓN Y HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN

Bibliografía:

El cuadro de mando integral, Norton y Kaplan
Apuntes de Cátedra
Más allá del Bsc, Norton y Kaplan
Programación avanzada de macros en Microsoft Excel

"Recomendado para TyHM2"

*** Módulo Nº 6: Trabajo en Equipo**

BREVE RESEÑA SOBRE EL MÓDULO

Las teorías administrativas reflexionan, cada vez más, acerca del valor que encierra la consideración de la persona humana no sólo como individuo, sino también, como parte integrante de un Equipo de Trabajo, cualquiera sea su nivel jerárquico. Dicho interés en el estudio de los grupos de trabajo está ampliamente justificado, en el hecho de que el hombre vive en permanente interacción con los demás. Efectivamente, el hombre pertenece a grupos tales como la familia, la clase, el grupo religioso, el partido político, el grupo de amigos, el grupo de deporte, el grupo de trabajo, etc. Estos grupos ejercen una increíble influencia sobre el individuo. Por ejemplo, decisiones que van a tener un efecto preponderante sobre cada uno de nosotros son tomadas en grupo, comités, asociaciones, partidos, etc. Más específicamente, el grupo es una parte fundamental del contexto en el cual el individuo trabaja, por ello, comprender el contexto grupal es relevante para comprender la conducta laboral individual. Cabe considerar que los equipos son unidades colectivas a través de las cuales, las personas, estructuran el trabajo en las organizaciones. Es por ello necesario conocer sus características, su funcionamiento, los resultados que logran o pueden lograr y sus consecuencias. Por lo afirmado, es imprescindible analizar lo que pasa en los grupos, comprender cómo el grupo influye sobre el individuo y cómo el individuo influye sobre el grupo, cómo se reparten los roles, por qué ciertos grupos son más eficaces que otros, cómo son arbitrados sus conflictos, a fin de integrar sólidos Equipo de Trabajo. En las organizaciones modernas, el Trabajo en Equipo se considera una estrategia fundamental para garantizar la eficacia laboral, pero lo cierto es que la realidad de cada día plantea numerosas dificultades prácticas a la hora de implementar dicha metodología de trabajo.

La presente perspectiva teórica fundamenta la necesidad de capacitar en la temática a fin de:

- Comprender los mecanismos psicológicos involucrados en el Trabajo en Equipo.
- Adquirir herramientas y técnicas que, desde el punto de vista psicosociológico, permitan un adecuado desempeño profesional.
- Asumir el compromiso que supone adoptar un modelo de trabajo centrado en la persona humana en su faz individual y social.

Los contenidos establecidos para el desarrollo del presente módulo son:

1. La Identidad social: el concepto de grupo y de equipo. Etapas en la formación de un Equipo. Eficiencia de un Equipo.
2. La comunicación: elemento necesario para un trabajo en equipo eficaz. La escucha activa. La formulación de preguntas.
3. La Asertividad

Se hará uso de una metodología de trabajo participativa y vivencial y la evaluación se realizará a través de Trabajos Prácticos y de un Trabajo final elaborado en Equipo, el que deberá ser presentado por escrito y expuesto oralmente.

"Recomendado para TyHM2"

*** Módulo Nº 7: Finanzas y Estados Contables Para Ingenieros**

Conceptos de Contabilidad Industrial. Interpretación de Balances, Cuenta de Resultados, Cuadro de Fuentes y Usos de Fondos desde el punto de vista de decisiones industriales. Influencia de la tasa de interés. Productividad y Cuenta de Resultados Industriales. Introducción al conocimiento de instrumentos financieros para financiamiento de inversiones industriales: créditos, bonos, acciones. Influencia del impuesto a las ganancias. Uso de Índices. Decisiones de reemplazo de bienes de capital en el área de manufactura. Amortización.

Técnicas de análisis determinístico y estocástico. Evaluación de proyectos alternativos y competitivos. Teoría de Dominancia Estocástica. Teoría de Utilidades y Loterías. Evaluación cuantitativa de actitudes empresarias frente al Riesgo.
Árboles de decisión y Valor Esperado, Evaluación económica de la "Información Perfecta". Influencia en la toma de decisiones económicas en el orden personal, corporativo y social. Análisis de casos reales de éxitos y fracasos en el mundo de los negocios. Análisis y discusión.
Bibliografía recomendada:
Advanced Engineering Economics (biblioteca facultad)
Evaluación 1 (Caso M. Benzi)
Lectura para resolver el caso (pdf)
"Recomendado para TyHM2"

*** Módulo Nº 8: Supervisión y control de procesos industriales**

1) INTRODUCCIÓN
Desarrollo de la automatización. Necesidad de la información.
Niveles de automatización y su interrelación
2) CONTROL DE PROCESOS Y TRANSMISIÓN DE DATOS
Representación de la información. Redes industriales. Buses de campo. Comunicación entre adquisidores de datos, controladores y sistemas de supervisión
3) SISTEMAS DE SUPERVISIÓN DE PROCESOS
Software SCADA. Base de datos. Comunicación con adquisidores de datos y controladores. Diseño de pantallas. Alarmas e históricos.
Graficación. Programación. Reportes con Excel.
4) INTEGRACIÓN DE PLANTA
Sistema CIM. Integración en planta. Base de Datos Relacional. Comunicación SQL. Comunicación entre aplicaciones. Comunicación con Internet. Empresa remota.
APLICACIONES
BIBLIOGRAFÍA:
Penin, Aquilino R. "Sistemas SCADA". Ed. Marcombo. 2006
Moreno, Ramón Piedrafita. "Ing. de la Automatización Industrial". 2º Ed. Ed. Alfaomega. 2004.
Baturone, Aníbal O. "Control por Computador. Ed. Marcombo. 1991
Huidobro, José Manuel. "Redes de Comunicaciones". Ed. Paraninfo. 1991.
Huidobro, J. M. "Comunicaciones. Interfaces. Modem. Protocolos. Redes. Normas". Ed. Paraninfo. 1992.
Waik Grupo. "Redes Locales. Teoría y Práctica". Ed. Anaya. 1987.
Sainz, N. G. "Comunicaciones y Redes de procesamiento de Datos. Ed. McGraw-Hill. 1990.
Campbell, Joe. "Comunicaciones Serie". Ed. Anaya. 1987.
Sudarshan. Silbershatz. Korth. "Fundamentos de bases de Datos". 5º Ed. Ed. McGraw-Hill. 2006.
Axelson, Jan. "Serial Port Complete". Ed. Lakeview Research. 2000.
Krase Robert L. "Estructura de Datos y Diseño de Programas". Ed. Pretince Hall. 1984.
Stallings William. "Comunicaciones y Redes de Computadores". Ed. Pretince Hall. 2005.
"Recomendado para TyHM2"

*** Módulo Nº 9: SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO**

I- Fundamentos
Los cambios económicos y científico-tecnológicos que han tenido lugar desde las últimas décadas del siglo xx constituyen un desafío teórico-conceptual. Se sostiene que el fenómeno de globalización y el surgimiento de la sociedad de la información, íntimamente vinculados entre sí, constituyen los rasgos centrales de nuestra época. La gran convocatoria y la diversidad de temas en discusión en las últimas Cumbres Mundiales convocadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones así lo demuestran.
En particular, la sociedad de la información se ha convertido en una cuestión prioritaria para la agenda del desarrollo de la región latinoamericana y con fuertes impactos sobre diversos sectores y organizaciones.
II-Objetivos

Al finalizar el seminario de cuatro sesiones el asistente será capaz de:
Identificar los principales actores y temas de la agenda del proyecto sociedad de la información
Comprender la sociedad de la información como fenómeno multidimensional y complejo
Evaluar los desafíos que plantea la sociedad de la información en los distintos niveles de análisis: regional, nacional y organizacional.
Realizar una valoración de estrategias para la incorporación de la sociedad de la información en la agenda del desarrollo regional

III- Contenidos

I- ANTECEDENTES DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: Motores e impulsores del nuevo contexto global. De la globalización a la sociedad de la información. Impactos y aplicaciones.

II- PROYECTO SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: el impulso reciente debido a de los organismos internacionales (ITU-UN). Reuniones preparatorias y cumbres mundiales (Ginebra, 2003; Túnez 2005; Corea, 2008). Propuestas, principios y líneas de acción.

III- PERSPECTIVA REGIONAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: conferencias preparatorias y ministeriales. Declaración de Bávaro, Conferencia de Río. Agenda de conectividad de Quito. Iniciativas: OSILAC, e-lac 2007 y e-lac 2010. Estrategias de desarrollo.

IV- RIESGOS Y COOPERACIÓN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN: ampliación de la brecha digital, riesgos en infraestructuras críticas en ámbitos de integración regional. Surgimiento del Consejo Internacional para la Gobernanza de Riesgos (IRGC). Acuerdos Unión Europea-América Latina (programas @lis, eurolatis).

IV-Metodología

El seminario de 10 hs. cátedra se integra horizontal y verticalmente con otras actividades curriculares de la cátedra de Técnicas y Herramientas Modernas (Ingeniería Industrial). El dictado será teórico expositivo con participación dialogada (con análisis de casos y textos elegidos, grupos de discusión dirigidos, búsqueda específica en internet).

V-Evaluación

VI-Sistema de Evaluación L

Los requisitos de asistencia serán de acuerdo a lo normado por la carrera. Se realizará una evaluación sobre aspectos o problemas específicos desarrollados en el seminario y cuyos lineamientos principales serán presentados en clase.

VI- Bibliografía

La bibliografía específica y sitios web serán dados en clase.

BAALAM, D. VESETH, M. (2005), Introduction to Int. Political Economy, N. J. Pearson.
BECERRA, M. (2003): Sociedad de la Inf. Proyecto, convergencia y divergencia, Bs. As. Grupo Norma.
BERNAL-MEZA, R., MASERA, G. 2007: “Sociedad de la Información: desafíos y riesgos para América Latina”, en Realidad Económica, nro. 227, abril- mayo, pp.990-116.
CEPAL (COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMERICA LATINA) (2003), Los Caminos Hacia una Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe, Santiago: Chile, UN-CEPAL, LC/G.2195, Documento de Bávaro, Punta Cana, República Dominicana.
CEPAL, (2002): Globalización y Desarrollo, Sgo. Chile, Naciones Unidas, LC/G.2157, abril.
DUPAS, Gilberto (2006), O Mito do Progresso, São Paulo, Editora UNESP.
GHEORGHE, A.V. et. al. (2005), Critical Infrastructures at Risk, Dordretch, Springer.
GILPIN, R. [with the assistance of Jean Millis Gilpin], (2001), Global Political Economy. Understanding the Internacional Economic Order, Princeton, N. J. Princeton U. Press.
INT. TELECOMMUNICATION UNION [ITU], (2006), WSIS Golden Book, Geneva, United Nations.
INT. RISK GOVERNANCE COUNCIL [IRGC] (2006), White Paper on Managing and Reducing Social Vulnerabilities from Coupled Critical Infrastructures, Geneva, october 2006, IRGJ, en www.irgc.org.
LUJAN, J. L., ECHEVERRIA, J. [eds.], (2004), Gobernar los Riesgos. Ciencia y Valores en la Sociedad del Riesgo, Org. de Estados Iberoam. para la Educ., la Ciencia y la Cultura (OEI)/Biblioteca Nueva.

MASERA, G. 2008, "Impactos en la Sociedad de la Información", Revista de Políticas Públicas, Facultad de Administración y Economía, U. de Santiago de Chile.
MATESANZ GÓMEZ, D. 2005 "La Tecnología en la Globalización", en GARCÍA DE LA CRUZ, J. M., DURAN
ROMERO, G. 2007 (coord.), Sistema Económico Mundial, Madrid, Thomson/Paraninfo.
MASUDA, Y. 1984, La Sociedad Informatizada como Sociedad Post-Industrial, Madrid, Tecnos.
TOMASSINI, L. 2006, "El mundo y la sociedad en la era de la globalización", Estudios Int. Santiago, Inst. de Estudios Internacionales de la U. de Chile, Año XXXIX, N° 154, julio-setiembre; p. 23-55.
"Recomendado para TyHM2"

*** Módulo Nº 10: Desarrollo Regional en le Era de la Globalización**

Fundamentos

La globalización y el regionalismo son los fenómenos que han modelado a nuestra época. Estos procesos complejos se caracterizan por la aceleración de los ritmos históricos y la creciente interdependencia de las sociedades. En líneas generales, hay acuerdo en sostener que el avance científico-tecnológico y la aplicación de los conocimientos para su aprovechamiento económico con el fin de acrecentar de modo sistemático la productividad y la generación de excedentes, es un hecho que la historia recoge como una práctica permanente desde los primeros tiempos de la era moderna. La trayectoria reciente de la civilización industrial nos enfrenta con un nuevo ciclo de crecimiento asociado a la expansión de los sectores info-comunicacionales y que representaría, por su grado de impacto en los distintos planos de la sociedad, un cambio estructural.
Para un correcto análisis de los escenarios en transformación, no basta con realizar una enumeración exhaustiva de los acontecimientos ocurridos en el ámbito internacional. Más luces acerca de su singularidad resultarían de la observación detenida de las dos tendencias que definen los rasgos del contexto mundial. En primer lugar, el proceso de globalización/mundialización, vinculado a la expansión del capitalismo como modelo triunfante de organización de los mercados en el nivel planetario, pero agregándole un sistema de ideas y una visión del mundo que no existían en las etapas anteriores de su trayectoria. En segundo lugar, el nacimiento de un paradigma socio-tecnológico -basado en las innovaciones de microelectrónica, telecomunicaciones, informática e infraestructuras vinculadas a las actividades de digitalización-, que es revelador del peso creciente de la economía de la información y el conocimiento en la creación de valor.
En este contexto, el desarrollo regional adquiere una nueva valoración que se vincula a la capacidad de los actores económicos de un territorio regional y nacional para generar dinámicas endógenas de innovación, competitividad e inserción internacional.

Objetivos

Al finalizar el cursado el alumno será capaz de

- Identificar las tendencias más importantes en la era de la globalización/ regionalización.
- Identificar los impulsores del proceso globalizatorio
- Analizar los modelos de creación de ventajas competitivas nacionales y regionales
- Elaborar una evaluación del caso brasileño
- Realizar una evaluación de diversas teorías sobre la innovación, la competitividad y el desarrollo regional

Contenidos

Sesión 1- Análisis de la Globalización
Sesión 2- Regionalización. Brasil y el paradigma logístico
Sesión 3- Desarrollo endógeno y respuestas regionales. Ventajas competitivas y c*lusters*
Sesión 4- La innovación en el pensamiento económico (Schumpeter). Las firmas internacionales y la globalización de la I+D+i
Sesión 5- Integración general de conocimientos y evaluación

LA BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA SE ESPECIFICARÁ EN CLASES

"Recomendado para TyHM1"

*** Módulo 11 Adhesivos**

"Prácticas y técnicas para potenciar su utilización innovadora"
Complementos y prácticas sobre adhesivos

Durante el cursado de "Ciencia de los Materiales" se ha introducido este tema.

En este curso se verán algunos avances y técnicas especiales dentro de este campo que cada día nos sorprende con innovaciones y productos nuevos.

El uso de los adhesivos ha trascendido el campo de la ingeniería y ha llegado incluso al de la medicina. Acciones terapéuticas o traumatológicas que antes requerían metal o hierro hoy logran resultados infinitamente menores gracias a estas maravillas modernas que llamamos adhesivos.

Este curso trabajará sobre el campo de adhesivos orgánicos e inorgánicos y dotará el participante de competencias para sacar lo mejor de cada uno de ellos.

Temario:
Fenomenología básica de la adhesión
Fuerzas de cohesión molecular
Métodos físicos para mejorar la adherencia
Biseles y suplementos
Preparación de superficie, mordientes, desbastes, efecto de la rugosidad
Contaminantes grasos y químicos.
Efecto de las bajas y altas temperaturas
Construcción de materiales compuestos y agregados de inertes pasivos al adhesivo
Práctica de unión homogénea con adhesivo comercial
Práctica de unión con no homogénea con adhesivo elaborado por el alumno.
Verificación mecánica de ambas.
"Recomendado para TyHM1"

*** Módulo 12 Simulación de sistemas de manufactura**

Objetivo:

Desarrollar competencia para la construcción modelos de simulación de sistemas de manufactura. Dotar el alumno de herramientas que le permitan desde la abstracción comprender las reglas que gobiernan la administración de sistemas de producción y cadenas de suministros.

Conocer nuevos métodos y técnicas de determinación de niveles de inventario, y puntos de reorden.

Temario

Repaso de conceptos de estadística
Distribuciones de probabilidades, beta, erlan y exponencial
Simulación Montecarlo
DEVS (Discret Events Simulation Systems)
Simulación orientada o objeto
Objeto Entry Point, Objeto Storage Area.
Objeto Work Center Objeto Exit point
Impacto del uso de recursos
Eficiencia del centro de manufactura, Manejo de fallas y mantenimiento
Calendario de turnos
Ejecución de ensayos
Optimización y análisis de riesgo
Requisitos previos: Sistemas de Información e Investigación Operativa
"Recomendada para TyHM 2"