

PROGRAMA
Curso SD20A Seminario de diseño
Versión 3.0 - Enero 2001-01-21
5 U.D.(1.5 - 0 - 3.5)

I.- OBJETIVOS:

- 1.- Enfrentar tempranamente al alumno con problemas prácticos a los cuales debe buscarse una solución de ingeniería.
- 2.- Estimular la creatividad del alumno en la búsqueda de soluciones.
- 3.- Motivar al alumno en relación a la obtención de conocimientos necesarios para llevar a cabo un proyecto.
- 4.- Lograr el aprendizaje de nociones básicas de metodología para abordar y desarrollar proyectos.
- 5.- Ayudar a dar mayor sentido a los primeros años del plan de estudio.

II.- CONTENIDOS.-

A. TEORIA BÁSICA

- 1.- Etapas del proceso de diseño. Concepto general de diseño y su relación con la resolución de problemas de ingeniería.
- 2.- Formulación del problema. Qué debe resolverse. Importancia de una formulación amplia. Métodos de formulación.
- 3.- Análisis del problema. Especificación de estados inicial y final. Restricciones reales y ficticias. Variables de solución. Criterios: utilización. Volumen de producción.
- 4.- Búsqueda de soluciones. Mejoramiento de la inventiva. Desarrollo de una actitud correcta. Ampliación de mayores esfuerzo. Empleo de métodos eficaces de búsqueda. Búsqueda sistemáticas. Búsqueda aleatoria. Brain storming. Importancia de la originalidad. Cuándo detener la búsqueda.

- 5.- Decisión. Proceso general de toma de decisiones. Criterios de evaluación de alternativas: sencillez, elegancia, funcionalidad, costo. Impacto social y ecológico.
 - 6.- Especificación. Formas de comunicación de la solución. Dibujos, imágenes, textos, gráficos de computador, maquetas, animación.
 - 7.- Implementación. Viabilidad (aceptabilidad) de la solución. Convencimiento. Vigilancia de la realización.
 - 8.- Seguimiento. Vigilancia del uso y funcionamiento inicial. Sintonía fina.
Observación de la solución en servicio. Evaluación de la efectividad.
Mantenimiento. Obsolescencia de la solución. Momento óptimo para el rediseño.
- B. Taller.-

Para el taller se dividirá el curso en secciones, cada una de ellas a cargo de un profesor. En cada sección se definirá uno o varios temas o problemas, teniendo en cuenta los siguientes factores: énfasis en desarrollar la creatividad en términos concretos o prácticos; evitar adscribir a los alumnos a una especialidad; desarrollar la capacidad de síntesis [dado que la capacidad de análisis es desarrollada suficientemente en los cursos restantes); dar un gran rol a la intuición; hacerlos tomar decisiones. Estos temas o problemas deberán ser tales que realmente puedan ser resueltos por el alumno sin caer en innecesarias frustraciones. Debe ponerse énfasis en ayudar al alumno a desarrollar su propio estilo o metodología para abordar problemas. En este sentido, la atmósfera debiera ser que ninguna idea es descartable sin una discusión a fondo.

Los temas serán desarrollados hasta un nivel de avance tal que permita a cada grupo generar un informe gráfico y/o escrito y exponer sus resultados y conclusiones ante el curso completo y/o su sección. Los contenidos del programa teórico se desarrollarán en paralelo con el avance del trabajo de taller. La evaluación se basará en estas presentaciones y otros factores a juicio del profesor.

Opcionalmente, los grupos trabajarán en el desarrollo de maquetas, prototipos o formas de implementación de las soluciones obtenidas.

C. TEMAS.

Durante las primeras versiones del curso se desarrollaron los temas indicados en las hojas adjuntas, los cuales pueden servir de referencia para futuras versiones.

III.- ORGANIZACIÓN.-

- 1.- El trabajo del curso se estructurará sobre la base de grupos pequeños de 3 a 4 alumnos, organizados en secciones de 4 a 5 grupos cada una. Cada sección estará a cargo de un profesor, con la colaboración de un profesor auxiliar o ayudante. Habrá además un Profesor Coordinador a cargo del curso en forma global.
- 2.- El curso tendrá una sesión semanal de trabajo, que se repartirá entre trabajo de grupo conducido por el profesor y/o el ayudante, y clases formales a cargo del profesor, de acuerdo a los requerimientos de cada tema.
- 3.- Las dos primeras sesiones del curso serán plenarias y estarán a cargo del Profesor Coordinador. En la primera sesión se presentará en forma general el problema de diseño y se explicarán las normas del curso. En la segunda sesión, cada profesor presentará, en forma muy breve los temas propuestos que serían desarrollados en su sección.
- 4.- Luego de la segunda sesión, los alumnos se inscribirán en grupos, indicando la sección de su preferencia y segunda y tercera opción.

IV. EVALUACIÓN.-

La evaluación del curso se basará en los informes escritos, presentaciones ante el curso y otras actividades, a juicio de cada profesor de sección. En este caso, en general, las notas serán aplicables a los grupos. Podrá haber además, si el profesor de la sección lo desea, un examen escrito final, con calificación individual. En cualquiera de estos casos, se incluirá en el acta de examen sólo la Nota Final obtenida.
