

UTN – FRBB
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA CIVIL

MATERIA: INGENIERIA CIVIL II
PROFESOR: ING. MARTIN E. SEQUEIRA

ANALISIS DE LA ASIGNATURA

La introducción de las materias integradoras en la nueva currícula de la carrera de Ingeniería Civil de la U.T.N. viene a resolver el viejo problema que se le planteaba la estudiante de ingeniería al encontrar un divorcio entre las materias de ciencias básicas que se ubican en los años iniciales de la carrera y las asignaturas de aplicación que se dictan en años posteriores. Ese desencuentro entre la teoría y la práctica hacía sumamente árido el tránsito de la etapa inicial, provocando en el estudiante desorientación y desaliento, siendo muchas veces causa de deserción. Así, las materias integradoras le sirven de referencia, motivándolo hacia la especialidad elegida y dándole orientaciones y estímulo para la adquisición de los nuevos conocimientos que le aportan las materias técnicas.

Se trata además de que el alumno vaya adquiriendo conductas propias de la práctica de la profesión, se afiance en la formación de criterios necesarios para la toma de decisiones, y desarrolle aptitudes y actitudes para el mejor cumplimiento del rol que le corresponde en la sociedad en que deberá desempeñarse.

Por su parte, el trabajo en equipos lo entrena para la participación en grupos de trabajo interdisciplinarios, práctica ineludible ante la creciente complejidad de las obras de Ingeniería Civil y la acentuada especialización de los profesionales.

Finalmente, al enfrentarse con la necesidad de resolver problemas de ingeniería desde el principio de su formación, cuando todavía no cuenta con respuestas preelaboradas, le obligará a desarrollar la intuición y la imaginación, adquiriendo seguridad en sus propias ideas, formándose así un ingeniero creativo y progresista.

Es así que la estructuración de la materia se fundamentará sobre los principios de integración:

- articulación vertical con Ingeniería Civil I.
- coordinación horizontal con las materias de la especialidad.

Es decir, que se retomarán los planteos de Ingeniería Civil I, profundizándolos e incorporando los nuevos contenidos, estableciendo relaciones con los conocimientos adquiridos en las otras asignaturas ya cursadas y las que se cursan simultáneamente.

Partiendo de uno de los principios en que se funda la creación de las materias integradoras: “El ingeniero se forma haciendo ingeniería”, la materia se desarrollará principalmente sobre la participación activa de los alumnos, organizados en equipos de trabajo. En el planteo de las diversas actividades a cumplir se tenderá a abarcar de alguna manera los distintos roles que desempeña el ingeniero civil en el ejercicio de su profesión.

La planificación anual de la materia deberá ser necesariamente flexible, para su adaptación a la cantidad y características del alumnado, a la coordinación con las demás asignaturas, a las posibilidades del medio en cuanto a temas de análisis y obras en ejecución, etc.

ANALISIS DE LOS OBJETIVOS

Partiendo de que en Ingeniería Civil I el alumno conoce los problemas básicos de la profesión, en esta materia debe alcanzar una mayor profundización a través de la comprensión de la importancia social de los mismos, las soluciones tecnológicas que le dan respuesta y el impacto ambiental que estas producen.

Es importante que comprenda que la obra no es el problema, sino la respuesta que el ingeniero civil da a la solución del problema que la sociedad le plantea.

Y que esa respuesta es el resultado de la aplicación de una metodología propia del ingeniero y de la utilización de distintas herramientas tecnológicas.

La obra es una integración de formas, materiales y tecnologías y en lo acertado de esa integración estará la eficiencia de la solución.

ANÁLISIS DE LOS CONTENIDOS

Para alcanzar los objetivos propuestos, y a partir del conocimiento de los materiales que va adquiriendo en la materia Tecnología de los Materiales (del mismo nivel), se relacionan sus características con las necesidades funcionales a efectos de desarrollar criterios de selección.

Las soluciones de los problemas básicos de la Ingeniería Civil abarcan las tres grandes orientaciones de la profesión que presentan características propias. El conocimiento de estas especialidades permite una mejor comprensión de los problemas, de sus soluciones tecnológicas y de la problemática que las mismas implican, y dan al alumno los primeros indicios para facilitar la elección de su propia orientación profesional.

Las obras que dan solución a los problemas de la sociedad producen impactos en el ambiente que deben ser comprendidos a los efectos de tomar las medidas preventivas que correspondan.

METODOLOGÍA

Los fundamentos de creación de las materias integradoras conducen a la aplicación de metodologías que se apartan de la tradicional separación de clases teóricas, en la que se desarrolla el tema, y clases prácticas, de aplicación de los conocimientos adquiridos. Ambas, teoría y práctica, se integran en una relación bidireccional, en la que el conocimiento no se adquiere, sino que se construye en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El desarrollo de la materia se hará sobre una base eminentemente práctica y consistirá en la aplicación de distintas estrategias de enseñanza desde un enfoque problematizador:

- Observación y análisis de proyectos.
- Elaboración de proyectos.

EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que se trata de una materia cuyos objetivos son de “formación” más que de “información”, se hacen necesarios criterios de evaluación continua mediante un seguimiento personalizado del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el desarrollo metodológico del curso anual, los alumnos participan activamente mediante dos tipos de actividades:

- Realización de trabajos prácticos.
- Seguimiento de obra en construcción.

En el primero mediante las clases de orientación y consulta se observa el desarrollo del proceso de análisis, el planteo de propuestas de solución y la elaboración de proyectos, utilizando las herramientas adquiridas en las materias de cursado previo o paralelo según el caso. Si bien el trabajo es en equipo, la presentación del resultado es individual, debiéndose realizar en una fecha preestablecida. Para la evaluación final, además del proceso de elaboración y el resultado obtenido

en la solución del problema o el cumplimiento de las premisas, se tiene en cuenta la puntualidad en la presentación, la suficiencia de la documentación presentada y su calidad textual y gráfica.

En el segundo, mediante las exposiciones que realizan los alumnos en clase se reconoce la participación individual en el proceso de seguimiento y en la elaboración del material, la inquietud en la investigación sobre materiales y técnicas utilizadas, la capacidad de análisis crítico y de síntesis, la claridad de ideas y la seguridad en la exposición de las mismas.

Evaluaciones parciales: Al final de cada cuatrimestre se realiza una evaluación teórica escrita sobre los contenidos de las unidades desarrolladas en el mismo.

Calificación numérica de 1 a 10 puntos. Aprobación: 6 puntos.

Condición para regularización:

Asistencia según régimen vigente.

100 % de trabajos prácticos y evaluaciones teóricas con calificación mínima de 4 puntos.

Para aprobar la materia el alumno deberá rendir un examen final o coloquio sobre los trabajos prácticos y/o evaluaciones teóricas con calificación menor a 6 puntos.

Condición de aprobación directa:

Condición de regular.

Aprobación de trabajos prácticos y evaluaciones teóricas con nota mínima de 6 puntos.