

ESTABILIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Estabilidad es una asignatura del bloque curricular Tecnologías Básicas, que tiene a Análisis Matemático I, Física I y Álgebra y Geometría Analítica como asignaturas correlativas para cursar y aprobar.

La currícula consta de un temario que abarca tanto aspectos teóricos como prácticos vinculados a la resolución de pórticos isostáticos.

El dictado de clases teórico-prácticas se realiza semanalmente, con apoyo de apuntes de cátedras. Se indica al alumno la bibliografía de consulta permanente.

Al comienzo del cuatrimestre se suministra al alumno un apunte básico, el cual sirve como guía troncal de estudio. De esta manera se intenta promover la participación activa de los alumnos en las clases, evitando que distraigan su atención tomando apuntes.

Por otra parte, el alumno, reunido en comisiones para favorecer la discusión, deberá resolver los Trabajos Prácticos propuestos por la Cátedra, presentando los mismos en forma individual.

Los objetivos son:

- Conocer los conceptos de estructura, cargas, acciones y esfuerzos internos.
- Comprender el concepto de especialidad de toda la estructura y los conceptos de equilibrio y estabilidad.
- Generar habilidad para realizar análisis de cargas y acciones, estudiar el equilibrio y determinar solicitaciones de sistemas planos y espaciales isostáticos.
- Despertar curiosidad por los problemas estructurales generales y por los métodos prácticos de resolución mediante el uso de herramientas computacionales.

El **tema 1** introduce al alumno en los conceptos básicos de la asignatura. Generación de modelos estructurales, conceptos de rigidez, sistemas de ecuaciones estáticamente determinados, indeterminados e incompatibles. Análisis de sistemas de masas y de fuerzas.

En el **tema 2** se analiza la estructura más elemental, el punto material. Se incorporan los conceptos de vínculos y se plantean las ecuaciones de la estática para el cálculo de sus reacciones.

El **tema 3** estudia modelos estructurales planos como chapas, reticulados y sistemas deformables continuos. Se analiza su vinculación y se realizan distintos planteos para el cálculo de sus reacciones y esfuerzos internos.

El **tema 4** introduce el concepto de especialidad de las estructuras y se estudia el equilibrio de casos sencillos.

El **tema 5** presenta sucintamente las nociones de análisis estructural. Hipótesis simplificativas de cálculo. Esquematación admitida para el cálculo. Determinación de

acciones. Cargas sobre las estructuras. Normativas vigentes. Esquema de cargas. Cargas permanentes. Sobrecargas accidentales.

El tema 6 se inicia con un complemento de cinemática plana para un posterior estudio del Principio de los Trabajos Virtuales y su aplicación en el trazado de Líneas de Influencia. Se plantean distintas estructuras sometidas a cargas móviles.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:

La enseñanza de la asignatura es de tipo colectiva empleándose para los contenidos elementales el método expositivo. Las clases se desarrollan en forma teórico-prácticas con el objetivo de lograr una activa participación de los alumnos a través de la discusión del temario propuesto en cada jornada. Se proporcionan apuntes de clases para la mayoría de los temas. La finalidad de suministrar los apuntes básicos es que el alumno no distraiga su atención por el tomado de notas.

En la práctica se aplican y ejercitan los conceptos adquiridos en teoría empleando una modalidad de agrupamientos. Para la realización de los trabajos prácticos se sugiere a los alumnos formar comisiones para favorecer la discusión de criterios, pero la entrega es individual.

Se fomenta un ámbito de consultas que pueden ser realizadas en clase, modalidad puede ser grupal o individual, se abarca el tiempo que sea necesario evacuarla. Se estimula al alumno a que interactúe con los docentes para lograr el mejor resultado en su aprendizaje. También se impulsa el uso del Aula Virtual con videos tutoriales de los distintos temas del apunte de cátedra, entrega de trabajos prácticos y foros de discusión para evacuar consultas.

Se introduce al alumno en el empleo de herramientas informáticas (PPlan, Autocad, planillas de cálculo, etc.).

EVALUACIÓN:

Gran parte de los ejercicios de los prácticos los alumnos lo desarrollan en comisión con una exposición del mismo en el pizarrón para todo el curso. Con esto se va obteniendo un concepto de los alumnos, se mejora la asistencia a las clases prácticas y se optimizan los tiempos asignados a cada práctico.

Se toman de 3 parciales a lo largo del cuatrimestre. La nota de aprobación es 6. Deben aprobarse todos los parciales o sus correspondientes recuperatorios.

Podrán acceder a Aprobación Directa aquellos alumnos que habiendo cumplido los requisitos de asistencia acrediten la aprobación de todos los parciales o sus correspondientes recuperatorios, junto con los cuestionarios teóricos y ejercicios integradores que se tomarán en cada instancia evaluatoria.

La nota de Aprobación Directa surgirá del promedio de la nota de aprobación de cada una de los parciales y del concepto de cada alumno en función de la asistencia, participación en

clase, participación en el Aula Virtual y de la forma de aprobación de cada uno de las evaluaciones.

Los exámenes finales son del tipo teórico-prácticos oral y escrito.