# APERTURA

1. Presentación del profesor y bienvenida a los alumnos.
2. Objetivo del curso y especificación del temario.
3. Establecer la forma de evaluación y calificación.
4. Fomento al uso de los servicios universitarios.

# OBJETIVO DEL CURSO

El alumno manejará los conceptos fundamentales relacionados con las funciones de variable compleja y el análisis de Fourier, para la resolución de problemas de ingeniería.

# TEMARIO

1. Variable compleja 24.0 horas
2. Análisis de Fourier. (Series de Fourier) 12.0 horas
3. Análisis de Fourier. (Transformada de Fourier) 28.0 horas

Total: 64.0 horas

# FORMA DE EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN Y ALUMNOS EXENTOS

Para aprobar la asignatura durante el curso es necesario lo siguiente:

1. Aprobar cada uno de los exámenes parciales.
2. Realizar las tareas y series del curso las cuales son obligatorias.
3. Cubrir un mínimo de 95% de asistencia al curso.
4. Los alumnos exentos son aquellos que cubran los 3 puntos anteriores
5. Calificación: **Porcentajes detallados se dan en el cronograma**
   1. Anexo cronograma del curso.
   2. Elementos de evaluación.
   3. Trabajo en equipos.
   4. Elaboración de proyecto escolar.

# EXÁMENES FINALES

Aquellos alumnos que no exenten se presentarán al primer examen final (*con identificación oficial*); de ser aprobatorio el examen, se asentará en el acta la calificación correspondiente considerando el trabajo realizado durante el curso. En caso de no ser aprobatorio se realizará un segundo examen final; donde, la calificación obtenida se asentará en el acta. Por otro lado, si algún alumno no termina el curso o no presenta los exámenes finales se asentará NP o CINCO según corresponda.

Nota 1: Aquellos alumnos que por razones extraordinarias no puedan presentar alguno de los ***exámenes parciales o finales*** deberán hacerlo saber por escrito con una semana de anticipación al examen. También, para tener derecho a presentar exámenes finales el estudiante tendrá que haber presentado los exámenes parciales.

Nota 2: Se aceptarán **ALUMNOS OYENTES** siempre y cuando se comprometan a realizar todas las actividades del curso y aprueben *necesariamente* el **segundo** examen final.

1. Variables y funciones.
2. Funciones unívocas y multívocas.
3. Funciones inversas.
4. Transformaciones.
5. Coordenadas curvilíneas.
6. Funciones elementales

La variable  es llamada **variable compleja**, al escribir  como función de  se identifica a ésta como variable independiente y  como variable dependiente. Cuando hablamos de función es conveniente suponer que es unívoca salvo se diga lo contrario. Al escribir  como función de  se tiene  y comúnmente se le conoce como función inversa.

La función valuada compleja  se obtiene otra variable compleja . Al escribir  y al sustituir  se obtiene , entonces al considerar la igualdad previa se construyen el conjunto de ecuaciones  y  que constituyen las ecuaciones de transformación.

Con base en la transformación  y siendo  es de notar que las coordenadas rectangulares  de un punto  en el plano  le corresponden las **coordenadas curvilíneas**  en el plano . Al considerar las curvas  y  asignando  y  constantes se llaman curvas coordenadas.

Ejemplo: Encuentre la imagen en el plano  de la recta   en el plano  usando la transformación .

Ejemplo: Encuentre la imagen en el plano  de la recta   en el plano  usando las transformaciones ,  y .

Ejemplo: Obtenga el mapeo en el plano  de la recta   en el plano  usando la transformación .

Dada la transformación: **Traslación.** ,  constante compleja. Las figuras en el plano  se desplazan o trasladan en la dirección del vector .

La transformación: **Rotación**. . Las figuras en el plano  se rotan un ángulo  siendo  constante real. Si  la rotación es en sentido positivo, mientras que  la rotación es en sentido negativo.

## CIERRE

Estudiar: *Funciones elementales de variable compleja.*