

## MECÁNICA DE FLUIDOS

**Curso: Segundo****Cuatrimestre: Primero****Nº de Créditos: 2+1****Código: 2260****Departamento: Ingeniería Eléctrica y Energética****Profesores: Andrés Alvarado López****Asignaturas previas recomendadas:**

### OBJETIVOS GENERALES

El fin primordial es que el alumno alcance el nivel necesario de conocimientos teóricos y prácticos requeridos para poder analizar y resolver los problemas que se presentan en la Ingeniería de los fluidos, de aplicación a los más sencillos sistemas propios del área, así como a otras áreas de conocimiento de gran afinidad con ella y entre sí.

### PROGRAMA

- I) Introducción. Acciones sobre los fluidos. Viscosidad. Fluidos ideales, reales. Newtonianos, etc. Tensión superficial. Capilaridad.
- II) Ecuación fundamental de la hidrostática. Aplicación a líquidos en reposo y trasladándose en equilibrio. Fuerzas sobre superficies sumergidas. Flotación
- III) Cinemática de los fluidos. Líneas de corriente, de trayectoria y traza. Ecuación de continuidad
- IV) Movimientos irrotacionales. Función potencial y función de corriente. Flujo rectilíneo. Fuentes. Ovalo de Rankine. Doblete. Vórtice. Flujos combinados.
- V) Dinámica de los fluidos perfectos. Ecuación de Euler. Ecuación de Bernoulli
- VI) Dinámica de los fluidos reales. Ecuaciones de Navier-Stokes. Movimientos unidireccionales. Aplicación de las N-S eq. a fluidos pesados. Lubricación.

### BIBLIOGRAFÍA

MECÁNICA DE FLUIDOS; Pedro Fernández Díez ( ETSII- Cantabria)

ELEMENTOS DE MECÁNICA DE FLUIDOS; Andrés Alvarado López ( ETSII- Cantabria)

Unidades didácticas power-point; Andrés Alvarado López ( ETSII- Cantabria)

### CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de sus conocimientos el alumno realizará un examen escrito sobre la materia impartida en el aula y otro sobre la materia impartida en el laboratorio.

El examen de aula constará de:

- Un ejercicio de problemas (50 % de la calificación total)
- Un tema de teoría (28 % “ “ “ )
- Un test de cuestiones (13 % “ “ “ )

El seguimiento continuo de la progresión del alumno se llevará a efecto mediante controles de test de teoría y de problemas de corta duración, totalmente voluntarios.

Si la calificación de los tests de control iguala o supera la media de 5,5 puntos, el alumno libera del test del examen final los ejercicios realizados.

Si la calificación de los tests de control iguala o supera la media de 7,5 puntos, el alumno libera los ejercicios de test y la teoría correspondiente de los temas realizados del ejercicio de teoría del examen final.

Si la calificación de los ejercicios de control de problemas iguala o supera la media de 5,5 puntos, el alumno libera los ejercicios de los temas realizados de dicho tipo de ejercicio del examen final.

El examen de laboratorio constará de:

- Un examen de prácticas : (9 % de la calificación total)
- (realización de una práctica propuesta y presentación de la memoria escrita de la misma)

La asistencia a las prácticas de laboratorio y la presentación de la memoria de las mismas libera al alumno del examen final de prácticas, que será sustituido por la calificación otorgada a la memoria.