



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Mecánica de fluidos

Asignatura	Mecánica de fluidos			
Código	P52G382V01208			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Departamento del Centro Universitario da Defensa da Escola Naval Militar de Marín			
Coordinador/a	Febrero Garrido, Lara			
Profesorado	Eirís Barca, Antonio Febrero Garrido, Lara			
Correo-e	lfebrero@ cud.uvigo.es			
Web	<a href="http://moovi.uvigo.gal">http://moovi.uvigo.gal</a>			

**Descripción general** La asignatura de Mecánica de Fluidos tiene un carácter básico, en donde se aplican los principios fundamentales de la física y la mecánica a la materia fluida. Se trata de que los alumnos de la titulación de grado en ingeniería mecánica adquieran los conocimientos y herramientas necesarias para saber analizar y comprender problemas fluidos de distinta categoría, para servir de apoyo a otras asignaturas del plan de estudios relacionadas con las propiedades y el movimiento de los fluidos, de carácter tanto básico como más orientadas a problemas reales en el campo de la ingeniería. Se fomenta asimismo el desarrollo de habilidades y competencias genéricas como el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo.

La Mecánica de Fluidos describe los fenómenos físicos relevantes del movimiento de los fluidos, describiendo las ecuaciones generales de dichos movimientos. Este conocimiento proporciona los principios básicos necesarios para analizar cualquier sistema en el que el fluido sea el medio de trabajo. El campo de aplicaciones de la Mecánica de Fluidos en ingeniería es muy amplio: transporte de fluidos en conducciones, aeronáutica, motores, barcos, flujos biológicos, etc. Los principios de la Mecánica de Fluidos son necesarios para campos tan diversos como:

- Diseño de maquinaria hidráulica.
- Lubricación.
- Sistemas de calefacción y ventilación, calor y frío.
- Diseño de sistemas de tuberías.
- Medios de transporte: transmisión, climatización, sistema de escape, aerodinámica e hidrodinámica, refrigeración, etc.
- Aerodinámica de estructuras y edificios.
- Centrales térmicas y de fluidos de producción de energía convencionales y renovables.

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
B4	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.
B5	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
C8	Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.
D2	Resolución de problemas.
D9	Aplicar conocimientos.
D10	Aprendizaje y trabajo autónomos.

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Entender los principios básicos del movimiento de fluidos	B4 B5	C8	D2 D9 D10
Capacidad para calcular tuberías y canales	B4 B5	C8	D2 D9 D10
Capacidad para manejar medidores de magnitudes fluidas	B4 B5	C8	D2 D9 D10
Capacidad para conocer y dominar las herramientas con las que se abordan los problemas de flujos de fluidos.	B4 B5	C8	D2 D9 D10
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 1. CONOCIMIENTO Y COMPRESIÓN: Subresultado: 1.2 Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos. Nivel de desarrollo: Adecuado (2)		C8	
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 2. ANÁLISIS EN INGENIERÍA: Subresultado: 2.1 La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente resultados de dichos análisis. Nivel de desarrollo: Adecuado (2)	B4		D2 D9
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 2. ANÁLISIS EN INGENIERÍA: Subresultado: 2.2 La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales. Nivel de desarrollo: Adecuado (2)	B4		D2 D9
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 3. PROYECTOS DE INGENIERÍA: Subresultado: 3.1 Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados. Nivel de desarrollo: Básico (1)	B4 B5	C8	D2 D9
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 3. PROYECTOS DE INGENIERÍA: Subresultado: 3.2 Capacidad de proyecto utilizando algún conocimiento de vanguardia de su especialidad de ingeniería. Nivel de desarrollo: Adecuado (2)	B4 B5		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 4. INVESTIGACIONES E INNOVACIÓN. Subresultado: 4.3 Capacidad y destreza para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar resultados y llegar a conclusiones en su campo de estudio. Nivel de desarrollo: Adecuado (2)		C8	D9
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 5. APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA INGENIERÍA. Subresultado: 5.2 Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo investigaciones propias de su especialidad. Nivel de desarrollo: Adecuado (2)	B4 B5		D2 D9
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 5. APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA INGENIERÍA: Subresultado: 5.3 Conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad. Nivel de desarrollo: Básico (1)			D9
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 7. COMUNICACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO. Subresultado: 7.2 Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas. Nivel de desarrollo: Adecuado (2)			D10
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 8. FORMACIÓN CONTINUA: Subresultado: 8.1 Capacidad de reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente. Nivel de desarrollo: Básico (1)			D10
RESULTADOS DE APRENDIZAJE ENAEE: 8. FORMACIÓN CONTINUA: Subresultado: 8.2 Capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología. Nivel de desarrollo: Básico (1)			D10

## Contenidos

Tema	
UD I. INTRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>I.1. Conceptos fundamentales. Concepto de fluido</li> <li>I.2. El fluido como medio continuo</li> <li>I.3. Características de los fluidos</li> <li>I.4. Propiedades termodinámicas de un fluido. Fluidos newtonianos y no newtonianos</li> <li>I.5. Viscosidad y otras propiedades secundarias</li> </ul>
UD II. FLUIDOESTÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>II.1. Presión y gradiente de presión</li> <li>II.2. Equilibrio de una partícula fluida</li> <li>II.3. Distribución de presiones en hidrostática</li> <li>II.4. Fuerzas hidrostáticas sobre superficies planas</li> <li>II.5. Fuerzas hidrostáticas sobre superficies curvas</li> <li>II.6. Flotación y estabilidad</li> <li>II.7. Distribución de presiones en movimiento como sólido rígido</li> <li>II.8. Medidores de presión</li> </ul>
UD III. FUNDAMENTOS DEL MOVIMIENTO DE FLUIDOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>III.1. Propiedades del campo de velocidad. Método Euleriano y Lagrangiano</li> <li>III.2. Patrones de flujo: líneas de corriente, sendas y líneas de traza</li> <li>III.3. Clases de flujos <ul style="list-style-type: none"> <li>III.3.1. Según condiciones cinemáticas</li> <li>III.3.2. Según condiciones geométricas</li> <li>III.3.3. Según condiciones mecánicas de contorno</li> <li>III.3.4. Según condiciones del movimiento interno</li> <li>III.3.5. Según forma de reaccionar ante obstáculos</li> </ul> </li> <li>III.4. Sistemas y volumen de control</li> <li>III.5. Integrales extendidas a volúmenes fluidos <ul style="list-style-type: none"> <li>III.5.1. Teorema del transporte de Reynolds</li> </ul> </li> </ul>
UD IV. RELACIONES INTEGRALES PARA UN VOLUMEN DE CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> <li>IV.1. Conservación de la masa</li> <li>IV.2. Conservación de la cantidad de movimiento</li> <li>IV.3. Teorema del momento cinético</li> <li>IV.4. Ecuación de la energía</li> <li>IV.5. Flujo sin fricción: la ecuación de Bernoulli</li> </ul>
UD V. RELACIONES DIFERENCIALES PARA UNA PARTÍCULA FLUIDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>V.1. El campo de aceleraciones de un fluido</li> <li>V.2. Ecuación diferencial de conservación de la masa</li> <li>V.3. Ecuación de la cantidad de movimiento en forma diferencial</li> <li>V.4. Ecuación diferencial del momento cinético</li> <li>V.5. Ecuación diferencial de la energía</li> <li>V.6. Condiciones de contorno para las ecuaciones básicas</li> <li>V.7. La función de corriente</li> <li>V.8. Vorticidad e irrotacionalidad</li> <li>V.9. Flujos irrotacionales no viscosos</li> </ul>
UD VI. ANÁLISIS DIMENSIONAL Y SEMEJANZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>VI.1. Parámetros adimensionales</li> <li>VI.2. Naturaleza del análisis dimensional</li> <li>VI.3. Teorema Pi de Buckingham. Aplicaciones</li> <li>VI.4. Grupos adimensionales de importancia en la Mecánica de Fluidos <ul style="list-style-type: none"> <li>VI.4.1. Significado físico de los números adimensionales</li> </ul> </li> <li>VI.5. Semejanza <ul style="list-style-type: none"> <li>VI.5.1. Semejanza parcial</li> <li>VI.5.2. Efecto de escala</li> </ul> </li> <li>VI.6. Medidores en fluidos</li> </ul>
UD VII. MOVIMIENTO LAMINAR CON VISCOSIDAD DOMINANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>VII.1. Introducción</li> <li>VII.2. Movimiento laminar permanente <ul style="list-style-type: none"> <li>VII.2.1. Corrientes de Hagen-Poiseuille</li> <li>VII.2.2. En conductos de sección circular</li> <li>VII.2.3. Otras secciones</li> </ul> </li> <li>VII.3. Efecto de longitud finita del tubo</li> <li>VII.4. Pérdida de carga <ul style="list-style-type: none"> <li>VII.4.1. Coeficiente de fricción</li> </ul> </li> <li>VII.5. Estabilidad de corriente laminar</li> </ul>
UD VIII. MOVIMIENTO TURBULENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>VIII.1. Regímenes en función del número de Reynolds</li> <li>VIII.2. Modelización de la turbulencia</li> <li>VIII.3. Flujos internos y flujos externos</li> <li>VIII.4. Pérdida de carga en flujos turbulentos en conductos. <ul style="list-style-type: none"> <li>VIII.4.1. Diagrama de Nikuradse</li> <li>VIII.4.2. Diagrama de Moody</li> </ul> </li> <li>VIII.5. Noción de capa límite</li> <li>VIII.6. Fórmulas empíricas para flujo en tuberías</li> </ul>

UD IX. INTRODUCCION A LA CAPA LÍMITE	IX.1 Noción de la capa límite IX.2 Ecuaciones de la capa límite bidimensional incompresible IX.3 Espesor de la capa límite
UD X. MOVIMIENTOS DE LÍQUIDOS EN CONDUCTOS DE SECCION VARIABLE	X.1. Introducción X.2. Pérdidas locales X.2.1. Pérdida a la entrada de un tubo X.2.2. Pérdida en un tubo a la salida X.2.3. Pérdida por contracción X.2.4. Pérdida por ensanchamiento X.2.5. Pérdida en codos X.3. Tuberías ramificadas X.4. Tuberías en serie X.5. Tuberías en paralelo X.6. Redes de tuberías
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	<p>Práctica PL1. Principio de Arquímedes [2h] Objetivos: Determinar el empuje que sufren los cuerpos sumergidos en líquidos. Equipo de prácticas: 1250.1683 Principio de Arquímedes (Didaciencia).</p> <p>Práctica PL2. Medición de la presión hidrostática [2h] Objetivos: Medición de la presión hidrostática con un manómetro en U. Equipo de prácticas: 1250.1676 Manómetro en U con escala (Didaciencia).</p> <p>Práctica PL3. Ecuación de Bernoulli [2h] Objetivos: Estudio de la presión en tubería con tramos de diámetro variable y constante por la que fluye líquido. Los tubos verticales indican la presión estática. Equipo de prácticas: 1250.1689 Principio de Bernoulli (Didaciencia).</p> <p>Práctica PL4 Análisis dimensional y semejanza [2h] Objetivos: Aplicar el aprendizaje recibido en las sesiones teóricas de análisis dimensional a un problema práctico característico de Mecánica de Fluidos, en concreto a la fuerza de arrastre de una esfera. Equipo de prácticas: GUNT HM 135.</p> <p>Práctica PL5 Medidores de caudal [2h] Objetivos: Medir con caudalímetros de presión diferencial (Venturi, tobera y orificio calibrado) y rotámetro el caudal que circula por la tubería de una instalación. Medir la velocidad en el interior de una tubería con un tubo de Pitot-Prandtl. Equipo de prácticas: GUNT HM 150.13.</p> <p>Práctica PL6. Demostración de pérdidas en tuberías y conectores [2h] Objetivos: Estudio de las pérdidas de presión en tuberías y accesorios. Determinación experimental de los factores de fricción y constantes de pérdidas en elementos singulares. Equipo de prácticas GUNT HM 150.11.</p> <p>Práctica PL7. Trabajo tutelado [2h] Objetivos: A partir de problemas planteados por los propios alumnos, siguiendo las directrices establecidas por el profesor, los alumnos divididos en grupos deberán realizar un trabajo basado en una plantilla preestablecida basada en el Trabajo Fin de Grado. Se pretende que se familiaricen con la estructura tipo de un artículo científico, el trabajo con formatos, referencias, índices, etc., así como la distribución de tareas, trabajo en equipo, etc.</p> <p>Las prácticas de laboratorio o de aula de informática programadas podrán variar en contenidos y en orden dependiendo del material disponible para su realización, así como de las necesidades organizativas del curso académico.</p>

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	28	28	56
Prácticas de laboratorio	12	14	26
Seminario	7	7	14
Examen de preguntas de desarrollo	5	7	12
Trabajo	2	8	10
Examen de preguntas de desarrollo	6	7	13

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Lección magistral	<p>En estas sesiones, se explicarán detalladamente los contenidos teóricos básicos del programa, exponiendo ejemplos aclaratorios con los que profundizar en la comprensión de la asignatura.</p> <p>Se utilizarán presentaciones informáticas y la pizarra. En la medida de lo posible, se proporcionarán las diapositivas a los alumnos con anterioridad a la exposición, centrando el esfuerzo del profesor y del alumnado en la exposición y comprensión de los conocimientos.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>En las clases prácticas se aplicarán los conceptos desarrollados en cada tema a la realización de prácticas de laboratorio. Se han diseñado una serie de prácticas (PL1 a PL6) acorde con el desarrollo de la asignatura de teoría con el fin de fijar conceptos explicados en esa clase.</p> <p>Metodologías integradas</p> <p><input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos. La última sesión de prácticas (PL7: Trabajo tutelado) se dedicará al seguimiento de los trabajos planteados a los diversos grupos en los que se divide el alumnado. Se proporcionará material y bibliografía, aunque se pretende fomentar la capacidad de búsqueda de información, capacidad de síntesis, etc.</p>
Seminario	<p>Resolución de problemas y/o ejercicios. Se formularán problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura. El alumno deberá desarrollar soluciones adecuadas o correctas mediante la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se utilizará como complemento de la lección magistral.</p> <p>Metodologías integradas</p> <p><input type="checkbox"/> Aprendizaje colaborativo. Se pretende motivar al estudiante en la actividad de investigación, y fomentar las relaciones personales compartiendo problemas y soluciones. Se reservará una fracción de las clases de aula a la resolución por equipos de problemas planteados. Esta dedicación podrá variar a lo largo del cuatrimestre y en función de las necesidades puntuales de la asignatura.</p> <p><input type="checkbox"/> Aprendizaje basado en proyectos. Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias. Se utilizará esta metodología docente para resolución de problemas sencillos.</p>

### **Atención personalizada**

<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Lección magistral	<p>En el ámbito de la acción tutorial, se distinguen acciones de tutoría académica, así como de tutoría personalizada. En el primero de los casos, el alumnado tendrá a su disposición horas de tutorías en las que puede consultar cualquier duda relacionada con los contenidos, organización y planificación de la asignatura, etc. En las tutorías personalizadas, cada alumno, de manera individual, podrá comentar con el profesor cualquier problema que le esté impidiendo realizar un seguimiento adecuado de la asignatura, con el fin de encontrar entre ambos algún tipo de solución. Conjugando ambos tipos de acción tutorial, se pretenden compensar los diferentes ritmos de aprendizaje mediante la atención a la diversidad. Los profesores de la asignatura atenderán las dudas y consultas de los alumnos de forma sincrónica en despachos físicos o virtuales bajo la modalidad de concertación previa o asincrónica por medios telemáticos (correo electrónico, foros de Moovi, etc.).</p>
Prácticas de laboratorio	<p>En el ámbito de la acción tutorial, se distinguen acciones de tutoría académica, así como de tutoría personalizada. En el primero de los casos, el alumnado tendrá a su disposición horas de tutorías en las que puede consultar cualquier duda relacionada con los contenidos, organización y planificación de la asignatura, etc. En las tutorías personalizadas, cada alumno, de manera individual, podrá comentar con el profesor cualquier problema que le esté impidiendo realizar un seguimiento adecuado de la asignatura, con el fin de encontrar entre ambos algún tipo de solución. Conjugando ambos tipos de acción tutorial, se pretenden compensar los diferentes ritmos de aprendizaje mediante la atención a la diversidad. Los profesores de la asignatura atenderán las dudas y consultas de los alumnos de forma sincrónica en despachos físicos o virtuales bajo la modalidad de concertación previa o asincrónica por medios telemáticos (correo electrónico, foros de Moovi, etc.).</p>

Seminario	En el ámbito de la acción tutorial, se distinguen acciones de tutoría académica, así como de tutoría personalizada. En el primero de los casos, el alumnado tendrá a su disposición horas de tutorías en las que puede consultar cualquier duda relacionada con los contenidos, organización y planificación de la asignatura, etc. En las tutorías personalizadas, cada alumno, de manera individual, podrá comentar con el profesor cualquier problema que le esté impidiendo realizar un seguimiento adecuado de la asignatura, con el fin de encontrar entre ambos algún tipo de solución. Conjugando ambos tipos de acción tutorial, se pretenden compensar los diferentes ritmos de aprendizaje mediante la atención a la diversidad. Los profesores de la asignatura atenderán las dudas y consultas de los alumnos de forma síncrona en despachos físicos o virtuales bajo la modalidad de concertación previa o asíncrona por medios telemáticos (correo electrónico, foros de Moovi, etc.).
-----------	---

<b>Evaluación</b>		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
	Descripción				
Prácticas de laboratorio	La evaluación de las prácticas de laboratorio (PL1-PL6) se llevará a cabo mediante cuestionarios planteados a través de Moovi, donde se evaluará al alumno sobre los conocimientos adquiridos en el laboratorio o a través de la evaluación de las memorias de prácticas. La nota de prácticas (MP) será la media de las notas de todos los cuestionarios de prácticas realizados y las notas de las memorias de prácticas.	15	B4 B5	C8	D2 D9 D10
Examen de preguntas de desarrollo	Prueba final (PF):  La prueba PF tiene como objetivo la evaluación del aprendizaje de todos los contenidos teóricos seleccionados para la asignatura. Se confeccionarán para juzgar lo que el alumno sabe de toda la asignatura. En segundo lugar, debe consistir en una serie de cuestiones que primen el razonamiento conceptual y lógico, a fin de verificar la madurez intelectual de los alumnos para obtener conclusiones a partir de las nociones o las teorías expuestas en clase.  La prueba final de evaluación continua se realizará en la semana de evaluación y se valorará sobre 10 puntos. Será necesario obtener una nota mayor o igual a 4 puntos sobre 10 en el examen final de evaluación continua para poder optar al aprobado por evaluación continua.	40	B4 B5	C8	D2 D9 D10
Trabajo	Dado que el trabajo tutelado debe ser evaluado de manera que se garantice la exigibilidad individual y la interdependencia positiva (esto es, todos los miembros del grupo deben haber trabajado y contribuido al producto final y deben dominar, mínimamente, todos los aspectos del trabajo), en la sesión de presentación oral y defensa, intervendrán todos los miembros del grupo y, cualquier miembro del grupo debe poder responder a preguntas del trabajo, independientemente de la parte en la que estaba especializado. Todos deben demostrar, por tanto, conocimiento profundo del producto entregado, independientemente de la parte en la que hubiesen centrado sus esfuerzos.	15	B4 B5	C8	D2 D9 D10
Examen de preguntas de desarrollo	Pruebas parciales P1 y P2:  Las pruebas parciales P1 y P2 tienen como objetivo la evaluación del aprendizaje de todos los contenidos teóricos seleccionados para la asignatura. Se confeccionarán para juzgar lo que el alumno sabe de una parte de la asignatura. En segundo lugar, deben consistir en una serie de cuestiones que primen el razonamiento conceptual y lógico, a fin de verificar la madurez intelectual de los alumnos para obtener conclusiones a partir de las nociones o las teorías expuestas en clase. Se realizarán dos (2) pruebas parciales de evaluación continua. Cada control supondrá un 15% en la nota de evaluación continua.	30	B4 B5	C8	D2 D9 D10

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Para superar la materia por Evaluación Continua la nota final (NEC) deberá ser mayor o igual a 5 y se calculará del siguiente modo:

$$NEC = 0,40 \cdot PF + 0,15 \cdot P1 + 0,15 \cdot P2 + 0,15 \cdot TT + 0,15 \cdot MP$$

El alumno deberá presentarse al examen ordinario de todos los contenidos de la asignatura, que supondrá el 100% de la nota, si la nota final de evaluación continua es menor que 5 puntos sobre 10. También tendrá que presentarse al examen ordinario en los siguientes supuestos:

- La no realización o entrega de alguno de los puntuables anteriores.
- Obtener una nota inferior a 4 puntos sobre 10 en el examen final de evaluación continua.

En cualquiera de estos supuestos, la calificación de la evaluación continua será el mínimo de la nota de evaluación continua y 4 puntos (el alumno en este caso obtendrá como máximo 4 puntos). En cualquier caso, el alumno que haya superado la evaluación continua, tendrá la posibilidad de presentarse al examen ordinario para subir nota.

**COMPROMISO ÉTICO:** Se espera que el alumnado tenga un comportamiento ético adecuado, comprometiéndose a actuar con honestidad. En base al artículo 42.1 del *Reglamento sobre la evaluación, la calificación y la calidad de la docencia y del proceso de aprendizaje del estudiantado de la Universidad de Vigo*, así como del punto 6 de la norma quinta de la Orden DEF/711/2022, de 18 de julio, por la que se establecen las normas de evaluación, progreso y permanencia en los centros docentes militares de formación para la incorporación a las escalas de las Fuerzas Armadas, **la utilización de procedimientos fraudulentos en pruebas de evaluación, así como la cooperación en ellos implicará la calificación de cero (suspenso) en el acta de la convocatoria correspondiente**, con independencia del valor que sobre la calificación global tuviese la prueba en cuestión y sin perjuicio de las posibles consecuencias de índole disciplinaria que puedan producirse.

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

WHITE, F. M., **MECÁNICA DE FLUIDOS**, MCGRAW HILL, 2008

CRESPO, A., **MECÁNICA DE FLUIDOS**, PARANINFO, 2006

CENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M., **MECÁNICA DE FLUIDOS: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES**, MCGRAW HILL, 2018

CENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M., **FLUID MECHANICS: FUNDAMENTALS AND APPLICATIONS**, MCGRAW HILL, 2018

GILES, R.V., **MECÁNICA DE LOS FLUIDOS E HIDRÁULICA**, MCGRAW HILL, 1994

### Bibliografía Complementaria

LÓPEZ-HERRERA SÁNCHEZ, J.M., **MECÁNICA DE FLUIDOS: PROBLEMAS RESUELTOS**, MCGRAW HILL, 2005

BARRERO RIPOLL, A.; PÉREZ-SABORIDO SÁNCHEZ-PASTOR, M., **FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE LA MECÁNICA DE FLUIDOS**, MCGRAW HILL, 2005

GORDILLO ARIAS DE SAAVEDRA, J. M.; RIBOUX ACHER, G.; FERNÁNDEZ GARCÍA, J.M., **INTRODUCCIÓN A LA MECÁNICA DE FLUIDOS**, PARANINFO, 2017

VERA COELLO, M.; IGLESIAS ESTRADÉ, I.; SÁNCHEZ PÉREZ, A. L.; MARTÍNEZ BAZÁN, C., **INGENIERÍA FLUIDOMECÁNICA**, PARANINFO, 2012

---

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Física: Física I/P52G382V01106

Matemáticas: Cálculo I/P52G382V01103

Física: Física II/P52G382V01202

Matemáticas: Cálculo II y ecuaciones diferenciales/P52G382V01201

Termodinámica y transmisión del calor/P52G382V01203

---

### Otros comentarios

Para cursar con éxito esta asignatura el alumno debe seguir las siguientes recomendaciones:

- Asistencia regular y activa a las clases, tanto teóricas como prácticas.
- Mantener un estudio diario mínimo.

Se recomienda haber superado las asignaturas Cálculo I, Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales, Física I, Física II, Termodinámica y Transmisión de Calor.