



IDENTIFYING DATA

Fluid mechanics

Subject	Fluid mechanics			
Code	V09G310V01305			
Study programme	(*)Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	2nd	1st
Teaching language	Spanish			
Department				
Coordinator	Casares Penelas, José Carlos			
Lecturers	Casares Penelas, José Carlos Quicler Costas, Antonio			
E-mail	carloscasares@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
General description	(*)Requírense coñecementos previos de matemáticas, ecuacións diferenciais, física e mecánica. Trátase de obter coñecemento e comprensión dos principios básicos da Mecánica de Flúidos necesarios para analizar calquera sistema no que un flúido sexa o medio de traballo. Estes principios requírense en deseño de maquinaria hidráulica, lubricación, sistemas de calefacción e ventilación, deseño de instalacións de tubaxes para o transporte de flúidos, estudos de modelos, medios de transporte, aerodinámica de estruturas e edificacións e estudos de modelizacións utilizando a mecánica de flúidos computacional.			

Competencies

Code	
C15	
D1	
D2	
D3	
D4	
D5	
D10	

Learning outcomes

Expected results from this subject	Training and Learning Results	
(*)CEE9 Knowledge of the principles of @mecánico of flowed and hydraulic.	C15	D1 D3 D4
(*)CG1 *Capacidad to relate all *los *conocimientos purchased, *interpretándolos how *componentes of a *cuerpo of @el know with join *estructura clear *y join *fuerte internal coherence.	C15	D1 D2 D3 D4 D5
(*)CG2 *Capacidad of *desarrollar a *proyecto complete in *cualquier field of this *ingeniería, combining of appropriate form *los *conocimientos purchased, *accediendo the wools *fuentes of necessary information, realizing wools accurate queries and integrating in teams of *trabajo *interdisciplinar.	C15	D3 D4 D5 D10
(*)CG3 *Proponer *y *desarrollar solve practical, using *los *conocimientos theoretical, to phenomons *y *situaciones-problema of wool *realidad *cotidiana proper of wool *ingeniería, *desarrollando wools *estrategias appropriate.	C15	D4 D5 D10

(*)CG4 Favour he *trabajo *cooperativo, wools capacities of communication, organization, planning C15 D2
 *y acceptance of responsibilities in an environment of *trabajo *multilingüe *y *multidisciplinar. D5
 D10

Contents

Topic	
(*)	(*)
(*)	(*)
(*)*III.*ANÁLISIS *DIMENSIONAL *Y *SEMEJANZA *FLUIDODINÁMICA.	(*)1. Parameters *adimensionales.2. *Naturaleza Of @el *análisis *dimensional.3. *Teorema *Pi Of *Buckingham.4. Groups *adimensionales of importance in @Mecánico of Flowed.5. *Semejanza.
(*)*IV.*MOVIMIENTO *LAMINAR.	(*)1. *Introducción.2. *Movimiento *laminar Permanent.3. Effect of *longitud finite of @el tube.4. *Pérdida Of load.5. *Estabilidad Of *corriente *laminar.
(*)*V.*MOVIMIENTO MUDDY.	(*)1. *Introducción.2. *Pérdida Of load.3. Empirical formulas for *flujo in *tuberías.
(*)*VI.*MOVIMIENTOS LIQUID DE EN *CONDUCTOS DE VARIABLE SECTION.	(*)1. *Introducción.2. *Pérdidas Minor.3. *Tubería *acoplada Join it bomb.4. *Tuberías *ramificadas.5. *Tuberías In series.6. *Tuberías In @paralelo.7. Nets of *tuberías.
(*)*VII.*FLUJO PERMANENT EN *CANALES.	(*)1. *Introducción.2. Classification of *flujos with free surface.3. *Geometrías.4. *Ecuaciones For *flujo uniform.5. Section *más *eficiente.6. Concepts of *energía in *flujos by channel *abierto.7. Transversal section *generalizada.8. Utilization of wool equation of wool *energía in *transiciones.9. *Pérdidas Of *energía.10.Measurement of *flujo.11.Equation of *cantidad of *movimiento.12.Hydraulic jump.

Planning

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Master Session	27	48	75
Autonomous troubleshooting and / or exercises	0	22	22
Laboratory practises	3	0	3
Group tutoring	4	0	4
Troubleshooting and / or exercises	20	20	40
Troubleshooting and / or exercises	3	0	3
Long answer tests and development	3	0	3

*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies

	Description
Master Session	(*) Exposición directa,verbal,na aula,por parte do profesor dos temas indicados no programa da materia.Sería recomendable que o alumno lese o correspondente tema e achegase cuestións sobre as que lle xurdiron dúbidas.
Autonomous troubleshooting and / or exercises	(*) Os alumnos resolverán os problemas propostos polo profesor,ao que poderán consultar nos horarios establecidos para titorías.A entrega dos resultados será avaliable,a condición de que teñan un nivel aceptable.
Laboratory practises	(*) Realizaranse tres prácticas de laboratorio coa finalidade de clarificar coñecementos adquiridos na aula.Seranlle facilitadas as pertinentes guías para cada práctica de tal forma que,tras a toma de datos, poidan devolver ao profesor os resultados das medicións realizadas.
Group tutoring	(*) Con iso preténdese facer un seguimento próximo ao alumno así como tratar de resolver calquera dificultade de comprensión relacionada coa materia en estudo.
Troubleshooting and / or exercises	(*) O profesor propón aos alumnos unha serie de problemas para tentar a súa resolución.Con anterioridade a que sexan resoltos por parte de alumnos e/ou profesor en clase,cada alumno entregará os resultados do seu traballo co fin de que sexa observada a evolución do alumno.

Personalized attention

Methodologies	Description
Troubleshooting and / or exercises	
Autonomous troubleshooting and / or exercises	
Group tutoring	

Assessment

Description	Qualification	Training and Learning Results
Autonomous troubleshooting and / or exercises	(*)Será avaliable a capacidade dos alumnos para resolver problemas relacionados cos diferentes temas programados.Realizarase unha serie de entregas obrigatorias por parte dos alumnos en datas a determinar.	10 C15 D1 D2 D3 D4 D5 D10
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Comprender os aspectos básicos da Mecánica de Fluídos e Hidráulica. Capacidade para a aplicación deses coñecementos básicos na resolución de problemas de Mecánica de fluídos e hidráulica. Coñecer os procesos experimentais máis utilizados cando se traballa con fluxos de fluídos. Dominar as técnicas actuais dispoñibles para a análise de fluxos de fluídos. Adquirir habilidades sobre o proceso de análise dos problemas industriais onde o fluído é o medio de traballo.	
Laboratory practises	(*)As medicións e os resultados destas pedidos na memoria de cada práctica serán avaliados co 15% do total da nota.A entrega das memorias será obrigatoria.	15 C15 D1 D2 D3 D4 D5 D10
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Comprender os aspectos básicos da Mecánica de Fluídos e Hidráulica. Capacidade para a aplicación deses coñecementos básicos na resolución de problemas de Mecánica de fluídos e hidráulica. Coñecer os procesos experimentais máis utilizados cando se traballa con fluxos de fluídos. Dominar as técnicas actuais dispoñibles para a análise de fluxos de fluídos. Adquirir habilidades sobre o proceso de análise dos problemas industriais onde o fluído é o medio de traballo.	
Troubleshooting and / or exercises	(*)RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Comprender os aspectos básicos da Mecánica de Fluídos e Hidráulica. Capacidade para a aplicación deses coñecementos básicos na resolución de problemas de Mecánica de fluídos e hidráulica. Coñecer os procesos experimentais máis utilizados cando se traballa con fluxos de fluídos. Dominar as técnicas actuais dispoñibles para a análise de fluxos de fluídos. Adquirir habilidades sobre o proceso de análise dos problemas industriais onde o fluído é o medio de traballo.	0
Long answer tests and development	(*)Esta proba coincidirá co exame final e será realizada unha vez finalizadas as clases.	75 C15 D1 D2 D3 D4 D5 D10
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Comprender os aspectos básicos da Mecánica de Fluídos e Hidráulica. Capacidade para a aplicación deses coñecementos básicos na resolución de problemas de Mecánica de fluídos e hidráulica. Coñecer os procesos experimentais máis utilizados cando se traballa con fluxos de fluídos. Dominar as técnicas actuais dispoñibles para a análise de fluxos de fluídos. Adquirir habilidades sobre o proceso de análise dos problemas industriais onde o fluído é o medio de traballo.	

Other comments on the Evaluation

Sources of information

A.Barrero Ripoll y otros, **Fundamentos y Aplicaciones de la Mecánica de Fluidos.**, Mc Graw Hill,
G. Batchelor, **An introduction to fluid dynamics**, Cambridge Univ. Press,
J.M.Hernández Krahe, **Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas**, UNED,
C. Mataix, **Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas**, Editorial del Castillo,
A. Crespo, **Mecánica de Fluidos**, Ed. Thomson,
Fox-McDonald, **Introducción a la Mecánica de Fluidos**, Mc-Graw Hill,

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Physics: Physics I/V09G290V01102
Physics: Physics II/V09G290V01202
Mathematics: Calculus I/V09G290V01104
Mathematics: Calculus II/V09G290V01204
Mechanical engineering/V09G290V01405