



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Hidráulica e hidroloxía	Código	632G01016	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	Anual	Segundo	Obrigatoria	9
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Civil			
Coordinación	Pena Mosquera, Luis	Correo electrónico	luis.pena@udc.es	
Profesorado	Juncosa Rivera, Ricardo	Correo electrónico	ricardo.juncosa@udc.es	
	Pena Mosquera, Luis		luis.pena@udc.es	
	Puertas Agudo, Jeronimo		jeronimo.puertas@udc.es	
Web				
Descrición xeral				



Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se modificarán substancialmente os contidos da materia.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen.</p> <p>Manterase as clases maxistras mediante a utilización do TEAMS, tentando respectar no posible os horarios regulares da titulación. Manteranse a través do Moodle a avaliación continua mediante tests, boletíns exercicios prácticos... Toda a documentación seguirá a poñerse a disposición do alumnado no Moodle.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Segundo o momento da posta en marcha do Plan de Continxencia, algunha proba obxectiva de bloque da materia podería ser eliminada e establecer un sistema de avaliación continua (realización de test e boletíns)</p> <p>As probas obxectivas de bloques modifícanse facendo unha proba tipo ?tarefa? de Moodle: entrégase proba ?individualizada? aos alumnos, os alumnos a resolver e súbena escaneada nun tempo limitado (pero adaptado á situación)</p> <p>As prácticas de laboratorio presenciais poderán substituírse pola realización por parte do alumnado de vídeos cortos explicativos.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Realizaranse titorías individualizadas a través do TEAMS. Realizaranse titorías grupais para explicar/aclara a realización dos traballos e para orientar os conceptos mínimos para o exame.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Aumentarase na cualificación final o valor da avaliación continua (tests, boletíns, traballos alternativos ás prácticas de laboratorio). Diminuirase na cualificación final o valor das probas obxectivas finais. Substituirase o exame final presencial por un exame ?non presencial?. O exame será entregado polo profesor individualmente (datos diferentes para cada alumno) e devolto por cada alumn@ depois do dobre do tempo habitual a través do Moodle en pdf (o profesor poderá pedir explicacións en días posteriores e a través do TEAMS para aclarar o contido do exame). Rebaixarase os puntos totais necesarios para acadar o aprobado (para as notas de notable, sobresaínte mantense a puntuación necesaria)</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se modifica a bibliografía</p>
-----------------------------	--

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Adquirir y desarrollar los conceptos básicos de la Mecánica de Fluidos aplicables a la Hidráulica de tuberías y canales para poder trabajar en proyectos de obra relacionados con el flujo en presión y flujo en lámina libre	A1 A3 A18 A30	B3 B6 B7	C1 C2 C4 C5 C9 C10 C13 C15 C18 C19
Trabajar con software de cálculo que permita el dimensionamiento y el proyecto de obra de redes de distribución de agua con tuberías y canales.	A9 A30 A31 A32 A33 A35	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13 B15 B18	C2 C4 C5 C7 C8 C9 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C18
Conocer los fundamentos del flujo a presión permanente y no permanente en tuberías. Conocer los fundamentos del flujo en lámina libre	A1 A2 A3 A4 A12 A18 A30 A31 A32	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B16 B18 B20	C1 C2 C3 C4 C5 C8 C10 C11 C12



Conocer la principal legislación vigente en materia de ingeniería hidráulica e hidrológica.	A5	B2	C1
	A6	B3	C4
	A22	B4	C5
	A30	B5	C7
	A31	B6	C8
	A32	B8	C9
	A33	B9	C10
	A34	B10	C11
	A35	B11	C12
		B12	C13
		B13	C14
		B15	C16
		B16	C17
		B18	C18
		B20	
	Hidrología. Hidrología descriptiva cuantitativa, subterránea.	A19	B3
		B4	C3
		B6	C4
		B7	C5
		B8	C10
		B9	C11
		B11	C12
		B12	C13
		B18	C18
		B20	C19

Contidos	
Temas	Subtemas
0.- Propiedades dos fluidos. Hidrostática. Flotación	Propiedades dos fluidos. Hidrostática. Flotación
I.- Fundamentos Hidráulicos	Ecuaciones fundamentais Fluxo laminar e turbulento Análise dimensional
II.- Fluxo en presión	Fundamentos do fluxo permanente en tuberías Cálculo de redes de tuberías en réxime permanente Sistemas de Bombeo Válvulas automáticas EPANET
III.-Introdución ao fluxo non permanente en tuberías	Golpe de ariete Métodos paliar o golpe de ariete
IV.- Fluxo en lámina libre	Ecuacións básicas Movemento permanente e uniforme Movemento permanente gradualmente variado HEC-RAS
V.- Hidroloxía	Hidroloxía descriptiva Hidroloxía cuantitativa Hidroloxía subterránea

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais		2	2	4
Sesión maxistral		45	71	116
Discusión dirixida		5	0	5
Solución de problemas		14	21	35
Prácticas de laboratorio		12	18	30
Prácticas a través de TIC		4	8	12
Proba de resposta múltiple		5	10	15
Proba obxectiva		6	0	6
Atención personalizada		2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	<p>Presentación das normas, os obxetivos, o programa e a metodoloxía didáctica da materia. Explicarase aos alumnos o que deben facer para aprobar a materia.</p> <p>Ademais, presentarase o tema 0, o estudo deste tema será traballo autónomo do alumno e sobre o mesmo realizarase o primeiro test da materia.</p>
Sesión maxistral	<p>O temario principal impartirase mediante clases expositivas presenciais nas que buscará a participación do alumnado. Os coñecementos teóricos serán transmitidos en sesións comúns con todos os alumnos, traballando na asimilación dos conceptos e ecuacións fundamentais. Nas sesións de teoría o profesor explicará a materia e preguntará sobre a asimilación de contidos por parte dos alumnos.</p>
Discusión dirixida	<p>Para o desenvolvemento dos aspectos prácticos da materia proporanse exercicios prácticos. Algúns serán resoltos en clase co apoio dos alumnos. Nas clases prácticas, unha vez foron discutidas (discusión dirixida) as alternativas de solución de problemas, aplicaranse as ferramentas apropiadas para a obtención da solución.</p>
Solución de problemas	<p>Resolveranse problemas vinculados coa materia do temario tanto na aula como a nivel individual.</p> <p>Ademais, entregaranse periodicamente boletíns de problemas resoltos a man.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Realizaranse 3 sesións prácticas no laboratorio de Hidráulica. O profesor entregará a documentación necesaria previamente á asistencia e deberase resolver un boletín como memoria xustificativa das prácticas.</p>
Prácticas a través de TIC	<p>Realizaranse traballos de modelización hidráulica cos programas EPANET e HEC-RAS.</p> <p>Os traballos de ordenador serán realizados por grupos de 2-3 alumnos. Deixaranse en reprografía un resumo das características de cada traballo, cuxa evolución será seguida e guiada polo profesor.</p>
Proba de resposta múltiple	<p>Realizaranse tests de seguimento sobre o contido da materia para analizar a asimilación de coñecementos do alumnado e favorecer o seguimento habitual dos contidos impartidos na materia.</p> <p>Ademais, o alumno realizará o estudo individualizado dos temas non troncais, dos cales non recibirá docencia directa por parte do profesor. O profesor recomendará bibliografía especificamente para estes temas.</p>
Proba obxectiva	<p>Nas datas oficiais e/ou as marcadas polo profesor realizaranse 3 exames sobre os contidos troncais, teóricos e prácticos, da materia.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Solución de problemas	Respecto da atención personalizada hai que sinalar que nas sesións maxistrais o profesor preguntará sobre a asimilación de contidos por parte dos alumnos, e estará dispoñible no seu despacho en horario de traballo. A solución de problemas realizarase entre todos, guiando o profesor en todo momento ós estudantes cara á resolución das prácticas. O alumno contará con atención personalizada durante as prácticas de laboratorio. O profesor de prácticas estará á súa disposición para resolver as dúbidas que lle xurdan. Poderanse realizar titorías específicas en grupo en función do número de alumnos interesados.
---	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva		Realizaranse 3 exames parciais	120
Proba de resposta múltiple		Realizaranse 9 tests de resposta múltiple. 1 test de repaso sobre o tema 0 e 8 test sobre o temario explicado na aula e sobre temas non troncales	90
Prácticas de laboratorio		O alumno realizará as prácticas de laboratorio e entregará os preceptivos informes sobre o desenvolvemento das mesmas.	15
Solución de problemas		Resolveranse problemas en clase e o alumno resolverá problemas pola súa conta, que terá que entregar para a súa corrección por parte do profesor. Os boletíns de problemas realizaranse individualmente e deberán ser entregados feitos	45

Observacións avaliación



Exames parciais: Máximo 40 puntos por exame. Mínimo 16 puntos en cada exame (equivalente a un 4). Iguais para ámbolos grupos, convocaranse con antelación nas datas oficiais designadas pola Xefatura de Estudos e/ou nas datas marcadas polo profesor da materia.

9 Boletíns de problemas e 9 test de resposta múltiple : Débese entregar obrigatoriamente o boletín de problemas a man. A non entrega do boletín implica a imposibilidade de realizar o correspondente test.

Prácticas de laboratorio: 5 puntos por sesión de laboratorio Realizaranse 3 sesións obrigatorias de prácticas de laboratorio. Entregarase o formulario resolto o mesmo día ou como máximo o día posterior á práctica de laboratorio. Non se pode superar a materia sen realizar as prácticas de laboratorio.

Sumando os puntos obtidos ao longo do curso obtense a nota final segundo a seguinte táboa de equivalencia:

Puntos

Aprobado

140

Notable

170

Sobresiente

200



M.H.

220

Na convocatoria de xullo o alumno poderá conservar as notas dos exames parciais, de forma que o alumno poida examinarse só dos parciais que desexe. A nota obtida nun parcial na convocatoria de xullo anula a nota anterior do correspondente parcial.



Fontes de información

Bibliografía básica

- Franzini (). Mecánica de Fluidos. Mc Graw-Hill
- Xunta de Galicia (). ITOHG.
- Shames (). Mecánica de Fluidos. Mc Graw-Hill
- UPV (). Ingeniería Hidráulica aplicada a los sistemas de distribución de agua.
- Chow (). Open Channel Flow. Mc Graw-Hill
- Puertas, Sanchez (). Apuntes de Hidráulica de canales.
- Sanchez, Puertas, Bladé (). Hidráulica. UDC
- Juncosa (). El ciclo hidrológico. UDC

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Álgebra/632G01001

Cálculo/632G01002

Física/632G01003

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Ampliación de cálculo/632G01010

Introdución aos métodos numéricos/632G01014

Enxeñaría ambiental/632G01012

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías