English version at the end of this document

Ano Letivo	2017-18
Unidade Curricular	HIDRÁULICA APLICADA
Cursos	ENGENHARIA CIVIL (1.º ciclo)
Unidade Orgânica	Instituto Superior de Engenharia
Código da Unidade Curricular	14491025
Área Científica	GEOTECNIA E HIDRÁULICA
Sigla	
Línguas de Aprendizagem	Português
Modalidade de ensino	Presencial
Docente Responsável	Rui Miguel Madeira Lança

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Rui Miguel Madeira Lança	OT; T; TP	T1; T2; TP1; TP2; OT1	45T; 60TP; 15OT

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
3º	S1	30T; 30TP; 15OT	140	5

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Sólidos conhecimentos de Hidráulica.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Capacidade para poder interpretar os fenómenos meteorológicos relacionados com a chuva e seus efeitos. Produtividade de bacias hidrográficas, cálculo de caudais máximos e mínimos. Captação de água subterrânea. Projectos de estações elevatórias. Dimensionamento de reservatórios de armazenamento e de transferência. Conhecimentos sobre órgãos hidráulicos de pequenos aproveitamentos hidroeléctricos. Noções elementares sobre escoamentos permanentes e estruturas hidráulicas.

Conteúdos programáticos

1. Hidrologia de Superfície

2. Hidrologia Subterrânea

3. Escoamento sob pressão

4. Máquinas hidráulicas I (bombas centrífugas)

5. Máquinas hidráulicas II (turbinas)

6. Escoamentos permanentes

7. Estruturas hidráulicas

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas teóricas com apresentações em Powerpoint, aulas teórico-práticas com resolução de exercícios e aulas de tutória onde são desenvolvidos trabalhos práticos sob a orientação do docente.

O regime de avaliação é por frequência e exame, do seguinte modo:

a) É efetuada uma frequência ao longo do período de aulas, cuja classificação mínima individual exigida é de 9,5 valores e vale 65% da classificação final. São desenvolvidos dois trabalhos práticos, cuja média mínima das classificações exigida é de 9,5 valores e que passam 35% na classificação final. Com aprovação na frequência e trabalhos práticos, obtém-se aprovação por frequência.

b) O aluno pode obter aprovação por exame, se nos exames de Época Normal ou de Recurso, se a nota for igual superior ou igual a 9.5 valores e tiver aprovação nos trabalhos práticos.

Bibliografia principal

COSTA, J.L.A.T. ; SANTOS, D.; LANÇA, R. ? Hidráulica Aplicada (Notas de aulas). Escola Superior de Tecnologia, Faro, 1998

CHOW, V.T. ? Handbook of Applied Hydrology. McGraw Hill Inc.1964.

CHOW, V.T. ? Open Channel Hydraulics. McGraw Hill, Singapore, 1973.

FRENCH, R.H. ? Open ChannelHydraulics. McGraw Hill, Singapore, 1986.

GARCEZ, L.N. e ALVAREZ, G.A. ? Hidrologia, Editora EdgardBlucher, S.Paulo, 1976.

GUPTA, R.S. ? Hydrology & Hydraulics Systems. Prentice Hall, New Jersey, 1986.

LENCASTRE, A. ? Hidráulica Geral. 2ª edição luso-brasileira, Lisboa, 1991.

LENCASTRE, A e FRANCO, F.M. Lições de hidrologia. Universidade Nova de Lisboa, 1984.

LINSLEY, R.K. e FRAZINI, J.B. ? Water Resources Engineering. McGraw Hill International Editions, Singapore, 1992.

LINSLEY, R.K. e KOHLER, M.A. e PAULHAUS, J.L.H. ? Hydrology for Engineers. McGraw Hill Inc. Singapore, 1988.

QUINTELA, A.C. - Hidráulica. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 3ª edição.

Academic Year	2017-18
Course unit	APPLIED HYDRAULICS
Courses	CIVIL ENGINEERING (1st Cycle)
Faculty / School	Instituto Superior de Engenharia
Main Scientific Area	GEOTECNIA E HIDRÁULICA
Acronym	
Language of instruction	Portuguese.
Teaching/Learning modality	Presential.
Coordinating teacher	Rui Miguel Madeira Lança

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Rui Miguel Madeira Lança	OT; T; TP	T1; T2; TP1; TP2; OT1	45T; 60TP; 15OT

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	30	0	0	0	0	15	0	140

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Hidráulica Geral (General Hydraulics).

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Skills in order to understand weather phenomena related to rainfall and floods. Watersheds maximum and minimum flow rates. Groundwater wells capacity. Pumping stations. Sizing of storage and transfer tanks. Knowledge of hydraulic components of small hydroelectric dams. Elementary notions on steady flows and hydraulic structures.

Syllabus

1. Surface hydrology

2. Groundwater hydrology

3. Pressure flows

4. Hydraulic pump stations

5. Hydropower and hydraulic turbines

6. Steady flows

7. Hydraulic structures

Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical lectures expositive using PowerPoint presentations and / or acetates, and examples on the board. Practical Lectures where the teacher complements the theoretical teaching, solving some exercises and encouraging students to solve another. Tutoring classes where students solve exercises and develop practical work under the guidance of the teacher.

Main Bibliography

COSTA, J.L.A.T. ; SANTOS, D.; LANÇA, R. ? Hidráulica Aplicada (Notas de aulas). Escola Superior de Tecnologia, Faro, 1998

CHOW, V.T. ? Handbook of Applied Hydrology. McGraw Hill Inc.1964.

CHOW, V.T. ? Open Channel Hydraulics. McGraw Hill, Singapore, 1973.

FRENCH, R.H. ? Open ChannelHydraulics. McGraw Hill, Singapore, 1986.

GARCEZ, L.N. e ALVAREZ, G.A. ? Hidrologia, Editora EdgardBlucher, S.Paulo, 1976.

GUPTA, R.S. ? Hydrology & Hydraulics Systems. Prentice Hall, New Jersey, 1986.

LENCASTRE, A. ? Hidráulica Geral. 2ª edição luso-brasileira, Lisboa, 1991.

LENCASTRE, A e FRANCO, F.M. Lições de hidrologia. Universidade Nova de Lisboa, 1984.

LINSLEY, R.K. e FRAZINI, J.B. ? Water Resources Engineering. McGraw Hill International Editions, Singapore, 1992.

LINSLEY, R.K. e KOHLER, M.A. e PAULHAUS, J.L.H. ? Hydrology for Engineers. McGraw Hill Inc. Singapore, 1988.

QUINTELA, A.C. - Hidráulica. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 3ª edição.