
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular HIDRÁULICA GERAL

Cursos ENGENHARIA CIVIL (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 14491018

Área Científica GEOTECNIA E HIDRÁULICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português-PT

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Jorge Manuel Guieiro Pereira Isidoro

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Jorge Manuel Guieiro Pereira Isidoro	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
2º	S2	30T; 30TP; 15OT	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Sólidos conhecimentos de Física e Matemática.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Proporcionar as bases teóricas que permitam a correta interpretação dos fenómenos hidráulicos. Promover a discussão e consciencialização de temas ligados à hidráulica.

Conteúdos programáticos

1. Introdução.
2. Propriedades dos líquidos. Unidades.
3. Hidrostática.
4. Hidrocinemática.
5. Conceitos e princípios fundamentais da hidrodinâmica.
6. Estudo global dos escoamentos líquidos.
7. Leis de resistência dos escoamentos uniformes.
8. Escoamentos permanentes sob pressão.
9. Orifício e descarregadores.
10. Escoamentos com superfície livre.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação é realizada por frequência e por exame (nos termos do Regulamento de Avaliação do ISE), processando-se da seguinte forma:

- a) Por frequência: Trabalho prático realizado durante o semestre (20% da classificação) e teste escrito realizado no final do semestre letivo (80% da classificação). Para aprovação: Média ponderada das classificações do trabalho prático e do teste escrito igual ou superior a 10 valores.
- b) Por exame: Teste escrito durante a Época de Exame Normal ou durante a Época de Exame de Recurso. Para aprovação: Classificação do teste escrito igual ou superior a 10 valores.
- c) Classificações acima de 16 valores serão defendidas em prova oral com um júri composto pelo menos por dois docentes.

Bibliografia principal

- [1] - Bastos, F. da A. (1983). *Problemas de Mecânica dos Fluidos*. Editora Guanabara Koogan S.A. (*)
- [2] - Evett, J. B.; Liu, C. (1988). *2500 Solved Problems in Fluid Mechanics & Hydraulics*. Shaum's Solved Problem Series. (*)
- [3] - Fox, R.W., McDonald, A. T. (1995). *Introdução à mecânica dos Fluidos*. Editora Guanabara Koogan, S.A. (*)
- [4] - Isidoro, J. (2006). *Exercícios propostos de Hidráulica Geral*. Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Algarve. (*)
- [5] - Lencastre, A. (1983). *Hidráulica Geral*. Hidroprojecto. Lisboa; (*)
- [6] - Neto, A.; Alvarez, G. A. (1982). *Manual de Hidráulica*. Volume I e II. Editora Edgard Blucher, Lda. (*)
- [7] - Novais-Barbosa (1991). *Mecânica dos fluidos e Hidráulica Geral*. Porto Editora. Vol. I e II. Porto; (*)
- [8] - Quintela, A. C. (1985). *Hidráulica*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa; (*)

(*) Bibliografia disponível na biblioteca do *Campus* da Penha

Academic Year 2017-18

Course unit GENERAL HYDRAULICS

Courses CIVIL ENGINEERING (1st Cycle)

Faculty / School Instituto Superior de Engenharia

Main Scientific Area GEOTECNIA E HIDRÁULICA

Acronym

Language of instruction Portuguese-PT.

Teaching/Learning modality Presential.

Coordinating teacher Jorge Manuel Guieiro Pereira Isidoro

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Jorge Manuel Guieiro Pereira Isidoro	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

Solid knowledge of physics and mathematics.

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

Provide the theoretical bases for the correct interpretation of hydraulic phenomena. Promote discussion and awareness of issues related to hydraulics.

Syllabus

1. Introduction.
2. Properties of fluids. Units.
3. Hydrostatics.
4. Hydrokinematics.
5. Fundamental concepts and principles of hydrodynamics.
6. Global study of net flows.
7. Uniform flow resistance laws.
8. Permanent flows under pressure.
9. Orifice and weirs.
10. Free surface flow.

Teaching methodologies (including evaluation)

The assessment system is by *frequência* and *exame* (on the terms of ISE's Regulation of Assessment), and proceeds as follows:

- a) By *frequência*: A written assignment conducted during the class period (20% of the grade) and a written test conducted at the end of the class period (80% of the grade). To be approved: Weighted average of the classifications of the written assignment and the written test must be equal or above 10 values.
- b) By *exame*: Written test conducted during the Normal Examination Period or the Appeal Examination Period. Classification of the written text must be equal or above 10 values.
- c) Classifications ??above 16/20 must be defended in an oral exam with a jury composed of at least two professors.

Main Bibliography

- [1] - Bastos, F. da A. (1983). *Problemas de Mecânica dos Fluidos*. Editora Guanabara Koogan S.A.(*)
- [2] - Evett, J. B.; Liu, C. (1988). *2500 Solved Problems in Fluid Mechanics & Hydraulics*. Shaum's Solved Problem Series. (*)
- [3] - Fox, R.W., Mcdonald, A. T. (1995). *Introdução à mecânica dos Fluidos*. Editora Guanabara Koogan, S.A. (*)
- [4] - Isidoro, J. (2006). *Exercícios propostos de Hidráulica Geral*. Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Algarve. (*)
- [5] - Lencastre, A.(1983). *Hidráulica Geral*. Hidroprojecto. Lisboa; (*)
- [6] - Neto, A.; Alvarez, G. A. (1982). *Manual de Hidráulica*. Volume I e II. Editora Edgard Blucher, Lda. (*)
- [7] - Novais-Barbosa (1991). *Mecânica dos fluidos e Hidráulica Geral*. Porto Editora. Vol. I e II. Porto; (*)
- [8] - Quintela, A. C. (1985). *Hidráulica*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa; (*)

(*) Available at the *Campus* da Penha library.