

Unidade Curricular	Hidráulica	Área Científica	Construção Civil e Engenharia Civil
CTeSP em	Prospecção Mineral e Geotécnica	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2016/2017	Ano Curricular	2
Nível	0-2	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	4065-573-2003-00-16		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP - - PL 60 TC - - S - - E - - OT 60 O 102

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Sérgio Manuel de Sousa Rosa

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Ler e compreender literatura e trabalhar com tabelas, gráficos, diagramas e grandezas físicas na área da mecânica dos fluidos e hidráulica.
2. Conhecer as propriedades dos fluidos.
3. Resolver problemas de estática dos fluidos.
4. Conhecer e compreender os vários tipos de regime de escoamento.
5. Resolver problemas básicos de escoamentos em condutas.

Pré-requisitos

Não aplicável

Conteúdo da unidade curricular

Unidades e dimensões. Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Escoamento de fluidos em tubos.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Propriedades dos fluidos.
 - Densidade e massa volúmica.
 - Peso específico.
 - Volume específico.
 - Compressibilidade.
 - Viscosidade.
2. Estática dos fluidos.
 - Pressão.
 - Equação fundamental da hidrostática.
 - Pressão absoluta e pressão manométrica.
 - Forças de pressão em superfícies planas.
 - Forças de pressão em superfícies curvas.
 - Centros de pressão.
3. Escoamento de fluidos em condutas
 - Equações fundamentais.
 - Viscosidade. Escoamento laminar. Número de Reynolds.
 - Escoamento turbulento (tubos lisos e rugosos).
 - Factor de atrito.
 - Perdas de carga contínuas em tubos.
 - Equação de Darcy-Weisbach.
 - Atrito em tubos-fórmulas empíricas.
 - Perdas de carga localizadas.

Bibliografia recomendada

1. R. Giles. "Fluid Mechanics and Hydraulics- Theory and Problems". Schaum's, 1994.
2. A. Lencastre. "Hidráulica Geral". Edição do autor, 1996.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Nas aulas teóricas far-se-á a exposição dos conceitos fundamentais para a compreensão do conteúdo programático, complementada com a apresentação de exemplos de aplicação. Os alunos farão a sua auto-aprendizagem guiada pelo docente, que lhes propõe a resolução de um conjunto de problemas, depois analisados e resolvidos nas aulas práticas e realização de trabalhos laboratoriais com relatório.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
 - Trabalhos Laboratoriais - 15% (Trabalho 1)
 - Trabalhos Laboratoriais - 15% (Trabalho 2)
 - Exame Final Escrito - 70%
2. Alternativa 2 - (Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%
3. Alternativa 3 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Sérgio Manuel de Sousa Rosa	Debora Rodrigues de Sousa Macanjo Ferreira	Carlos Jorge da Rocha Balsa	Albano Agostinho Gomes Alves
20-10-2016	02-11-2016	10-11-2016	10-01-2017