

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E AMBIENTE

LICENCIATURA EM ENGENHARIA CIVIL

HIDRÁULICA I

1.º SEMESTRE (2026-2027)

INFORMAÇÕES

A. OBJECTIVOS GERAIS

O objectivo principal da Hidráulica I é proporcionar o conhecimento e o domínio de conceitos básicos da Mecânica dos Fluidos e da Hidráulica e a respectiva aplicação à resolução de problemas de Engenharia, dando-se especial ênfase a problemas associados ao movimento da água.

Os principais métodos de análise e de cálculo da Mecânica dos Fluidos (Hidrostática, Hidrocinemática e Hidrodinâmica, incluindo os princípios de conservação na forma integral e na forma diferencial) ocupará cerca de dois terços do semestre. Os elementos de Hidráulica, envolvendo escoamentos internos (sistemas em pressão) e externos (ações em corpos imersos), terão um carácter mais aplicado e ocuparão o terço final do semestre.

B. ESTRUTURA

Prevê-se um total de catorze semanas com duas aulas teórico-práticas semanais, cada uma de duas horas.

C. PROGRAMA

Mecânica dos Fluidos

- Propriedades dos fluidos e análise dimensional.
- Hidrostática.
- Hidrocinemática.
- Leis de conservação na forma integral.
- Leis de conservação na forma diferencial.
- Escoamentos internos e externos de fluidos viscosos.

Elementos de Hidráulica

- Leis de resistência de escoamentos permanentes uniformes.
- Forças hidrodinâmicas em corpos imersos.
- Escoamentos permanentes em pressão.
- Escoamentos variáveis em pressão.

D. MÉTODO DE ENSINO/APRENDIZAGEM

O método de ensino/aprendizagem é baseado em três vetores:

- transmissão e aplicação de conhecimentos em ambiente de aula e no laboratório;
- estudo individual dos elementos de estudo disponibilizados e de outros sugeridos;
- esclarecimento de dúvidas por parte dos docentes.

Estes vetores são essenciais para que o aluno atinja os objetivos propostos na unidade curricular. Salienta-se, em particular, o acompanhamento da matéria através do estudo individual, o qual permite consolidar e aprofundar os conhecimentos transmitidos nas aulas.

E. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia de base

- a) Cardoso, A.H.; Covas, D.; Ferreira, R.; Almeida, A.B., Hidráulica: Fundamentos e Aplicações, Volume I, IST Press, 2.ª Edição, 2026.
- b) Quintela, A. “Hidráulica”, Fundação Calouste Gulbenkian. 12.ª edição, 2000.
- c) Manual dos Trabalhos de Laboratório, 2023.

Bibliografia complementar aconselhada

- a) Lencastre, A. “Hidráulica Geral”, 1983.
- b) Munson, B.R.; Young, D.F.; Okiishi, T.H. “Fundamentals of Fluid Mechanics”, Wiley, 5ª edição c/CD, 2006.
- c) Oliveira, L.A. e Lopes, A.G. “Mecânica dos Fluidos”. ETEP, 2006.
- d) Potter, M.C. e Wiggert, D.C. “Mechanics of Fluids”, 3ª edição, Brooks-Cole, 2002.
- e) White, F. M. “Fluid Mechanics”, 7ª edição, McGraw-Hill, 2011.

F. AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

A avaliação de conhecimentos será feita em três instâncias: Época Normal, Época De Recurso e Época Especial. Todos os alunos inscritos poderão ser avaliados nas Épocas Normal e de Recurso, contando para a classificação final a melhor das classificações obtidas nestas épocas. Serão avaliados em Época Especial os alunos autorizados pelos órgãos competentes do IST nos termos dos regulamentos em vigor.

A avaliação em Época Normal será totalmente realizada por avaliação contínua, sendo constituída por dois MAP60 (peso 0,90) e um/dois relatório(s) laboratoriais (peso 0,10). A avaliação em Época de Recurso compreende um exame (peso 0,90) e os relatórios laboratoriais (peso 0,10). A avaliação em Época Especial inclui unicamente um exame.

A aprovação na unidade curricular requer a verificação de duas condições: (i) a obtenção da classificação mínima de 8,0 valores na média aritmética das classificações dos dois MAP60 ou de 8,0 valores no exame da Época de Recurso; e (ii) a obtenção da classificação final mínima de 9,5 valores, calculada através da média ponderada entre os dois MAP60, ou o exame, e os trabalhos laboratoriais. Não existe nota mínima nos relatórios laboratoriais, nem em cada um dos MAP60 individuais.

Os relatórios sobre trabalhos laboratoriais serão realizados por grupos de quatro alunos, de acordo com as orientações estabelecidas em regulamento próprio. Poderão ser considerados os trabalhos realizados no ano letivo de 2025/2026.

Os alunos que obtiverem classificação final superior a 16 valores, em qualquer das épocas, e que pretendam defendê-la terão de realizar uma prova oral. Caso não o façam, ser-lhes-á atribuída a classificação final de 16 valores.

Os alunos aprovados em anos anteriores que pretendam realizar melhoria de nota serão tratados como os restantes alunos.

G. INSCRIÇÕES E REALIZAÇÃO DE PROVAS

Os alunos deverão inscrever-se num turno no sistema FENIX e estão vinculados a frequentar as aulas desse turno. Os MAP60 serão realizados fora do horário letivo.

Os alunos deverão também inscrever-se no FENIX para os MAP60 e para os exames até dois dias úteis antes da respetiva data, sem o que não será garantida a realização das provas.

H. CORPO DOCENTE

Dídia Covas	Responsável sem turno atribuído
Diogo Mendes	TP01 (Seg. 17:00 - 19:00 - VA6 ; Qui. 13:30 - 15:30 - VA5)
Rui Ferreira	TP02 (Qui. 15:30 - 17:30 - VA5 ; Sex. 15:30 - 17:30 - VA6)
Miguel Tavares / Maria Fortunato	Componente Laboratorial

I. HORÁRIO DE DÚVIDAS

Os horários de dúvidas dos docentes da unidade curricular serão estabelecidos e afixados durante as duas primeiras semanas de aulas.

J. DATAS DE REFERÊNCIA

Início das aulas	07/09/2026
Fim do período letivo	18/12/2026
Datas de provas de avaliação	
– 1.º MAP:	28/10/2026 – 10h30
– 2.º MAP:	16/12/2026 – 19h:30 (a confirmar)
– Exame de Recurso:	26/01/2027 – 10h30 (a confirmar)

O responsável da unidade curricular



Dália Covas
IST, 16 de setembro de 2026