



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENGENHARIA CIVIL
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

PLANO DE ENSINO

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Disciplina	HID-41 Hidrologia e Drenagem			
Carga horária semanal	Teoria	Exercícios	Laboratório	Estudo
	4	0	1	3
Pré-requisitos	HID-32 Hidráulica			
Período	1º Semestre		Ano	2026
Docente	Profa. Dra. Danielle de Almeida Bressiani			
Contato	daniellebressiani@ita.br			

2. OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno deverá estar capacitado a entender os fenômenos hidrológicos e a calcular o balanço hídrico em uma bacia hidrográfica decorrente da inter-relação entre esses fenômenos, que são: precipitação, infiltração, escoamento superficial e de base, evapotranspiração e águas subterrâneas. O aluno deverá também estar capacitado a conceber, dimensionar e projetar sistemas de drenagem superficiais e subterrâneos urbanos, aeroportuários e rodoviários.

3. EMENTA

O ciclo hidrológico. Características das bacias hidrográficas. Precipitação, infiltração, evaporação e evapotranspiração, escoamento subsuperficial e águas subterrâneas. Hidrologia estatística e distribuição dos valores extremos. Mudanças Climáticas. Escoamento superficial: grandezas características, estimativa de vazões, características dos cursos d'água e previsão de enchentes. Curva de permanência. Hidrometria de cursos d'água e obtenção da curva-chave. Drenagem superficial: elementos constitutivos dos sistemas de micro e macrodrenagem e parâmetros de projeto. Medidas de controle de inundações estruturais e não-estruturais. Aquaplanagem em pistas rodoviárias e aeroportuárias. Drenagem subterrânea: rebaixamento do lençol freático, sistemas de poços, sistemas de ponteiros, galerias de infiltração, drenos transversais, drenos longitudinais e critérios de dimensionamento de filtros de proteção. Projeto de drenagem de aeroportos e de drenagem urbana.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

DIVISÃO DE ENGENHARIA CIVIL

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

4. BIBLIOGRAFIA

Básica:

CHOW, V. T. Applied Hydrology. New York: McGraw-Hill, 1988.

COLLISHONN, W; DORNELLES, F. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. Porto Alegre: ABRH, 2013.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. São Paulo: EDUSP, 1995.

TUCCI, C. E. M., PORTO, R. L. L.; BARROS, M. T. Drenagem urbana. Porto Alegre: ABRH – Ed. da Universidade - UFRGS, 1995.

Complementar:

Advisory Circular 150/5320-5D, 2013. Federal Aviation Administration, U.S. Department of Transportation.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. Manual de Drenagem de Rodovias. 2 ed. Rio de Janeiro, 2006.

HORONJEFF, R.; MCKELVEY, F. X. Planning and design of airports. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 1994.

5. MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Nota 1º Bimestre = Prova 1 (60%) + Atividades (10%) + Projeto 1 (30%);

Nota 2º Bimestre = Prova 2 (60%) + Atividades (10%) + Projeto 2 (30%);

Nota Exame = Avaliação do Projeto Final da Disciplina (100%);

6. METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino será composta por aulas teóricas e práticas presenciais; com projetos, metodologias ativas, atividades extra-classe e trabalhos individuais e em grupo. As aulas teóricas serão expositivas com a utilização de recursos como quadro, computador, apresentações, vídeos, etc, assim como com atividades dinâmicas com o aluno. As aulas práticas serão desenvolvidas através de trabalhos e atividades de projeto, tanto no papel, como no espaço aula, utilizando os recursos computacionais para o desenvolvimento de exercícios e projetos. Está prevista na disciplina também a visitas técnicas (a depender de disponibilidade). O cronograma previsto dos tópicos abordados durante a disciplina segue abaixo.



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENGENHARIA CIVIL
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL-AERONÁUTICA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO 2026

Semana	Conteúdo Previsto
1	Apresentações. Introdução. O ciclo hidrológico.
2	Bacias hidrográficas. Balanço Hídrico.
3	Precipitação.
4	Precipitação. Interceptação. Infiltração.
5	Evaporação e evapotranspiração. Escoamento subsuperficial e águas subterrâneas.
6	Escoamento superficial. Curva de permanência.
7	Hidrologia estatística e distribuição dos valores extremos. Mudanças Climáticas. Entrega Projeto 1.
8	Prova 1
SEMANINHA	
9	Hidrometria de cursos d'água e obtenção da curva-chave.
10	Manejo e Drenagem Urbana. Concepção. Microdrenagem
11	Micro e macrodrenagem.
12	Medidas de controle de inundações estruturais e não-estruturais.
13	Drenagem de Rodovias. Entrega Projeto 2.
14	Aquaplanagem em pistas rodoviárias e aeroportuárias. Drenagem de Aeroportos.
15	Drenagem subterrânea.
16	Prova 2
17	EXAME - Entrega e Apresentação do Projeto Final