



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

PLANO DA DISCIPLINA

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	2025
Docente	1º Ten VICTORIA CATARINA SOUZA LOPES			
Contato	catarinavcsl@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, evaporação 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 superficial 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 ponteiras, galerias de infiltração, drenos transversais, drenos longitudinais e critérios de dimensionamento de filtros de proteção. Projeto de drenagem de aeroportos e de drenagem urbana.

4- BIBLIOGRAFIA

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- SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Nota _{1º Bimestre} = Prova P1 Teórica (60%) + Prova P1 Prática (40%)

Nota _{2º Bimestre} = Prova P2 Teórica (60%) + Prova P2 Prática (40%)

Nota _{Exame} = Avaliação do Projeto (100%)

6- METODOLOGIA

O curso será ministrado na modalidade presencial, contando com aulas expositivas com aplicação de exercícios.

As provas teóricas e práticas têm a finalidade de avaliar o aprendizado do aluno, quanto aos diversos tópicos da matéria, sendo permitida a consulta à bibliografia do curso em sua realização.

O projeto de drenagem baseia-se no dimensionamento de um sistema de drenagem de um aeroporto e será executado em duplas. Cada dupla deverá dimensionar os diversos componentes do sistema de drenagem para um conjunto de dados hidrológicos distintos e elaborar um relatório final, que será avaliado.

O cronograma dos tópicos abordados durante as aulas é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Cronograma das aulas e dos trabalhos durante o semestre letivo

1º BIMESTRE		2º BIMESTRE	
Sem.	Tópicos	Sem.	Tópicos
1ª	Apresentação do curso; Introdução à Hidrologia.	1ª	Microdrenagem – componentes e dimensionamento.
2ª	Ciclo Hidrológico; Água na Atmosfera (chuvas frontais, orográficas e convectivas).	2ª	Macro-drenagem – componentes e dimensionamento; escoamento em canais.
3ª	Variáveis Hidrológicas; Consistência de Dados Pluviométricos.	3ª	Infiltração. <i>Projeto: Dimensionamento dos dispositivos de drenagem.</i>
4ª	Séries Anuais. Distribuições Estatísticas em Hidrologia. <i>Projeto: Estudo Hidrológico.</i>	4ª	Medição de Vazão; Equipamentos de medição. Drenagem de Rodovias
5ª	Ajustes de Equações IDF.	5ª	Medidas compensatórias em drenagem.
6ª	Escoamento Superficial; Método Racional e SCS; Teoria do Hidrograma Unitário.	6ª	Evaporação; Águas subterrâneas – aquíferos e uso de poços; Drenagem Subterrânea.
7ª	Sistemas de Drenagem Superficial. <i>Projeto: Lançamento dos dispositivos de drenagem e cálculo das bacias de contribuição.</i>	7ª	Evapotranspiração; Drenagem de Aeroportos. <i>Projeto: Elaboração dos Memórias Descritivo e de Cálculo/ Dimensionamento.</i>
8ª	Aplicação da P1.	8ª	Aplicação da P2.
SEMANINHA/CORREÇÃO P1		1ª	Entrega do relatório de projeto.
		2ª	CORREÇÃO P2 E EXAME