

# Hidráulica dos Conduitos Livres

## SHS 410 – Aula #01

### Apresentação e introdução

Prof. Rodrigo de Melo Porto – T1

[rodrigo@sc.usp.br](mailto:rodrigo@sc.usp.br)

Prof. Jamil A. A. Anache – T2

[jamil.anache@usp.br](mailto:jamil.anache@usp.br)



**EESC • USP**

# Conteúdo

- 1. Apresentação da disciplina**
- 2. E-disciplinas**
- 3. Divisão dos grupos de laboratório**
- 4. Horários de atendimento aos estudantes**
- 5. Material didático**
- 6. Considerações sobre os métodos de cálculo**
- 7. Dúvidas e avisos**

# 1. Apresentação da disciplina

Escoamento de água em condutos livres, em regime permanente, perda de carga, dimensionamento de canais, dissipação de energia, medidas de vazão, orifícios, etc.

Disciplina necessária para projetos de sistemas de esgotos sanitários, drenagem urbana, instalações hidráulico-sanitárias, obras hidráulicas, etc.

**Leitura do contrato social**

# 1. Apresentação da disciplina

## Ementa do curso

Cap 7 – escoamento em superfície livre.

Cap 8 – Canais – escoamento permanente e uniforme.

Cap 9 – Observações sobre projeto e construção de canais.

Cap 10 – Energia específica.

Cap 11 – Ressonância hidráulica.

Cap 12 – Orifícios – tubos curtos – comportas - vertedores.

Cap 13 – escoamento permanente gradualmente variado em canais.

# 2. E-disciplinas

The screenshot shows the Edisciplinas USP interface. The top navigation bar includes 'DISCIPLINAS USP', 'Disciplinas', 'Suporte', and 'Idioma'. The user is logged in as 'Jamil Alexandre Ayach Anache'. The breadcrumb trail is 'Início > Meus Ambientes > 2019 > EESC > SHS > SHS0410-2019'. The main content area features a left sidebar with 'Administração' and 'Navegação' menus. The central content includes a 'Avisos' section with two notices regarding group selection for Turma A and Turma B, both marked as 'Restrito'. Below the notices is a list of chapters: 'Capítulo 7 - Escoamentos em superfície livre', 'Capítulo 8 - Canais: Escoamento permanente e uniforme', 'Capítulo 9 - Observações sobre o projeto e construção de canais', 'Capítulo 10 - Energia ou carga específica', 'Capítulo 11 - Ressalto hidráulico', 'Capítulo 12 - Orifícios, tubos curtos e vertedores', 'Capítulo 13 - Escoamento permanente gradualmente variado', and 'Capítulo 14 - Escoamento variável em canais'. An 'Ativar edição' button is located in the top right of the content area.

<https://edisciplinas.usp.br/>



# 3. Divisão dos grupos de laboratório

Escolha de grupo (Turma 2 - jupiterweb / Turma B - Prof. Jamil)

Grupos visíveis Todos os participantes ▾

Exibir 0 respostas

Lab.	Dia	Grupos	Lab.	Dia	Grupos
		T-B			T-B
	10/09	G1-G2		15/10	G5-G6
1	24/09	G3-G4	2	22/10	G3-G4
	01/10	G5-G6		29/10	G1-G2

Escolha	Grupo	Mostrar descrição	Preencher	Membros do grupo	Show Group Members
<input type="radio"/>	Grupo 1B			0	
<input type="radio"/>	Grupo 2B			0	
<input type="radio"/>	Grupo 3B			0	
<input type="radio"/>	Grupo 4B			0	
<input type="radio"/>	Grupo 5B			0	
<input type="radio"/>	Grupo 6B			0	

Salve a minha escolha

# 4. Horários de atendimento aos estudantes

Verificar disponibilidade dos estagiários PAE e monitores PEEG

## Estagiários PAE

- Alan Reis – [alanreis@usp.br](mailto:alanreis@usp.br)
- Hélio Correia da Silva Jhuniór – [correiajhr@usp.br](mailto:correiajhr@usp.br)

## Monitor PEEG

- Tiago da Cunha Campos – [tiago.cunha.campos@usp.br](mailto:tiago.cunha.campos@usp.br)

# 5. Material didático



**Disponíveis na EDUSP**

## 6. Considerações sobre os métodos de cálculo

- Calculadora com SOLVER

ou

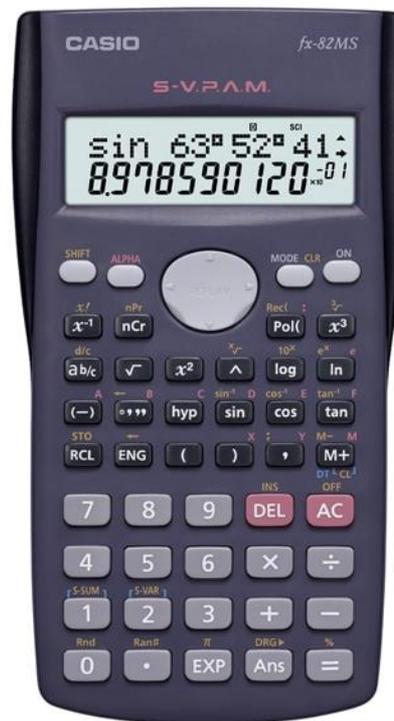
- Iterações (tentativa e erro) e uso das tabelas do livro



## 6. Considerações sobre os métodos de cálculo

### Equações não explícitas

1. Colocar o valor inicial da variável SHFIT – STO – X (sem ALPHA)
2. Escrever a equação com a variável X (ALPHA)
3. Apertar =
4. Repetir 1, adotando outro valor para X e seta Replay ↑
5. Apertar =
6. Repetir o ciclo 4/5 até convergência



# 7. Dúvidas e avisos

- Disciplina com 2ª avaliação – REC em Março/2020
- 2ª avaliação SHS 409 – aguardar Prof. Edson Wendland e Profa. Maria Gamboa
- Controle de presença

Conteúdo disponível no



# Obrigado!

[jamil.anache@usp.br](mailto:jamil.anache@usp.br)

SHS-EESC-USP

Sala 8217

Fone: (16) 3373 9530