



PLANO DE DISCIPLINA

1. IDENTIFICAÇÃO

| | | | | |
|-----------------------|--|------------|-------------|--------|
| Matéria | HID-32 Hidráulica | | | |
| Carga horária semanal | Teoria | Exercícios | Laboratório | Estudo |
| | 3 | 0 | 1 | 3 |
| Pré-requisitos | HID-31 | | | |
| Período | 2º | | Ano: 2010 | |
| Docente (s) | Nadiane Smaha Kruk – sala 2115, ramal 6800 | | | |
| | nadiane@ita.br | | | |

2. EMENTA

Escoamento em orifícios, bocais e tubos curtos. Vertedores. Escoamento em condutos forçados: perdas de carga distribuídas e localizadas, fórmula universal, fórmulas empíricas, ábacos, órgãos acessórios das instalações, reservatórios interligados. Instalações de recalque: bombas hidráulicas, curvas características, seleção, montagem, diâmetro econômico. Golpe de aríete: cálculo da sobrepressão e dispositivos antigolpe. Escoamento em condutos livres: equação básica de Chèzi, fórmulas empíricas, regimes torrencial e fluvial, ressalto hidráulico e remanso. Hidrometria: medida de vazão em condutos forçados, livres e em cursos d'água.

3. OBJETIVOS

- Fornecer conhecimentos básicos de hidráulica para engenheiros civis, com base em Mecânica dos Fluidos.
- Apresentar aplicações da hidráulica a obras civis.
- Fundamentar os cursos de Instalações Hidráulicas Prediais, Saneamento e Hidrologia e Drenagem com conhecimentos de hidráulica necessários.

4. RECURSOS E MÉTODOS

Aulas expositivas e com aplicação de exercícios, práticas laboratoriais.

5. AULAS DE LABORATÓRIO

- Perdas de carga distribuídas e localizadas;
- Curvas características de bombas;
- Escoamento em canal, ressalto hidráulico;
- Escoamento em canal, vertedores e medidores de vazão;

6. AVALIAÇÃO

- Notas bimestrais: 01 prova escrita (70% da nota), listas de exercícios (10% da nota) e 02 laboratórios (20% da nota)

A prova deverá ser realizada entre a 7ª e a 8ª semana de aula de cada bimestre. A escolha da data será feita na primeira semana de aula e, uma vez agendada, não será alterada. Observe que as provas serão, sempre, aplicadas para a turma toda, não há possibilidade de aplicação individual. As provas normalmente ocupam 3 (três) tempos de aula.

As provas serão sempre sem consulta e, nas questões numéricas, não é permitido o uso de programas, próprios ou alheios, que se refiram ao conteúdo da matéria. Fórmulas e equações serão fornecidas.

- Nota de exame: 01 prova escrita.

O exame cobre sempre **toda** a matéria do curso e deverá ser realizado entre a 9ª e 10ª semana do segundo bimestre. Tem duração máxima de 3 (três) horas.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Azeveto Netto, J. M. (1998) Manual de Hidráulica – 8a ed. Edgard Blücher, São Paulo.
2. Porto, R. M. (2004) Hidráulica Básica – 4a ed. EESC-USP, São Carlos.

7. CRONOGRAMA

| Semana | Conteúdo | Bibliografia |
|--------|--|--------------|
| 1 | Escoamentos em orifícios, bocais e tubos curtos. | 1 e 2 |
| 2 | Vertedores. | 1 e 2 |
| 3 | Escoamentos em condutos forçados: perdas de carga distribuídas e localizadas, fórmula universal, fórmulas empíricas ábacos | 1 e 2 |
| 4 | Escoamentos em condutos forçados: perdas de carga distribuídas e localizadas, fórmula universal, fórmulas empíricas ábacos | 1 e 2 |
| 5 | Sistemas de tubulações: posição dos encanamentos, condutos equivalentes. | 1 e 2 |
| 6 | Sistemas de tubulações: posição dos encanamentos, condutos equivalentes. | 1 e 2 |
| 7 | Reservatórios interligados, distribuição em marcha | 1 e 2 |
| 8 | Órgãos acessórios das instalações | 1 e 2 |
| 9 | Instalações de recalque: bombas hidráulicas, curvas características, seleção montagem, diâmetro econômico | 1 e 2 |
| 10 | Instalações de recalque: bombas hidráulicas, curvas características, seleção montagem, diâmetro econômico | 1 e 2 |
| 11 | Golpe de aríete: cálculo da sobrepressão e dispositivos antigolpe | 1 e 2 |
| 12 | Escoamento em condutos livres: equação básica de Chèzi, fórmulas empíricas, regimes torrencial e fluvial | 1 e 2 |

| | | |
|-----------|--|-------|
| 13 | Escoamento em condutos livres: equação básica de Chèzi, fórmulas empíricas, regimes torrencial e fluvial | 1 e 2 |
| 14 | Ressalto hidráulico e remanso | 1 e 2 |
| 15 | Ressalto hidráulico e remanso | 1 e 2 |
| 16 | Hidrometria: medida de vazão em condutos forçados, livres e em cursos d'água | 1 |