

<b>DISCIPLINA:</b> Modelos Reduzidos Aplicados à Engenharia	<b>CÓDIGO:</b> DEC.77
---	-----------------------

**VALIDADE:** Início: **11/2014** Término: **atual**

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula Semanal: 4 aulas Créditos: 4

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Específica

**Ementa:**

Metrologia: O Sistema de medição; erro de medição; estimativa da incerteza e correção em medições diretas; calibração de sistemas de medição; Dimensão, Grupos adimensionais e variáveis: Consistência dimensional; relações empíricas não consistentes; grupos adimensionais; Análise Dimensional: princípio da homogeneidade dimensional; teorema pi de Buckingham; adimensionalização das equações básicas; modelos e teoria da semelhança; Modelos reduzidos: modelos estruturais; modelos aerodinâmicos; modelos hidráulicos e modelos geotécnicos.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia de Produção Civil	9º, 10º	Hidrotecnia e recursos ambientais		X

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Engenharia Civil/Curso de Engenharia de Produção Civil

**INTERDISCIPLINARIDADES**

Pré-requisitos	Código
Hidráulica	S2HIDA01
Co-requisitos	
-	

**Objetivos:**

1	Introduzir conceitos de medição experimental precisa e trabalhar aspectos da modelagem física em processos de Engenharia.
---	---

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Sistema de medição e erro de medição.	4
2 Estimativa da incerteza e correção em medições diretas.	4
3 Calibração de sistemas de medição	4
4 Prova 1	4
5 Dimensão, Grupos adimensionais e variáveis. Consistência dimensional	4
6 Relações empíricas não consistentes; grupos adimensionais;	

7	Prova 2	4
8	Análise Dimensional: princípio da homogeneidade dimensional;	4
9	Teorema pi de Buckingham;	4
10	Adimensionalização das equações básicas;	4
10	Trabalho em grupo	4
11	Modelos e teoria da semelhança	4
12	Modelos reduzidos: modelos estruturais	4
13	Modelos aerodinâmicos e modelos hidráulicos	4
14	Modelos geotécnicos	4
15	Prova 3	4
<b>Total</b>		<b>60</b>

### **Bibliografia Básica**

1	DAEE; CETESB. Drenagem urbana: manual de projeto. 3ª. ed., São Paulo: DAEE; CETESB, 1986.
2	WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos, 4 ed., Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.
3	FOX, R.W.; MCDONALD, A.T. Introdução à mecânica dos fluidos, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

1	TAYLOR, E. S. Dimensional Analysis for Engineers. Oxford: Clarendon Press, 1974.
2	KASPRZAK, W. ; LYSIK, B. e RYBACZUK, M. Dimensional Analysis in the Identification of Mathematical Models. World Scientific, 1990.
3	SZIRTES, T. Applied dimensional analysis and modeling, McGraw- Hill, 1998.
4	PALMER, A. C. Dimensional Analysis and Intelligent Experimentation, Singapore: World Scientific, 2008.