

**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**



# **UNIDADE CURRICULAR**

---

**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**UNTL 2014**

## ÍNDICE

- I. Lista de Docentes que envolvem na elaboração conteúdo Curricular
- II. Estrutura Curricular e Plano de Estudos
- III. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau ou diploma
- IV. Unidade Curricular Semestral
- V. Ficha da Unidade Curricular

**I. LISTA DE DOCENTES QUE ENVOLVEM NA ELABORAÇÃO CONTEÚDO CURRICULAR**



UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E  
FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Avenida Hera – Díli, PO.Box. 317, Telemóvel 7347454

Encontro ba Dala :Dalima  
Ano Académico : 2014  
Loron/ Data : Quarta-Feira  
Fatin : Sala Docente

AGENDA:

1. Apresentaun Resultado Final Curriculum no Dossier /Syllabus ECTS husi dosente idakidak /grupo dosente.
2. Formaliza resultado final Curriculum no Dossier /Syllabus ECTS.
3. Ejame recursu
4. Entrega Resultadu ejame semestre impar final ba departementu
5. Ejame monografia ba segunda fase.
6. Seluseluk

LISTA PRESENSA BA ENKONTRU DALIMA

No	Nome	Docente	Telemóvel	Assinatura
1	Justino da Costa Soares		7728452	
2	Jai Maria C B Ximenes	Docente	77851575	
3	Renato M. da Cruz		7782670	
4	Tomás Soares		77014153	
5	Benjamin Hopffer Matus		77839972	
6	Sergio Miguel Freitas		77024484	
7	Alexis Gromato	-11-	77449605	
8	Antonia T. CR. de Oliveira	-11-	75613603	
9	Leonel M	11	7779115	
10	Paulo da Silva	Dir. Dep.	77347454	

Hera, 02 Julho 2014  
Director do Departamento

(Paulo da Silva, M. Eng.)

## II. ESTRUTURA CURRÍCULAR E PLANO DE ESTUDOS

1. **Estabelecimento do Ensino:** Universidade Nacional de Timor-Lorosae (UNTL)
2. **Unidade Orgânica:** Faculdade da Engenharia, Ciências e Tecnologia
3. **Curso:** Licenciatura em Engenharia Civil
4. **Grau ou Diploma:** Licenciado
5. **Área Científica Predominante:** Engenharia Civil
6. **Descrição do Curso**

O Curso de Licenciatura em Engenharia Civil na Universidade Nacional Timor-Lorosae (UNTL) é introduzido em regime presencial com duração de 4 anos.

A Engenharia Civil é um ramo da engenharia que projeta e executa obras de dimensões e complexidade múltiplas. Um estudante do Curso de Engenharia Civil deve possuir conhecimentos básicos de física e matemática, bem como uma formação básica generalizada que permitirá cruzar com outras áreas de conhecimento, devido à abrangência da Engenharia Civil.

Matérias vastas como a Mecânica dos Materiais, Hidráulica e Engenharia de Sistemas, fazem parte da formação do Engenheiro Civil, tornando-o um profissional polivalente e possibilitando-lhe a atuação em sectores diversificados e, por vezes, até complementares, como seja a construção de edifícios e pontes, obras hidráulicas e de aproveitamento de recursos hídricos e ambientais, planeamento regional e urbano, infraestruturas e sistemas de transportes. É de fundamental importância a consciência com que futuramente, como Engenheiro Civil, executará trabalhos de natureza multidisciplinar, que envolvem administração, economia e questões jurídicas.

Assim, o curso segue os objectivos estabelecidos no processo de Bolonha, com o objectivo de formar Engenheiros Cívicos capazes de aliar competências profissionais e postura crítica, contemplando as tendências que levam à produção de todos os saberes, nas áreas do conhecimento do mercado, no contexto nacional e internacional.

### 7. Perfil dos Formandos

O graduado em Engenharia Civil é um profissional que atua nos sectores ligados à produção e aos serviços, isto é, em empresas ou desenvolvendo atividades autónomas, como empreendedores ou profissionais liberais. O Curso permitirá, ainda, que os graduados desenvolvam atividades de investigação e ensino, o que contribuirá para o enriquecimento dos seus conhecimentos profissionais e do exercício da atividade de docência em instituições escolares técnicas e profissionais.

### 8. Competências

O Licenciado em Engenharia Civil deve, ao longo da sua formação académica,

adquirir a capacidade de:

- Aplicar métodos científicos na resolução de problemas concretos de Engenharia, procurando uma gestão equilibrada dos recursos disponíveis;
- Intervir em áreas de Estruturas, Construção e Geotecnia, Hidráulica e Recursos Hídricos, Vias de Comunicação, Planeamento, Transportes e Gestão;
- Intervir em projetos de estruturas, na concepção e execução de empreendimentos e obras de edifícios e pontes, de geotecnia e fundações, de hidráulica e recursos hídricos, de vias de comunicação, de urbanização e transportes;
- Intervir na recuperação de património edificado e no reforço estrutural de pontes e viadutos;
- Intervir no mercado de trabalho, tendo em conta a complexidade tecnológica e uma grande variabilidade de padrões;
- Formação de qualidade e a capacidade tecnológica de base que permita ultrapassar com sucesso os novos desafios que a sociedade do futuro inevitavelmente trará.

## **9. Saídas Profissionais**

Os Engenheiros formados em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharia, Ciências e Tecnologia da UNTL estarão capacitados a intervir em diversas áreas, das quais se destacam as seguintes:

- Capacidade de promoção da atividade no domínio de autoemprego, seja de forma empresarial ou de profissão liberal;
- Direção e fiscalização de obras;
- Elaboração e Coordenação de projetos;
- Quadros técnicos de instituições da Administração Central e Local, sejam estas públicas ou privadas;
- Serviços de Manutenção e gestão de estaleiros.

**10. Número de Créditos necessário a obtenção do grau : = 240 (180 + 60)**

**11. Duração normal do Curso: 4 anos / 8 semestres**

### III. ÁREAS CIENTÍFICAS E CRÉDITOS QUE DEVEM SER REUNIDOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU OU DIPLOMA

**Quadro No. 1**  
**Áreas Científicas e Créditos que devem ser reunidos para a obtenção do Grau**

No.		CODIGO	DENOMINAÇÕES	CREDITOS	Docente
<b>CONTEUDO BASICO TRANVERSAIS A NIVEL UNIVERSIDADE</b>					
1	1	CBUN-b-1-1	Língua Portuguesa 1	4	UNTIL
2	2	CBUN-b-2-1	Língua Inglesa 1	4	UNTIL
3	3	CBUN-b-3-1	Língua Tetum 1	4	UNTIL
4	4	CBUN-b-1-2	Língua Portuguesa 2	5	UNTIL
5	5	CBUN-b-2-2	Língua Inglesa 2	5	UNTIL
6	6	CBUN-b-3-2	Língua Tetum 2	5	UNTIL
7	7	CBUN-b-5-1	Educação Cívica, Ética e Moral	3	UNTIL
8	8	CBUN-b-4-1	Matemática Básica	6	UNTIL
<b>CONTEUDO BASICO TRANVERSAIS A NIVEL FACULDADE</b>					
9	1	CBFE-b-6	Física Básica	6	UNTIL
10	2	CBFE-b-7	Informática Básica	6	UNTIL
11	3	CBFE-b-8	Química	6	UNTIL
<b>CONTEUDO BASICO TRANVERSAIS A NIVEL DEPARTAMENTO</b>					
12	1	EC001	Introdução de Eng. Civil + Ambiente	6	Benjamim
13	2	EC002	Calculo I	5	João Fernandes
14	3	EC003	Calculo II	5	João Fernandes
15	4	EC004	Estatística Aplicada a Eng.	4	Benjamim
<b>CONTEUDO PROFISSIONAL TRANVERSAIS A NIVEL DEPARTAMENTO</b>					
16	1	EC005	Desenho Técnico	6	Paulo da Silva
17	2	EC006	Geologia para Engenharia	4	Benjamim
18	4	EC007	Topografia	6	Benjamim
19	5	EC008	Materiais de Construção Civil	6	Jose Maria
20	6	EC009	Mecânica dos Solos I	5	Mariano Renato
21	7	EC010	Mecânica dos Solos II	5	Mariano Renato
22	8	EC011	Economia para Engenharia	5	Tomas Soares X
23	9	EC012	Mecânica dos Fluidos	6	Justino +Sergio
24	10	EC013	Resistência dos Materiais	5	Leonel +Antonia
25	11	EC014	Mecânica Geral I	5	Antonia +Leonel
26	12	EC015	Mecânica Geral II	5	Antonia +Leonel
27	13	EC016	Análise de Estrutural I	5	Leonel +João F.
28	14	EC017	Análise de Estrutural II	5	Leonel +João F.
<b>CONTEUDO PROFISSIONAL ESPECIFICO TRANVERSAIS A NIVEL DEPARTAMENTO</b>					
30	1	EC018	Hidrologia	4	Justino + Sergio
31	2	EC019	Abastecimento de Água e Sane.	5	Justino + Sergio
32	3	EC020	Fundações	5	Mariano Renato
33	4	EC021	Gestão de Projetos I	5	Paulo da Silva

34	5	EC022	Gestão de Projetos II	5	Paulo
35	6	EC023	Hidráulica	5	Justino + Sergio
36	7	EC024	Geométrica de Rodovias	4	Mariano Renato
37	8	EC025	Pavimentação de Rodovias	5	Mariano Renato
38	9	EC026	Estruturas de Betão Armado I	5	Leonel
39	10	EC027	Estruturas de Betão Armado II	5	Leonel
40	11	EC028	Estruturas de Aço I	5	Aleixo Sarmento
41	12	EC029	Estruturas de Aço II	5	Aleixo Sarmento
42	13	EC030	Irrigação e Hidroinfraestruturas	5	Justino + Sergio
43	14	EC031	Metodologia Científica Estagio P.	10	Grupo
44	15	EC032	Projeto Final do Curso	20	Grupo
45	16	EC033	Matéria Opcionais	5	
Total Crédito <b>ECTS (EUROPEAN CREDIT, TRANSFER AND ACCUMULATION SYSTEM)</b> (Sistema Europeu de Transferência e Acumulação de Créditos))				<b>240</b>	
	<b>MATÉRIAS OPCIONAIS</b>				
	1	EC033-1	Sistema de Tráfego de Rodovias	5	Mariano Renato
	2	EC033-2	Drenagem	5	Justino + Sergio
	3	EC033-3	Estruturas de Pontes	5	Aleixo
	4	EC033-4	Estruturas de B. A. Pré-Esforçado	5	Leonel
	5	EC033-5	Normalização do Ribeiro	5	Justino + Sergio
	6	EC033-6	Aspecto Legal da Construção Civil	5	Paulo + Tomas
	7	EC033-7	Equipamentos Pesados	5	Jose Maria
	8	EC033-8	Planeamento de Transporte Urbana e Regional	5	Mariano Renato
	9	EC033-9	Sistema Informação Geográfica	5	Benjamin
				<b>45</b>	



#### IV. UNIDADE CURRICULAR POR SEMESTRE

**Quadro No. 1**  
**Ano 1 / Semestre 1**

No	Unidades Curriculares	Área científica/ SIGLA	Total Horas				Total Horas	Créditos
			Aulas Teóricas	Aulas Teórico Práticas	Aulas Práticas	Estudo Autônomo		
1	Língua Portuguesa 1	CBUN-b-1-1		3		2,3	5,3	<b>4</b>
2	Língua Inglesa 1	CBUN-b-2-1		3		2,3	5,3	<b>4</b>
3	Língua Tétum 1	CBUN-b-3-1		3		2,3	5,3	<b>4</b>
4	Matemática Básica	CBUN-b-4-1	2	2		4	8	<b>6</b>
5	Física Básica	CBFE-b-6	2	2		4	8	<b>6</b>
6	Informática Básica	CBFE-b-7		3		5	8	<b>6</b>
			<b>4</b>	<b>16</b>		<b>19,9</b>	<b>39,9</b>	<b>30</b>

**Quadro No. 2**  
**Ano 1 / Semestre 2**

No	Unidades Curriculares	Área científica/ SIGLA	Total Horas				Total Horas	Créditos
			Aulas Teóricas	Aulas Teórico Práticas	Aulas Práticas	Estudo Autônomo		
1	Língua Portuguesa 2	CBUN-b-1-2		3		3,45	6,45	<b>5</b>
2	Língua Inglesa 2	CBUN-b-2-2		3		3,45	6,45	<b>5</b>
3	Língua Tétum 2	CBUN-b-3-2		3		3,45	6,45	<b>5</b>
4	Educação Cívica, Ética e Moral	CBUN-b-5-1		2		2,00	4	<b>3</b>
5	Química	CBFE-b-8		2		6	8	<b>6</b>
6	Introdução de Engenharia Civil	CE001	3			5	8	<b>6</b>
			<b>3</b>	<b>13</b>		<b>23,35</b>	<b>39,4</b>	<b>30</b>

**Quadro No. 3**  
**Ano 2 / Semestre 3**

N o	Unidades Curriculares	Área Científica/ SIGLA	Total Horas				Total Horas	Créditos
			Aulas Teóricas	Aulas Teórico Práticas	Aulas Práticas	Estudo Autônomo		
1	Calculo I	CE002	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
2	Estatística Aplicada a Eng.	CE004	1	2		2,3	5,3	<b>4</b>
3	Desenho Técnico	CE005		2	4	2	8	<b>6</b>
4	Geologia para Engenharia	CE006	2	1		2,3	5,3	<b>4</b>
5	Materiais de Construção Civil	CE008	2		4	2	8	<b>6</b>
6	Mecânica Geral I	CE014	2	3		1,45	6,45	<b>5</b>
			<b>9</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>12,5</b>	<b>39,5</b>	<b>30</b>

**Quadro No. 4**  
**Ano 2 / Semestre 4**

N o	Unidades Curriculares	Área científica/ SIGLA	Total Horas				Total Horas	Créditos
			Aulas Teóricas	Aulas Teórico Práticas	Aulas Práticas	Estudo Autônomo		
1	Mecânica Geral II	CE015	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
2	Topografia	CE007	2	1	3	2	8	<b>6</b>
3	Calculo II	CE003	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
4	Resistência dos Materiais	CE013	2	3		1,45	6,45	<b>5</b>
5	Hidrologia	CE018	1	1	2	1,3	5,3	<b>4</b>
6	Mecânica dos Solos I	CE009	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>12,1</b>	<b>39,1</b>	<b>30</b>

**Quadro No.5**  
**Ano 3 / Semestre 5**

N o	Unidades Curriculares	Área científica/ SIGLA	Total Horas				Total Horas	Créditos
			Aulas Teóricas	Aulas Teórico Práticas	Aulas Práticas	Estudo Autônomo		
1	Mecânica dos Fluidos	CE012	1,5	1,5	2	3	8	<b>6</b>
2	Mecânica dos Solos II	CE010	2		3	1,45	6,45	<b>5</b>
3	Geométrica de Rodovias	CE024	2	2		1,30	5,3	<b>4</b>
4	Análise de Estrutural I	CE016	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
5	Estruturas de Aço I	CE028	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
6	Estruturas de Betão Armado I	CE026	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
			<b>11,5</b>	<b>9,5</b>	<b>5</b>	<b>13,1</b>	<b>39,1</b>	<b>30</b>

**Quadro No.6**  
**Ano 3 / Semestre 6**

No	Unidades Curriculares	Área científica/ SIGLA	Total Horas				Total Horas	Créditos
			Aulas Teóricas	Aulas Teórico Práticas	Aulas Práticas	Estudo Autônomo		
1	Hidráulica	CE023	1	1	2	2,45	6,45	<b>5</b>
2	Estruturas de Betão Armado II	CE027	2	3		1,45	6,45	<b>5</b>
3	Estruturas de Aço II	CE029	2	3		1,45	6,45	<b>5</b>
4	Pavimentação de Rodovias	CE025	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
5	Gestão de Projetos I	CE021	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
6	Análise de Estrutural II	CE017	2	2		2,45	6,45	<b>5</b>
			<b>11</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>12,7</b>	<b>38,7</b>	<b>30</b>

**Quadro No. 7**  
**Ano 4 / Semestre 7**

Nº	Unidades Curriculares	Área científica/ SIGLA	Total Horas				Total Horas	Créditos
			Aulas Teóricas	Aulas Teórico Práticas	Aulas Práticas	Estudo Autônomo		
1	Irrigação e Hidroinfraestruturas	CE030	2	2		2,45	6,45	5
2	Gestão de Projetos II	CE022	2	3		1,45	6,45	5
3	Economia para Engenharia	CE011	2	2		2,45	6,45	5
4	Fundações	CE020	1	1	2	2,45	6,45	5
5	Matéria Opcionais	CE033	2	2		2,45	6,45	5
6	Abastecimento de Água e Saneamento	CE019	2	1	2	1,45	6,45	5
			<b>11</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>12,7</b>	<b>38,7</b>	<b>30</b>

**Quadro No. 8**  
**Ano 4 / Semestre 8**

No	Unidades Curriculares	Área científica/ SIGLA	Total Horas				Total Horas	Créditos
			Aulas Teóricas	Aulas Teórico Práticas	Aulas Práticas	Estudo Autônomo		
1	Metodologia Científica + Estágio Profissional	CE031	1		8	4,5	13,5	10
2	Projeto Final do Curso	CE032		2		25	27,	20
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>29,5</b>		<b>30</b>

## V. FICHA DA UNIDADE CURRICULAR



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA CIVIL E MEIO AMBIENTE			Área Científica			Disciplina Especifica			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2014	Ano Curricular		1º ano	Créditos		6			
Tipo	SEMESTRAL	Semestre		II	Código		CEOO1			
Total de horas de aula previstas	162	Horas p/ Semana	AT	3h00	AP	0h00	ATP	0h00	EA	5h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	ENG.º BENJAMIM HOPFFER MARTINS, MGEOM
-----------------	---------------------------------------

OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
Pretende-se que os alunos conheçam os princípios básicos da Engenharia Civil e do Meio Ambiente que cobre uma vasta área de intervenção.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<p>Primeiro trata-se de utilização de materiais básicos, bem como modernas, e a sua reciclagem, a construção de infra-estrutura, super estrutura e automação na construção. Também aborda os princípios da pesquisa, incluindo o uso de equipamentos modernos de pesquisa e a aplicação de Sistema de Informação Geográfica (SIG).</p> <p>Segundo, são discutidos também tópicos sobre a engenharia ambiental como a ecologia e ecossistema, impactos humanos sobre o meio ambiente, poluição ambiental, recursos energéticos, várias técnicas de aproveitamento de energia, avaliação de impacto ambiental e o ambiente construído.</p>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<p><b>1. INTRODUÇÃO A ENGENHARIA CIVIL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projectos de infra-estrutura de Engenharia Civil</li> <li>• Papel dos engenheiros civis</li> <li>• Importância de uma abordagem interdisciplinar</li> </ul> <p><b>2. ÁREAS BÁSICAS EM ENGENHARIA CIVIL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografia</li> <li>• Engenharia de construção</li> <li>• Engenharia de estrutura</li> </ul>

- Engenharia sísmica
- Geotécnica e engenharia de fundação
- Engenharia de medição e quantificação
- Mecânica dos fluidos
- Engenharia de irrigação
- Engenharia de transporte
- Engenharia ambiental
- Urbanismo
- Desenvolvimento de infra-estrutura
- Gestão de projectos
- Detecção Remota

### **3. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO**

- Rochas ou pedra
- Tijolos
- Areia
- Aço armado
- Cimento de
- Betão normal
- Betão armado
- Betão pré-esforçado
- Betão pré-fabricado
- Introdução à materiais inteligentes
- Reciclagem de materiais

### **4. CONSTRUÇÃO DE SUBESTRUTURAS**

- Funções da Fundação
- Capacidade de rolamento (Bearing Capacity)
- Tipos de fundações rasas (shallow)
- Fundações em estaca

### **5. SUPERESTRUTURAS**

- Tipos de cargas em superestruturas
- Carga morta
- Carga imposta
- Carga de vento
- Cargas de neve
- Carga sísmica
- Outras forças e efeitos
- Combinações de cargas
- Tipos de construção
- Construção composta

### **6. INTRODUÇÃO À AUTOMAÇÃO EM CONSTRUÇÃO**

- Automação na construção civil

- Automação na construção da barragem
- Automação na construção de ponte
- Automação na construção de estradas

## **7. INTRODUÇÃO À TOPOGRAFIA**

- Mapas
- Usos de mapas
- Métodos de localizar um ponto em relação a dois pontos de referência
- Princípio de levantamento topográfico
- Métodos de pesquisa moderna
- Introdução ao mapeamento Digital
- Planímetro digital de para medir áreas de mapas

## **8. INTRODUÇÃO AO NIVELAMENTO**

- Definições de termos básicos utilizados no nivelamento
- Princípio de nivelamento directo
- Tipos de nivelamento
- Elaboração de mapas de curvas de nível

## **9. INTRODUÇÃO AO GIS E OUTROS SOFTWARES DE PESQUISA**

- Dados para Sistema de informação Geográfica (SIG)
- Áreas de aplicações de SIG
- SIG baseado no Software
- Diversos Software de topografia

## **10. ECOLOGIA E ECOSSISTEMA**

- Conceito de ambiente
- Conceito de ecologia e ecossistema
- Factores abióticos e bióticos
- Ecológicos (ciclos biogeoquímicos)
- Impactos humanos (antropogênicos) sobre o meio ambiente
- Necessidade de conservar os recursos naturais
- Práticas de conservação dos recursos
- Avaliação do impacto ambiental de (AIA)
- Gestão de resíduos sólidos
- Lixo electrónico e a sua disposição

## **11. PLANEAMENTO PARA O AMBIENTE CONSTRUÍDO**

- Ambiente construído
- Ambiente natural e antrópica
- Abordagem ambiental do ambiente construído
- Princípios de planeamento
- Papel do estatuto social em regulamentação ambiental
- Uso de vários materiais Eco-friendly na construção

- Conceito de *Green Building*

## 12. ENERGIA E POLUIÇÃO AMBIENTAL

- Tipos de recursos energéticos
- Crescentes demandas de energia e a necessidade de recursos de energia alternativa
- Métodos de aproveitamento da energia
- Poluição ambiental
- Poluição sonora
- Tratamento de água
- Poluição da água
- Poluição do solo

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Presença: 5% (presença &gt; = 75%)</p> <p>Participação nas aulas: 10%</p> <p>Trabalhos de Casa: 15%</p> <p>Teste Intermédio: 30%</p> <p>Exame Final: 40%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Power Points; Livros; Fotocópias, Quadro; Marcador; Ilustrações e modelos

### BIBLIOGRAFIA

1. Kauchik, C.P., Bhavikathi, S.S., Kauchik, A., (2010) - Basic Civil and Environmental Engineering, New Ages International Publishers, ISBN (13) : 978-81-224-2850-6, p183.
2. Wikipédia (2014) Civil engineering, Source:  
<http://en.wikipedia.org/w/index.php?oldid=586861453>





**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	CALCULO I			Área Científica			Disciplina Especifica			
Licenciatura em	Engenharia Civil			Faculdade de			Engenharia, Ciência e Tecnologia			
Ano letivo	2015	Ano Curricular		2º ano	Créditos		4			
Tipo	Semestral	Semestre		III	Código		EC002			
Total de horas de aula previstas	106	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	2h00	ATP	0h00	EA	1h30
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

<b>Nome do docente</b>	<b>JOÃO FERNANDES SOARES.,ST.</b>
------------------------	-----------------------------------

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Proporcionar a compreensão e discernimento para os alunos a compreender os conceitos básicos de cálculo e aplicá-los para resolver problemas relacionados a problemas matemáticos ou práticos.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
Os alunos a compreender a noção de Função, limites, derivadas, integrais indefinidas.

<b>No.</b>	<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
1	Introdução
2	Funções e seus gráficos
3	Identificando Funções : modelos matemáticos
4	Definição De Limite
5	Limite laterais e envolvendo infinito
6	Limite Infinitos e Assintotas verticais
9	Definição de Derivada
10	A Derivada como função
11	Regra de derivação para polinômios e exponenciais
12	Derivada de função Trigonométricas
13	Derivação Implícita
14	Definições Integrais Indefinidas
15	Funções Integrais Indefinidas

16	Aplicações Integrais Trigonométricas
----	--------------------------------------

CRITÉRIOS DE VALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de presença: <b>5%</b></li> <li>▪ Questão da aula: <b>10%</b></li> <li>▪ As tarefas e trabalho extra classes: <b>15%</b></li> <li>▪ A avaliação de meado semestre: <b>30%</b></li> <li>▪ Avaliação por Exame Final: <b>40%</b></li> </ul> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Power Points; Livros; Fotocópias, Quadro; Marcador; Ilustrações e modelos

BIBLIOGRAFIA
1. "Calculo I Goerge B Thomas 11" edição 2. Advanced Enginneering Mathematics", M.D. Greenberg, Ed. 2, 1998. 3. Advanced 3. Enginneering Mathematics", E. Kreyszig, Ed. 6, 1988



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	ESTATÍSTICA APLICADA A ENGENHARIA			Área Científica			Disciplina Especifica			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2015	Ano Curricular		2º ano	Créditos		4			
Tipo	SEMESTRAL	Semestre		III	Código		CE004			
Total de horas de aula previstas	106	Horas p/ Semana	AT	1h00	AP	0h00	ATP	2h00	EA	2h30
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	ENG.º BENJAMIM HOPFFER MARTINS, MGEOM
-----------------	---------------------------------------

OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
Desenvolver capacidades na utilização dos métodos estatísticos na tomada de decisões através da interpretação dos dados e informações recolhidas a partir das situações ou casos em estudo.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
Aplicar as técnicas de Estatística Descritiva na análise de um conjunto de dados e interpretar os resultados. Aplicar os conceitos de Probabilidades na avaliação de situações de incerteza. Identificar os Modelos Teóricos estudados em situações reais. Recorre-se ao recurso informático especificamente o programa R para os tratamentos de dados e representação gráfica das informações em análise.

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Estatística Descritiva – Análise Exploratória de dados<ol style="list-style-type: none"><li>a. Definições, propriedades e teoremas<ol style="list-style-type: none"><li>i. População, Amostra, Dados qualitativos, Dados quantitativos, Variáveis discretas, Variáveis contínuas, Frequência absoluta, Frequência absoluta acumulada, Frequência relativa, Caso de variáveis discretas (quantitativas), Frequência relativa acumulada, Frequência corrigida, Representação tabular e gráfica de dados qualitativos, Representação tabular e gráfica de dados quantitativos</li><li>ii. Características mais importantes a estudar num conjunto de dados quantitativos – localização, dispersão, assimetria e kurtosis (achatamento)<ol style="list-style-type: none"><li>1. Medidas de localização: Média aritmética, Média geométrica, Média harmónica, Relação entre as médias, Mediana, Quantis, Moda</li><li>2. Medidas de dispersão: Amplitude do intervalo de variação,</li></ol></li></ol></li></ol></li></ol>

<p>Amplitude interquartis, Desvio Médio, Variância, Desvio padrão, Coeficiente de dispersão, Coeficiente de variação</p> <p>3. Medidas de concentração</p> <p>4. Medidas de assimetria</p> <p>5. Medidas de kurtosis (ou excesso) e achatamento</p> <p>6. Detecção de outliers</p> <p>7. Correlação e Regressão linear simples</p> <p>2. Probabilidades</p> <p>a. Definições, propriedades e teoremas</p> <p>i. Relação entre acontecimentos: Inclusão, Igualdade, Reunião, Intersecção, ect.</p> <p>ii. Definição de probabilidades</p> <p>3. Variáveis Aleatórias Unidimensionais</p> <p>4. Variáveis Aleatórias Bidimensionais</p> <p>5. Distribuições mais importantes</p>
--

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Presença: 5% (<i>presença</i> <math>\geq</math> 75%)</p> <p>Participação nas aulas: 10%</p> <p>Trabalhos de Casa: 15%</p> <p>Teste Intermédio: 30%</p> <p>Exame Final: 40%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua. Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Power Points; Livros; Fotocópias, Quadro; Marcador; Ilustrações e modelos.

BIBLIOGRAFIA
<p>1. Figueredo, F., Figueredo, A., Ramos, A., Teles, P. (2009) – Estatística Descritiva e Probabilidades – Problemas resolvidos e propostos com aplicações em R, Escolar Editora, p409,.</p> <p>2. Provete, D.B., Silva, F. R., Souza, T. G., (2011) - Estatística aplicada à ecologia usando o R, Universidade Estadual Paulista (UNESP), p122,.</p>



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	<b>DESENHO TÉCNICO</b>			<b>Área Científica</b>			<b>Disciplina Específica</b>			
Licenciatura em	<b>Engenharia Civil</b>			<b>Faculdade de</b>			<b>Engenharia, Ciência e Tecnologia</b>			
Ano letivo	<b>2015</b>	Ano Curricular		<b>2º Ano</b>	Créditos		<b>6</b>			
Tipo	<b>Semestral</b>	Semestre		<b>3</b>	Código		<b>CE005</b>			
Total de horas de aula previstas	<b>160</b>	Horas p/ Semana	AT	<b>1h00</b>	AP	4h00	ATP	1h00	EA	2h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	<b>PAULO DA SILVA</b>
-----------------	-----------------------

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Capacitar o aluno para compreender, ler e a desenhar os desenhos básicos e técnicos.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer as Materiais e a Padronização dos Desenhos Técnicos.</li> <li>2. Conhecer os conceitos básicos de desenho geométrico.</li> <li>3. Conhecer o desenho projetivo</li> <li>4. Conhecer os desenhos utilizados na representação dos projetos arquitectónicos de edificações.</li> </ol>

	<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
	1. Introdução
	2. Normalização
	3. Material e de desenho e modo de utilizar
	4. Escrito Normalizada e Legendas
	5. Tipos de Linhas e Grupos de Traços Utilizados em Desenho Técnico
	6. Escalas Numéricas
	7. Desenho geométrico
	8. Noções de Projeção
	9. Desenho Projetivo Aplicado no Desenho Técnico
	10. Noções de Dimensionamento e Cotagem
	11. Perspectiva
	12. Desenho em Esboço
	13. Cortes e Secções
	14. Desenhos utilizados na representação dos projetos arquitectónicos de edificações
	15. Introdução AUTO CAD

<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA</b>	<b>AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL</b>	<b>AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO</b>
--	----------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de presença: <b>5%</b></li> <li>▪ Questão da aula: <b>10%</b></li> <li>▪ As tarefas e trabalho extra classes: <b>15%</b></li> <li>▪ A avaliação de meado semestre: <b>30%</b></li> <li>▪ Avaliação por Exame Final: <b>40%</b></li> </ul> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua. Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular

#### BIBLIOGRAFIA

1. Desenho Técnico Moderno 11ª Edição (Arlindo Silva; Carlos Tavares Ribeiro; João Dias; Luís Sousa)
2. Desenho Técnico Básico (Maria Teresa Miceli).
3. Desenho Técnico (Adriano Pinto Gomes)
4. Desenho Técnico e Desenho Arquitetónico (Andréa Patrícia Gomes; João Batista Mota).
5. Guia de exercícios de desenho Técnico em ferramenta cad (Outubro de 2008).



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL			Área Científica			Disciplina Específica			
Licenciatura em	Engenharia Civil			Faculdade de			Engenharia, Ciência e Tecnologia			
Ano letivo	2015	Ano Curricular		2º ano	Créditos		6			
Tipo	Semestral	Semestre		III	Código		CPDC-b-16			
Total de horas de aula previstas	162	Horas p/ Semana	AT	2h:00	AP	4h:00	AT P	0h00	EA	2h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo										
Nome do docente	JOSÉ MARIA CARVALHO BELO XIMENES M. ENG.									

**OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO**

Dar de saber todos os materiais de construção que utiliza, em relação a construção civil e a sua vantagem e desvantagem nas construções civil

**OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM**

Para que os estudantes sabe as funções de cada materiais e identificar as qualidades dos materiais de construção civil.

**CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR**

1. Introdução, Pratica Laboratorial ou Demonstração da prática e estudo comparativo no campo trabalho para saber as regras e procedimentos da construções e reabilitação.
2. Definição das Pedras (Analisa Granulometria, Peso específico dos agregados Finos, Peso específico dos agregados Grochos, Desgastos, etc)
3. Propriedade física e mecânicas das pedras
4. Principais Causas de Alteração das Pedras e Tratamentos para Impedir a Alteração das Pedras Estudo das Pedras como Agregados para Argamassas e Betões
5. Generalidades dos ligantes História Gesso Cais Aéreas Cais Hidráulicas
6. Cimentos, Características Físicas e Químicas Gerais dos Ligantes Ensaio laboratorial
7. Generalidade das Argamassas Classificação das Argamassas, Propriedades Gerais, Resistência à Compressão etc.
8. Características Tecnológicas das madeiras, Defeitos e Anomalias, Características Químicas, Físicas e mecânicas
9. Valores Correntes para as Resistências Mecânicas Samblagens
10. Novos Aspectos da Construção em Madeira
11. Ataque da Madeira por Fungos e Insectos Xilófagos, Protecção da Madeira contra Fungos

<p>e Insectos Xilófagos</p> <p>12. Protecção Contra o Fogo, Algumas Designações das Peças de Madeira, Madeiras Mais Utilizadas Entre Nós</p> <p>13. Generalidades dos aços de metais</p> <p>14. Alumínio, Cobre, Zinco</p>
--

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Lista de presença: 5%</p> <p>Questão da aula: 10%</p> <p>As tarefas e trabalho extra classes: 20%</p> <p>A avaliação de meado semestre: 25%</p> <p>Avaliação por Exame Final: 40%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Teoria e pratica e justificar por ilustração e demonstração

BIBLIOGRAFIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PDF Matriais de Construção Civil Departamento Construção Civil Prof. José Luis Barroso Aguiar 2007</li> <li>2. Qualidade de Argamassa Departamento Engenharia Civil Prof. José Luis Barroso Aguiar 2007</li> <li>3. Ensaios Laboratorial Bina Marga Indonesia</li> </ol>





**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	MÉCANICA GERAL I			Área Científica			Disciplina Específica			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			Engenharia, Ciência e Tecnologia			
Ano letivo	2015	Ano Curricular		2º Ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		III	Código		EC014			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	0h00	ATP	1h00	EA	2h30
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo										
Nome do docente	ALEIXO SARMENTO, ST. / ANTONIA T. CR. DE OLIVEIRA, ST., M.Eng.									

**OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO**

Instruir e desenvolver a capacidade para resolver problemas da mecânica dos sistemas de pontos materiais e dos corpos rígidos em repouso (estática), através da introdução dos conceitos teóricos e das metodologias práticas para as aplicações correntes da Engenharia, com ênfase na Engenharia Civil. Desenvolver competências técnicas relativas à aquisição de conhecimentos de matérias estruturais na formação do engenheiro civil, de acordo com os pontos dos descritores CDIO, e aptidões pessoais e profissionais que permitam, em acordo com os pontos dos mesmos descritores, a estruturação do pensamento e aplicação dos conhecimentos em novos problemas e na exploração de novos conceitos.

**OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM**

Os alunos devem compreender a definição de estilos, tipos de cargas, forças externas e forçar o equilíbrio nos princípios da estática pode dominar a natureza e estilos de comportamento, e pode calcular os componentes da força de reação força resultante dos elementos de estrutura estática não especificados

**CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR**

**1 - MECÂNICA – UMA CIÊNCIA DA ENGENHARIA**

Princípios fundamentais e conceitos básicos; Leis de Newton; Sistemas de unidades; Operações vectoriais e propriedades; Representação de sistemas de forças.

**2 - VECTORES FORÇA E SISTEMAS DE FORÇAS EQUIVALENTES**

Escalares e vectores; Operações vectoriais; Equilíbrio de uma partícula; Momento de uma força num ponto; Momento de um sistema de forças num ponto; Elementos definidores de um sistema de forças; Propriedade projectiva de um sistema de forças; Invariante escalar e

invariante vectorial; Classificação dos sistemas de forças; Sistemas de forças equivalentes; Teorema de Varignon; Centro de forças paralelos; Transformações estáticas elementares; Redução de forças distribuídas a uma força equivalente.

### 3 - EQUILÍBRIO DO CORPO RÍGIDO

Equações universais da estática; Ligações ou apoios - Graus de liberdade; Classificação de sistemas materiais em função das ligações ao exterior – Sistemas isostáticos, sistemas hiperestáticos e sistemas hipoestáticos; Equilíbrio de corpos rígidos – equilíbrio estável e equilíbrio instável; Cálculo de reacções; Equilíbrio de sistemas materiais a duas dimensões; Equilíbrio de sistemas materiais a três dimensões.

### 4 - ANÁLISE DE ESTRUTURAS PLANAS

Vigas simplesmente apoiadas e vigas Gerber, tipos de carregamentos e apoios; Arcos de três rótulas e associações isostáticas de sistemas compostos.

### 5 - SISTEMAS ARTICULADOS PLANOS - TRELIÇAS

Rigidez e isostaticidade interna; Isostaticidade global; Caracterização de esforços nas barras; Método dos nós; Método de Ritter ou método das secções.

### 6 - ESFORÇOS INTERNOS E DIAGRAMAS DE ESFORÇOS

Esforços internos em peças lineares; Esforço axial; Esforço transversal; Momento flector; Diagramas de esforços internos; Relações entre carga, esforço transversal e momento flector.

### 7 - CABOS E CORRENTES COMPLANARES

Cabos com cargas concentradas; Cabos com cargas distribuídas – Cabos parabólicos e catenárias.

### 8 - MÉTODO DOS TRABALHOS VIRTUAIS

Conceitos de trabalho virtual e deslocamento virtual; Princípio dos trabalhos virtuais; Equilíbrio de sistemas materiais quaisquer.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Lista de presença: 5%</p> <p>Questão da aula: 10%</p> <p>As tarefas e trabalho extra classes: 15%</p> <p>A avaliação de meado semestre: 30%</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p>

Avaliação por Exame Final: 40%  A:8,50 – 10,00; B: 7,0 -8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5.49 E: 0,00 -4,49 Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	100%          Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.          Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Retarectangular

BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beaufait, Fred. W. (1978), Basic Concepts of Structural Analysis, Yohn Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>- Davaratman, Pasala (1976), Analysis of Statically Determinate Structures, East-West Press Put. LTD, New Delhi.</li> <li>- Hibbeler, R.C. {1999}, Structural Analysis Fourth Edition Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.</li> <li>- Rajan, SD {2001}, Introduction to Structural Analysis &amp; Design, Yohn Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>- Salter, Graham R. (2003), Computer-Aided Statics and Strength of Materials, Frentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.</li> <li>- Soemono R. (1977), Statika I, Penerbit Universitas ITB, Bandung.</li> <li>- Soemono R. (1983), Tegangan 1, Penerbit Universitas ITB, Bandung.</li> <li>- Timoshenko, SP &amp; Young, DH (1965), Theory of Structures, International Student Edition, Tokyo.</li> </ul>



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MECANICA GERAL II</b>			<b>Área Científica</b>			<b>Disciplina Específica</b>			
<b>Licenciatura em</b>	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			<b>Faculdade de</b>			<b>Engenharia, Ciência e Tecnologia</b>			
<b>Ano letivo</b>	<b>2015</b>	<b>Ano Curricular</b>		<b>2º Ano</b>	<b>Créditos</b>		<b>5</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Semestral</b>	<b>Semestre</b>		<b>IV</b>	<b>Código</b>		<b>CE015</b>			
<b>Total de horas de aula previstas</b>	<b>129</b>	<b>Horas p/ Semana</b>	<b>AT</b>	<b>2h00</b>	<b>AP</b>	<b>1h00</b>	<b>ATP</b>	<b>0h00</b>	<b>EA</b>	<b>2h30</b>
<b>AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo</b>										

<b>Nome do docente</b>	<b>ALEIXO SARMENTO, ST. / ANTONIA T. CR. DE OLIVEIRA, ST., M. ENG.</b>
------------------------	--

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Instruir e desenvolver a capacidade para resolver problemas de dinâmica dos sistemas de partículas e dos corpos rígidos, através da introdução dos conceitos teóricos e das metodologias práticas para a abordagem de problemas associados à cinemática e à cinética.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecimentos de ciências fundamentais</li> <li>2. Conhecimentos nucleares de Engenharia (Ciências de Engenharia)</li> <li>3. Pensamento e resolução de problemas de Engenharia</li> <li>4. Experimentação e descoberta do conhecimento</li> </ol>

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<b>1 - CINEMÁTICA DA PARTÍCULA</b> Descrição do movimento; Definição de velocidade e aceleração; Dimensões e unidades; Hodógrafo das velocidades e plano osculador; Representação gráfica de grandezas cinemáticas; Classificação do movimento de uma partícula; Movimento retilíneo e uniforme; Movimento uniformemente variado; Velocidade e aceleração angulares Movimento circular; Vector rotação ou vector velocidade angular.

## 2 - CINEMÁTICA DE UM SISTEMA DE PARTÍCULAS

Movimento de translação; Movimento de rotação; Operador de rotação; Movimento geral do sólido; Movimento plano do sólido; Teorema das projecções das velocidades; Centro instantâneo de rotação; Cinemática do movimento relativo; Teorema da composição das velocidades; Teorema da composição das acelerações ou teorema de Coriolis; Princípio da relatividade newtoniana.

## 3 - GEOMETRIA DE MASSAS

Centro geométrico, centro de massa e centro de gravidade; Momentos estáticos ou momentos de 1ª ordem; Teorema de Pappus-Guldung; Momentos de 2ª ordem; Momentos de inércia de área e de massa; Teorema dos eixos paralelos e teorema de Steiner; Momento de inércia polar; Raios de giração; Produtos de inércia; Momentos principais de inércia; Eixos principais de inércia e eixos principais centrais de inércia; Métodos gráficos de determinação dos momentos principais de inércia e dos eixos principais de inércia: Circunferência de inércia de Land e circunferência de inércia de Mohr.

## 4 - DINÂMICA DA PARTÍCULA

Princípios fundamentais da dinâmica; Quantidade de movimento; Teorema da quantidade de movimento – Impulso de uma força; Noção de campo; Trabalho de uma força; Teorema das forças vivas ou teorema da energia cinética; Energia potencial - Campos conservativos; Princípio da conservação da energia mecânica; Potência; Momento cinético ou momento angular; Teorema do momento cinético; Princípio da conservação do momento cinético; Forças centrais - Movimento de uma partícula submetida à acção de uma força central - Velocidade areolar; Lei da gravitação universal - Campo gravitacional de Newton; Princípio de D'Alembert.

## 5 - DINÂMICA DE SISTEMAS DE PARTÍCULAS

Equações de equilíbrio dinâmico; Teorema do centro de massa; Quantidade de movimento; Teorema da quantidade de movimento - Princípio da conservação da quantidade de movimento; Choque – choque directo ou frontal e choque oblíquo; Sistemas materiais de massa variável; Momento cinético; Teorema do momento cinético e princípio de conservação do momento cinético; Energia cinética; Teorema das forças vivas ou teorema da energia cinética;

Movimento de rotação de um sólido em torno de um eixo fixo; Extensão do princípio de D'Alembert.

#### 6 - VIBRAÇÃO DE SISTEMAS DISCRETOS COM 1 GRAU DE LIBERDADE

Caracterização de sistemas discretos de 1 grau de liberdade (SD1); Formulação das Equações do Movimento de SD1; Movimento de SD1 sem Amortecimento em vibração livre e solicitado por acções harmónicas; Movimento de SD1 com Amortecimento em vibração livre e solicitado por acções harmónicas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Lista de presença: 5%</p> <p>Questão da aula: 10%</p> <p>As tarefas e trabalho extra classes: 15%</p> <p>A avaliação de meado semestre: 30%</p> <p>Avaliação por Exame Final: 40%</p> <p>A:8,50 – 10,00; B: 7,0 -8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5.49 E: 0,00 -4,49</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projektor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Retarectangular

#### BIBLIOGRAFIA

- Beaufait, Fred. W. (1978), Basic Concepts of Structural Analysis, Yohn Wiley & Sons, Inc.
- Dayaratman, Pasala (1976), Analysis of Statically Determinate Structures, EastWest Press Put. LTD, New Delhi.
- Hibbeler, RC. (1999), Structural Analysis Fourth Edition Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Rajan, SD (2001), Introduction to Structural Analysis & Design, Yohn Wiley & Sons, Inc.
- Salter, Graham R. (2003), Computer-Aided Statics and Strength of Materials, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Soemono R. (1977), Statika 1, Penerbit Universitas ITB, Bandung.
- Soemono R. (1983), Tegangan 1, Penerbit Universitas ITB, Bandung.
- Timoshenko, SP & Young, DH (1965), Theory of Structures, International Student Edition, Tokyo



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>TOPOGRAFIA</b>			<b>Área Científica</b>			<b>Disciplina Específica</b>			
<b>Licenciatura em</b>	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			<b>Faculdade de</b>			<b>ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>Ano letivo</b>	<b>2015</b>	<b>Ano Curricular</b>		<b>2º ano</b>	<b>Créditos</b>		<b>6</b>			
<b>Tipo</b>	<b>SEMESTRAL</b>	<b>Semestre</b>		<b>III</b>	<b>Código</b>		<b>CE007</b>			
<b>Total de horas de aula previstas</b>	<b>162</b>	<b>Horas p/ Semana</b>	<b>AT</b>	<b>2h00</b>	<b>AP</b>	<b>3h00</b>	<b>ATP</b>	<b>1h00</b>	<b>EA</b>	<b>2h00</b>
<b>AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo</b>										

<b>Nome do docente</b>	<b>ENG.º BENJAMIM HOPFFER MARTINS, MGEOM &amp; ENG.º TOMAS XAVIER MSC</b>
------------------------	---

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Conhecer a forma e os elementos da Terra, a história da topografia, interpretação de mapas Planímetro e Altimétrico, os fundamentos e métodos de representação gráfica do terreno. Capaz de efectuar um nivelamento geométrico.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
Capaz de efectuar nivelamento geométrico, nivelamento trigonométrico e levantamento taqueómetro. Elaborar mapas de representação do terreno em 3D. Fornecer informações básicas de Sistema de Informação Geográfica (SIG) e Detecção Remota.

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos fundamentais</li> <li>2. Equipamentos Básicos de Topografia</li> <li>3. Unidades e Escalas</li> <li>4. Orientações Geográficas</li> <li>5. Rumos, Azimutes magnéticos e Verdadeiros</li> <li>6. Representação gráfica do terreno</li> <li>7. Nivelamento Geométrico</li> <li>8. Modelo topográfico, formas do terreno, representação do modelo orográfico, interpolação de curvas de nível.</li> <li>9. Cálculo de áreas de polígonos</li> <li>10. Terraplanagem em plataformas horizontais e verticais</li> <li>11. Cálculo de volume de terra</li> <li>12. Sistemas de referências geográficas</li> <li>13. Fundamentos de detecção remota e geoprocessamento</li> <li>14. Sistemas de informação geográfica</li> </ol>



## 15. Nivelamento Trigonométrico e Levantamento Taqueómetro

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Presença: 5% (presença <math>\geq</math> 75%)</p> <p>Participação nas aulas: 10%</p> <p>Relatório de actividade de campo: 20%</p> <p>Teste Intermédio: 30%</p> <p>Exame Final: 40%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Aulas teóricas com componente expositiva apoiadas em apresentações Microsoft Powerpoint e em resolução de questões concretas no quadro, marcador, Ilustrações e modelos.

Aulas práticas de campo recorrendo ao uso de equipamentos de nível automático para planear e efectuar um nivelamento geométrico e equipamentos de teodolito para planear e efectuar nivelamento trigonométrico e levantamento trigonométrico com informações em 3D.

### BIBLIOGRAFIA

1. Uren, J., Price, W. F. (2006) – Surveying for Engineers, 4th Ed., Palgrave Macmillan, p824;
2. Casaca, J., Matos, J., Baio, M. (200) – Topografia geral, Pub. Lidel, p306;
3. Domenéch, F. V. (1981) – Topografia, Edições CEAC, S. A. p329;
4. Alves, J. A. D., Sousa Cruz, J. J., Norte, G. C. (1988) – Manual de Topografia, Vol I, Pedro Ferreira – Artes Gráficas, Lisboa, p590
5. Sousa Cruz, J. J., Redwiek, P. A. (2003) – Manual do Engenheiro, Vol I, Pedro Ferreira – Artes Gráficas, Lisboa, p590;
6. Sousa Cruz, J. J., Redwiek, P. A. (2003) – Manual do Engenheiro, Vol II, Pedro Ferreira –



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**  
**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	CALCULO II			Área Científica			Disciplina Especifica			
Licenciatura em	Engenharia Civil			Faculdade de			Engenharia, Ciência e Tecnologia			
Ano letivo	2015	Ano Curricular		2º ano	Créditos		4			
Tipo	Semestral	Semestre		IV	Código		EC003			
Total de horas de aula previstas	106	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	2h00	ATP	0h00	EA	1h30
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

<b>Nome do docente</b>	<b>JOÃO FERNANDES SOARES.,ST.</b>
------------------------	-----------------------------------

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Proporcionar a compreensão e discernimento para os alunos a compreender os conceitos básicos de cálculo e aplicá-los para resolver problemas relacionados a problemas matemáticos ou práticos.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
Os alunos a compreender a noção de Função, limites, derivadas, integrais indefinidas.

<b>No.</b>	<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
1	Introdução
2	Definições Integrais definidas
3	Funções Integrais definidas
4	Aplicações Integrais Trigonométricas
5	Matriz
6	Função de matriz
9	Matriz Determinante
10	Definição matriz de gaus jordão
11	Aplicações de gaus jordão
13	Matriz Determinante e aplicações de computadores
14	Matriz gaus Jordão e aplicações de computadores

15	Aplicações das Formulações de Computadores
----	--

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de presença: <b>5%</b></li> </ul> <p>           Lista de presença: 5%            Questão da aula: 10%            As tarefas e trabalho extra classes: 15%            A avaliação de meado semestre: 30%            Avaliação por Exame Final: 40%         </p> <p>           A:8,50 – 10,00; B: 7,0 -8,49;            C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5.49            E: 0,00 -4,49         </p> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p> <p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Sala de aulas; Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; e Giz

BIBLIOGRAFIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Calculo II Goerge B Thomas 11” edição</li> <li>2. “Calculo II Goerge B Thomas 11” edição</li> <li>3. “Advanced Engineering Mathematics”, M.D. Greenberg, Ed. 2, 1998. 3. Advanced Engineering Mathematics”, E. Kreyszig, Ed. 6, 1988</li> </ol>



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS			Área Científica			Disciplina Específica		
Licenciatura em	Engenharia Civil			Faculdade de			Engenharia, Ciência e Tecnologia		
Ano letivo	2014	Ano Curricular		2º Ano	Créditos		6		
Tipo	Semestral	Semestre		III	Código		<b>CE013</b>		
Total de horas de aula previstas	160	Horas p/ Semana	2h00	2h00	AP	2h00	ATP	3h00	EA 3h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo									

Nome do docente	<b>ANTONIA TALODACI CORTE REAL DE OLIVEIRA, ST., M.ENG</b>
-----------------	--

**OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO**

- Na sequência da UC de Resistência dos Materiais, pretende-se capacitar o aluno para:
- a análise da distribuição de tensões e deformações, de elementos estruturais lineares constituídos por materiais isotrópicos com comportamento elástico linear, quando sujeitos a esforços axiais e de flexão e a variações uniformes de temperatura;
  - a análise de tensões de esmagamento nas ligações;
  - a abordagem do comportamento materialmente não linear em esforço axial e flexão simples;
  - tratar de forma elementar alguns aspetos relativos à segurança estrutural, e ao dimensionamento de barras à flexão.
  - a análise de deslocamentos transversais de elementos estruturais (barras) constituídos por materiais isotrópicos com comportamento elástico linear, quando sujeitos a flexão;
  - a análise da distribuição de tensões e deformações, de elementos estruturais constituídos por materiais isotrópicos com comportamento elástico linear, quando sujeitos a esforços transversos e/ou de torção;
  - o estudo do estado plano de tensão num ponto de um elemento estrutural;
  - a aplicação de critérios de cedência e de rotura no estado plano de tensões;
  - a análise de fenómenos de instabilidade em barras comprimidas.

**OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM**

Proporcionar a compreensão e discernimento para os alunos a compreender a natureza ou as características dos materiais, tipos de seção e fabricadas com padrões, para atende aos seguintes critérios:

Os custos, peso, tempo de construção, mão de obra, custos mínimos de produção e benefícios  
Máxima durante a vida útil.

#### CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR

##### 1. INTRODUÇÃO. CONCEITO DE TENSÃO

Tensão Normal; Tensão Tangencial; Tensões de Esmagamento; Planos Inclinados Sujeitos a Esforço Axial; Componentes da Tensão; Método das Tensões Admissíveis e Método dos Coeficientes Parciais de Segurança.

##### 2. TENSÃO E DEFORMAÇÃO: ESFORÇO NORMAL

Lei de Hooke; Comportamento Elástico e Plástico de um Material; Deformações Axiais; Problemas Estaticamente Indeterminados e Efeitos Térmicos; Coeficiente de Poisson; Lei de Hooke Generalizada; Distorção; Princípio de Saint-Venant; Concentração de Tensões; Deformações Plásticas.

##### 3. FLEXÃO PURA

Tensões e Deformações no Domínio Elástico; Elementos Constituídos por Diferentes Materiais; Deformações Plásticas; Carregamento Axial Excêntrico num Plano de Simetria; Flexão Desviada; Caso Geral de Carregamento Axial Excêntrico - Flexão Composta Desviada; Núcleo Central.

##### 4. ANÁLISE E PROJECTO DE VIGAS SUJEITAS A FLEXÃO

Esforço Transverso e Momento Fletor – Revisão; Dimensionamento de Vigas Prismáticas e Não Prismáticas.

##### 5. DESLOCAMENTOS TRANSVERSAIS DE VIGAS

Equação da Linha Elástica; Método dos Momentos Estáticos; Efeitos Térmicos.

##### 6. TENSÕES TANGENCIAIS

Determinação de Tensões Tangenciais em Tipos Comuns de Vigas; Força de Corte Longitudinal num Elemento de Viga de Forma Arbitrária; Deformações Plásticas; Carregamento Assimétrico de Peças de Paredes Fina; Centro de Corte.

##### 7. TORÇÃO

Tensões e Deformações num Veio de Secção Circular, no Domínio Elástico; Ângulo de Torção; Torção em Peças de Secção Não Circular e em Secções Compostas; Torção e Esforço Transverso.

##### 8. ANÁLISE DE TENSÕES

Tensões Principais; Tensão Tangencial Máxima; Circunferência de Mohr para Estados Planos de Tensão; Critérios de Cedência para Materiais Dúcteis e de Rotura para Materiais Frágeis.

## 9. ENCURVADURA DE COLUNAS

Estabilidade de Estruturas; Fórmula de Euler para Colunas Articuladas e para Outras Condições de Extremidade; Carregamento Axial Excêntrico; Dimensionamento com Carregamentos Centrados e Carregamentos Excêntricos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
A frequência do aluno pelo menos 75%. Modelo de Avaliação: Exame médio 25%; trabalho 25%; Exame final 50% A: 8,50 – 10,00; B: 7,0 – 8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5,49 E: 0,00 – 4,49  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:  100%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.  Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final. Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Sala de aulas; Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; e Giz
BIBLIOGRAFIA
Roberto Laranja - Exercícios propostos; • “Mecânica dos Materiais”, Ferdinand P. Beer; E. Russel Johnston, Jr.; John T. DeWolf Editora McGraw-Hill - 3ª Edição, 2003 (tradução portuguesa) • “Mecânica e Resistência dos Materiais”, V. Dias da Silva; Editora Zuari – 3.ª Edição, 2004

- “Mecânicas dos Sólidos”, volumes 1 e 2; Timoshenko/Gere; Livros Técnicos e Científicos Editora, S.A. (obra traduzida)
- “Resistência dos Materiais”, volumes 1 e 2; Timoshenko
- “Mecânica dos Materiais - Teoria e aplicações”, Carlos Moura Branco; Editora McGraw-Hill de Portugal, Lda



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	HIDROLOGIA			Área Científica			FORMAÇÃO PROFISSIONAL			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA			
Ano lectivo	2015	Ano Curricular		2º Ano	Créditos		4			
Tipo	Semestral	Semestre		IV	Código		CE018			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	1h00	AP	2h00	ATP	1h00	EA	1.3h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

<b>Nome do docente</b>	<b>JUSTINO DA COSTA SOARES, M.ENG. E SERGIO FREITAS, ST.</b>
------------------------	--

<b>OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Para compreender os princípios e processo movimento da água por ciclo da hidrologia incluindo a água na atmosfera, agua superfície, infiltração e agua subterrânea.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar e entender os princípios fases e tipos do ciclo hidrológico.</li> <li>• Para compreender melhor a base dos recursos hídricos na sua aplicação em construção civil.</li> </ul>

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<p><b>I. Introdução:</b> Introdução de Conteúdo, Sílabas, Conceito e objectivos, Critérios de avaliação, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução da hidrologia</li> <li>• Objetivos da disciplina da hidrologia</li> <li>• Hidrologia científica</li> <li>• Hidrologia aplicada</li> <li>• Estudos hidrológicos</li> </ul> <p><b>II. Princípios da hidrologia e Ciclo hidrológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução do ciclo</li> <li>• Ciclo hidrológico</li> <li>• Exemplos e ilustrações do ciclo da Hidrologia</li> </ul> <p><b>III. Tipos de Processos do Ciclo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precipitação</li> <li>• Infiltração</li> </ul>



- Escoamento superficial
- Evaporação
- Transpiração
- Evapotranspiração
- Condensação

**IV. Chuva (Precipitação):**

- Tipo de Chuva
- Dados de Chuva
- Característica da precipitação em timor Leste (rain gage station, rain gage network, rainfall data).

**V. Método cálculo da chuva:**

- Método aritmético
- Método Thiessen Poligon
- Método Isoheta

**VI. Analisa Hidrologia:**

- Conhecimentos Gerais
- Determinação de Bacias Hidrográficas
- Determinação da área de influência Estação de Chuva

**VII. Análise Rainfall**

- Disponibilidade de dados de precipitação
- Análise da área chuvas

**VIII. Plano de análise da Frequência de Chuvas**

- Parâmetro Estatísticas (Medição de Dispersão)
- Como medir a dispersão
  - Desvio padrão/Standar Deviasi (Sd)
  - Coeficiente de Assimetria/Koefisien Skewness (CS)
  - Cálculo de curtose (CK)
  - Coeficiente de Variação/Koefisien Variasi (CV)
- Análise do tipo de distribuição com método Gumbel.

**IX. A intensidade e o tempo de chuva:**

- Cálculo da Intensidade de chuvas
- Calculo intensidade de precipitação com Padrão Desvio (S)
- Cálculo de intensidade do plano de chuva (mm /h) com uma duração de 5, 10, 15, 30, 60 e 120 minutos com o método Gumbel.

**X. Conceito da analisa da escoamento**

- Período retorno
- Curva duração escoamento

**XI. Utilização de fórmulas nas áreas hidráulicas:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como medir vazões</li> <li>• Medir vazões por Processo diretos</li> <li>• Vazões</li> <li>• Vertedores</li> <li>• Molinetes (Current meter)</li> <li>• Método Racional.</li> </ul>
<p><b>XII. Método da aplicação da hidrologia na área hidráulica (Open channel):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drainage collection</li> <li>• Irrigation</li> <li>• Design of curverts</li> <li>• Others design application)</li> </ul>
<p><b>XIII. Introdução Distribuição da água:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de distribuição: Distribuição Direta, Distribuição indireta, Mista.</li> <li>• Introdução Tipos principal de redes/Introdução Consumo da água: Introdução, água para uso doméstico, agua para uso comercial ou industrial.</li> </ul>

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
1. Lista de presença: 5% 2. Questão de aula : 10% 3. As tarefas e trabalho estra classes :15% 4. A avaliação de meado semestre: 30% 5. Avaliação por exame final : 40%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:  100%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.  Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projector; Computadores; Livros; quadros; etc. ( Equipamentos de Laboratório Hidráulica)

#### BIBLIOGRAFIA

- 1- **MANUAL DE HIDROLOGIA BÁSICA ARA ESTRUTURAS DE DRENAGEM** 2005, MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA COORDENAÇÃO GERAL DE ESTUDOS E PESQUISA INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS.
- 2- Prof. Daniel Fonseca de Carvalho e Prof. Leonardo Duarte Batista da Silva Hidrologia Agosto/2006.
- 3- (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Hidrologia>)-
- 4- Prof. Dr. Rubem LaLaina Porto Prof. Dr. KamelZahed, Hidrologia.
- 5- João Reis Hipólito e Álvaro Carmo Vaz , Hidrologia e Recursos Hídricos.
- 6- Dyah Indriana Kusumastuti, Hydrology analysis the Johor River using Synthetic unit Hydrograph GAMA I.
- 7- Mark Boucher,Rainfall Intensity-Duration-Frequency (IDF).
- 8- Prof. Laureano Ibrahim Chaffe, Historia da Hidrologia.
- 9- Ministério dos transportes, Departamento Nacional de Infra-estrutura de transporte, Manual de Hidrologia Básica para estruturas de drenagem.
- 10- Penentuan Praktikum Agrohidrologi (Ir. M. Mahbub PS Ilmu Tanah UNLAM).
- 11- Hidrologi (Pengukuran dan pengelolaan Data aliran sungai/Hidrometri), Soewarno 1991.
- 12- Hidrometria (Medição de Vazão), Prof. Geraldo Magela Pereira e Prof. Carlos Rogério de Melo.
- 13- Caderno de Recursos Hídricos, Agropecuaria (2006).
- 14- Teknik Perhitungan Debit rencana Bangunan Air, I Made Kamiana (2011).



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**  
**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	<b>MECÂNICA DOS SOLOS I</b>			Área Científica		FORMAÇÃO PROFISSIONAL			
Licenciatura em	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			Faculdade de		<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
Ano lectivo	<b>2015</b>	Ano Curricular		<b>2º Ano</b>	Créditos		<b>5</b>		
Tipo	<b>Semestral</b>	Semestre		<b>IV</b>	Código		<b>CE009</b>		
Total de horas de aula previstas	<b>129</b>	Horas p/ Semana	AT	<b>1h00</b>	AP	2h00	ATP	1h00	EA 1.3h 00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo									

Nome do docente	<b>MARIANO RENATO MONTEIRO DA CRUZ</b>
-----------------	--

OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
A unidade curricular de Mecânica dos solos é uma das componentes de formação básica em todos os cursos na departamento engenharia civil. Os conceitos técnicos apresentados têm por objetivo desenvolver as capacidades de abstracção e de raciocínio lógico-dedutivo, adquirindo algumas das ferramentas básicas de solos para a progressão do estudo de mecânica dos solos Básica que se irá implementar em prática nos estudos e projectos de engenharia civil.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as propriedades relacionadas com a engenharia civil;</li> <li>• Conhecer as propriedades do solo associados com o equilíbrio ou estabilidade;</li> <li>• Conhecer as propriedades do solo associados deforma elástica e plástica;</li> <li>• Conhecer as propriedades do solo associados à drenagem;</li> <li>• Conhecer as propriedades do solo associados com peso e volume;</li> <li>• Conhecer e dominar a resistência ao cisalhamento</li> <li>• Conhecer e dominar a pressão do solo</li> <li>• Conhecer e dominar a tensão de terra</li> <li>• Dominar as propriedades do solo acima de usá-lo na solução de problemas na mecânica de engenharia de construção civil;</li> </ul>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<b>1. PROPRIEDADES DO SOLO</b> ⊕ Introdução

- ⊕ Associado com equilíbrio e estabilidade
  - ⊕ Relacionado com a deformação elástica e plástica
  - ⊕ Associado com a drenagem
  - ⊕ Permeabilidade relacionada
  - ⊕ Associado com consolidado
  - ⊕ Associado ao cisalhamento
  - ⊕ A relação entre peso e volume
  - ⊕ Limites Aterberg
2. INFILTRAÇÃO DE ÁGUA
- ⊕ Introdução
  - ⊕ Descarga de água, acordo com a lei DARCY
  - ⊕ Medição de tensão fixa
  - ⊕ A medição da mudança de tensão
  - ⊕ Infiltração de energia
  - ⊕ Determinação do poder de infiltração
3. TENSÃO EFETIVA, NEUTRO E INFILTRAÇÃO
- ⊕ Introdução
  - ⊕ Tensão efectiva
  - ⊕ Tensão Neutro
  - ⊕ Pore pressão da água
  - ⊕ Gradientes hidráulicos críticos
  - ⊕ Genesis capilar
  - ⊕ Infiltração e percolação vigor
4. RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO
- ⊕ Introdução
  - ⊕ Atrito no solo
  - ⊕ Coesão depende do tipo de solo
  - ⊕ Lei de Coulomb
  - ⊕ Mohr círculo
  - ⊕ A teoria da experiência de resistência ao cisalhamento direto
  - ⊕ Teoria Experiment Triaxial
  - ⊕ A teoria da experiência de resistência à compressão livremente
5. PRESSÃO SOBRE O SOLO
- ⊕ Introdução
  - ⊕ Pressão da terra visita
  - ⊕ Impulso passivo
  - ⊕ Pressão terra silenciosa
  - ⊕ Teoria de Rankine
  - ⊕ Teoria de Coulomb
6. TENSÃO TERRA
- ⊕ Introdução

- ⊕ Ponto de Carga
- ⊕ carga uniformemente
- ⊕ Fatores influenciam a Boussinesq
- ⊕ Como colocar o ponto de equivalência

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
1. Lista de presença: 5% 2. Questão de aula : 10% 3. As tarefas e trabalho extra classes :15% 4. A avaliação de meado semestre: 30% 5. Avaliação por exame final : 40%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:  100%   Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.  Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.   Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projector; Computadores; Livros; quadros; etc. ( Equipamentos de Laboratório de Geotecnia)

#### BIBLIOGRAFIA

1. B.P. Verma à Problem in Soil Mechanics;
2. Joseph E. Bowles à Physical and Geotechnical;
3. T. William Lambe à Soil Mechanics
4. Terzaghi K. & Peck R. B. à Soil Mechanias in Engineering Practice
5. VIOLANTE, Vitor Manuel. Apostila: Mecânica dos solos I. Marília: Unimar, 2009.
6. CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6.ª Rio de Janeiro: LCT, 1988
7. VARGAS, Milton. Introdução à Mecânica dos solos. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.
8. Ir Sunggono Kh --> Mekanika Tanah
9. Internet



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	<b>MECÂNICA DOS FLUIDOS</b>			Área Científica			<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>			
Licenciatura em	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			Faculdade de			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
Ano lectivo	<b>2016</b>	Ano Curricular		<b>3º Ano</b>	Créditos		<b>6</b>			
Tipo	<b>Semestral</b>	Semestre		<b>V</b>	Código		<b>CE012</b>			
Total de horas de aula previstas	<b>160</b>	Horas p/ Semana	AT	<b>1 h50</b>	AP	2h00	ATP	1.50 h00	EA	3h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	<b>JUSTINO DA COSTA SOARES, M.ENG. E SERGIO MIGUEL FREITAS, ST.</b>
-----------------	---

OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
A disciplina Mecânica dos Fluidos é uma disciplina básica que tem relação mais importante para engenharia civil e principalmente nas áreas hidráulicas.

OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
Capacitar os alunos do curso de Engenharia Civil para compreender as teorias, práticas da disciplina Mecânica dos Fluidos e suas aplicações no projecto da engenharia civil.

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução: Introdução de Conteúdo, Sílabas, Conceito e objectivos, Critérios de avaliação, etc.</li> <li>2. Definição mecânica dos fluidos, sistema de unidades.</li> <li>3. Propriedades dos Fluidos, Massa Especifica, Peso Especifico, Peso Especifico Relativo.</li> <li>4. Estática dos Fluidos (Definição de Pressão): Estática dos fluidos, Definição de Pressão estática, Unidades de pressão, Conversão de Unidades de pressão.</li> <li>5. Teorema de Stevin e princípio de Pascal.</li> <li>6. Manómetros e manometria.</li> <li>7. Flutuação e Empuxo: Empuxo e Princípio Arquimedes.</li> <li>8. Introdução a Cinemática dos fluidos: Cinemática dos fluidos, Definição de vazão Volumetria, Vazão em massa e Vazão em peso.</li> <li>9. Ensaio Laboratórios.</li> <li>10. Equação da energia para Fluido Ideal.</li> <li>11. Escoamento laminar e turbulento.</li> </ol>

12. Equação da continuidade para regime permanente. 13. Equação da energia para fluido ideal. 14. Equação de Bernouli. 15. Medida e controle de fluidos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
6. Lista de presença: 5% 7. Questão de aula : 10% 8. As tarefas e trabalho extra classes :15% 9. A avaliação de meado semestre: 30% 10. Avaliação por exame final : 40%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:  100%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.  Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Projector; Computers; Books; Black board; (Equipamentos de Laboratorio Hidraulica); etc.

BIBLIOGRAFIA
15- Fundamentals of Hydraulic Engineering Systems, Ned H. C. Hwang 16- Flow in Open channels, Second Edition, K. Subramany 17- Hírolika II , Prof. bambang Triatmojo. 18- Mecânica dos fluidos, Prof. Luís Eduardo Miranda J. Rodrigues. 19- Dinâmica dos fluidos, Equação de Bernouli, Prof. Roberto Viera Pordeus.



20- Manual for the Mechanics of fluids Laboratory, William S. Janna (1997).

21- Mecânica dos fluidos, Prof. Eliane Justino (2011)

22- Curso Básico de Mecânica dos Fluidos, Raimundo Ferreira Ignacio.

23- Hidrometria (Medição de Vazão), Prof. Geraldo Magela Pereira e Prof. Carlos Rogério de Melo.



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>MECANICA DOS SOLOS 2</b>			<b>Área Científica</b>			<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>			
<b>Licenciatura em</b>	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			<b>Faculdade de</b>			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>Ano lectivo</b>	<b>2016</b>	<b>Ano Curricular</b>		<b>3º Ano</b>	<b>Créditos</b>		<b>5</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Semestral</b>	<b>Semestre</b>		<b>V</b>	<b>Código</b>		<b>CE010</b>			
<b>Total de horas de aula previstas</b>	<b>129</b>	<b>Horas p/ Semana</b>	<b>AT</b>	<b>1 h50</b>	<b>AP</b>	<b>2h00</b>	<b>ATP</b>	<b>1.50 h00</b>	<b>EA</b>	<b>3h00</b>
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

<b>Nome do docente</b>	<b>MARIANO RENATO MONTEIRO DA CRUZ</b>
------------------------	--

<b>OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
A unidade curricular de Mecânica dos solos é uma das componentes de formação básica em todos os cursos na departamento engenharia civil. Os conceitos técnicos apresentados têm por objetivo desenvolver as capacidades de abstracção e de raciocínio lógico-dedutivo, adquirindo algumas das ferramentas básicas de solos para a progressão do estudo de mecânica dos solos Básica que se irá implementar em prática nos estudos e projectos de engenharia civil.

<b>OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer as propriedades relacionadas com a engenharia civil;</li> <li>2. Conhecer a formulação do ponto de carga</li> <li>3. Conhecer a formulação da carga uniformemente</li> <li>4. Conheça a demonstração consolidada</li> <li>5. Conhecer a formulação de pressão sobre a terra</li> <li>6. Conheça a fórmula de tensão de terra</li> <li>7. Conheça a fórmula da capacidade de suporte do solo</li> <li>8. Conhecer a formulação de estabilidade de taludes</li> <li>9. Dominar as propriedades do solo acima de usá-lo na solução de problemas na mecânica de engenharia de construção civil;</li> </ol>

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<b>1. CONSOLIDAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Introdução</li> <li>⊕ Coeficiente de infiltração e consolidação</li> <li>⊕ A relação entre índice de vazios e amostras de solo de espessura</li> </ul>

- ⊕ A relação entre a pressão e porocidade
- ⊕ Acentamento univerm
- ⊕ Teoria consolidação Terzaghi
- ⊕ O grau de consolidação

## **2. CAPACIDADE DE SUPORTE E FUNDAMENTO**

- ⊕ Introdução
- ⊕ Método de determinação do limite de capacidade de carga
- ⊕ Capacidade da teoria da pressão terra Rankine transporte
- ⊕ Método de deslizamento de plástico
- ⊕ Teoria da pilha de fundação

## **3. SUBIDA DE ESTABILIDADE**

- ⊕ Análise de estabilidade de taludes Infinito
- ⊕ Ar para o solo condições sem coesão
- ⊕ Para arejar a coesão do solo
- ⊕ Análise de estabilidade de taludes Limitada
- ⊕ Colapso Slope
- ⊕ O colapso do básico
- ⊕ Fechar toe
- ⊕ Como arco Suécia

## **4. TEST DE SOLOS NA LABORATÓRIO E TEREINHO**

- ⊕ Introdução
- ⊕ Limites Aterberg (limite de liquidez e limites de plástico)
- ⊕ Teste de compactação
- ⊕ Areia Teste Cone
- ⊕ RBC Laboratories
- ⊕ CBR no Tereino
- ⊕ Análise peneira
- ⊕ Forte Deslize Terra
- ⊕ Consolidação
- ⊕ Sondagem

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
11. Lista de presença: 5%	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram
12. Questão de aula : 10%		
13. As tarefas e trabalho		

estra classes :15% 14. A avaliação de meado semestre: 30% 15. Avaliação por exame final : 40%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:  100%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	aprovados no regime de Avaliação Contínua.  Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projector; Computers; Books; Black board; (Equipamentos de Laboratorio de Geotecnia); etc.

#### BIBLIOGRAFIA

1. B.P. Verma à Problem in Soil Mechanics;
2. Joseph E. Bowles à Physical and Geotechnical;
3. T. William Lambe à Soil Mechanics
4. Terzaghi K. & Peck R. B. à Soil Mechanias in Engineering Practice
5. VIOLANTE, Vitor Manuel. Apostila: Mecânica dos solos I. Marília: Unimar, 2009.
6. CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6.ª Rio de Janeiro: LCT, 1988
7. VARGAS, Milton. Introdução à Mecânica dos solos. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.
8. Ir Sunggono Kh --> Mekanika Tanah
9. Internet



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	<b>GEOMETRICA DE RODOVIAS</b>			Área Científica			FORMAÇÃO PROFISSIONAL			
Licenciatura em	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			Faculdade de			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
Ano lectivo	<b>2016</b>	Ano Curricular		<b>3</b>	Créditos		<b>4</b>			
Tipo	<b>Semestral</b>	Semestre		<b>5</b>	Código		<b>CE024</b>			
Total de horas de aula previstas	<b>160</b>	Horas p/ Semana	<b>2h 00</b>	<b>2 h50</b>	AP	0h00	ATP	2h00	EA	1h30
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	<b>JUSTINO DA COSTA SOARES, M.ENG. E SERGIO MIGUEL FREITAS, ST.</b>
-----------------	---

OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
A unidade curricular de geometria de rodovias é uma das componentes de formação básica em todos os cursos na departamento engenharia civil. Os conceitos técnicos apresentados têm por objetivo desenvolver as capacidades do estudo de planeamento de geometria de rodovias que se irá implementar em prática nos estudos e projectos de engenharia civil.

OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer e controle da estrada de seção transversal</li> <li>2. Conhecer e planeamento mestre de parâmetros geométricos de estradas</li> <li>3. Conhecer e dominar o alinhamento horizontal</li> <li>4. Conhecer e dominar o alinhamento vertical</li> <li>5. Conhecer e dominar a coordenação do alinhamento vertical e horizontal integrado</li> <li>6. Conhecer e dominar a numeração (estacionamento) comprimento do caminho</li> </ol>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<ol style="list-style-type: none"> <li>I. Introdução             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intenção</li> <li>2. Objectivo</li> </ol> </li> <li>II. Seção transversal transversal da Estrada             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tráfego</li> <li>2. Berma da estrada</li> <li>3. calçada</li> <li>4. mediana</li> <li>5. canais secundários</li> <li>6. Kereb</li> </ol> </li> </ol>

7. Borracha de segurança
  8. Camada do pavimento
  9. Estradas área Benefícios
  1. Prioridade de passagem
  2. Estradas área de vigilância
- III. Planeamento Parâmetros geométricos caminho.
1. Planos de Veículos
  2. Velocidade
  3. O volume de tráfego
  4. Nível de serviço
  5. Visibilidade
- IV. O alinhamento horizontal .
1. Estilo sintrifugal
  2. Transição Curvo
  3. diagrama de superelevação
  4. Forma curva horizontal
  5. Alargando o pavimento em curvatura horizontal
  6. Visibilidade na horizontal curvo
  7. Diretrizes para o planeamento umu alinhamento horizontal
  8. O alinhamento vertical
  9. O achatamento do alinhamento vertical
  10. Curvo verticais
  11. Convexo curvado na vertical
  12. Côncavo curvado na vertical
- V. Coordenação de alinhamento horizontal e vertical de integrado
1. E fundir os dois em alinhamento
  2. Desenho geométrico em 3 dimensões
- VI. Numeração (estacionamento) comprimento do caminho
1. Método de numeração
  2. Numeração no canto

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
16. Lista de presença: 5% 17. Questão de aula : 10% 18. As tarefas e trabalho estra classes :15% 19. A avaliação de meado semestre: 30%	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.

20. Avaliação por exame final : 40%	100%	Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.
Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projektor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular, Equipamentos surveyor e program autocat.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jala Raya - Silvia Sukirman
2. Teknik Perencanaan Transportasi - Edward K. Morlok
3. Sumber internet



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ANÁLISE DE ESTRUTURAS I</b>			<b>Área Científica</b>			<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>			
<b>Licenciatura em</b>	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			<b>Faculdade de</b>			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>Ano letivo</b>	<b>2016</b>	<b>Ano Curricular</b>		<b>1º Ano</b>	<b>Créditos</b>		<b>5</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Semestral</b>	<b>Semestre</b>		<b>III</b>	<b>Código</b>		<b>EC016</b>			
<b>Total de horas de aula previstas</b>	<b>129</b>	<b>Horas p/ Semana</b>	<b>AT</b>	<b>2h00</b>	<b>AP</b>	<b>0h00</b>	<b>ATP</b>	<b>2h00</b>	<b>EA</b>	<b>2h45</b>
<b>AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo</b>										

<b>Nome do docente</b>	<b>LEONEL DA SILVA GREGORIO MADEIRA, M. ENG.</b>
------------------------	--

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
A unidade curricular da Analise de estrutura promove a percepção do comportamento estático, a identificação dos elementos constitutivos das estruturas arquitetônicas e a compreensão dos fenômenos estruturais, a partir da apropriação e da problematização de conceitos teóricos elaborados com a análise de obras exemplares, bem como de exemplos extraídos da vivência cotidiana do aluno e da experimentação prática de modelos.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
<p>Os alunos devem adquirir competências para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traçar diagramas de esforços em estruturas isostáticas simples</li> <li>- Dimensionar peças lineares sujeitas a solicitações simples ou combinadas.</li> <li>- Aplicar Teoremas Energéticos à Análise de Estruturas e em particular o Teorema da Carga Unitária do Castigliano e da viga conjugada ao cálculo de flechas.</li> <li>- Aplicar o Método das Forças na análise de estruturas hiperestáticas (aplicando o Teorema da Carga Unitária , o Método de viga conjugada o Metodo de slope deflexion e o Metodo de Clapeyron).</li> </ul>

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagramas de esforços: vigas, vigas múltiplas, estruturas articuladas planas, estruturas porticadas isostáticas, estruturas mistas.</li> <li>2. Teoremas Energéticos : Teorema dos Trabalhos Virtuais. Principio da Energia Potencial Mínima. Teorema do Castigliano. Teorema de Carga Unitária, Método da viga conjugada.</li> <li>3. Calculo de flechas das estruturas isoestaticas ( Vigas e treliças )</li> <li>4. Análise de estruturas hiperestáticas: Método das Forças</li> </ol>



5. Metodo da deflexão inclinada
6. Metodo da equação de tres momentos flectores ( Clapeyron).

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Lista de presença: 5%</p> <p>Questão da aula: 10%</p> <p>As tarefas e trabalho extra classes: 15%</p> <p>A avaliação de meado semestre: 30%</p> <p>Avaliação por Exame Final: 40%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
<p>Projeto; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Retângulo</p>

BIBLIOGRAFIA
<p>-H. Shames, <i>Introdução à Mecânica dos Sólidos</i>, PrenticeHall do Brasil, 1983.</p> <p>☐☐F.P. Beer e E.R. Johnston, <i>Resistência dos Materiais</i>, McGrawHill, 1982.</p> <p>☐J.R. Masuero e G.R. Creus, <i>Introdução à Mecânica Estrutural</i>, Editora da UFRGS, 1997.</p> <p>☐☐A.Higdon, E.H.Ohlsen, W.B.Stiles, J.A.Weese e W.F.Riley, <i>Mecânica dos Materiais</i>, Guanabara Dois, 1981.</p> <p>☐I.H. Shames, <i>Mechanics of Deformable Solids</i>, PrenticeHall, 1964.</p> <p>☐☐Pilkey, W.D. e Chang, P.Y.: <i>Modern Formulas for Statics and Dynamics</i>,</p>

McGrawHill, 1978.

☐☐Young W. C. e Budynas, R.: *Roark's Formulas for Stress & Strain*, McGrawHill 1984.

☐Gordon, J.E.: *Structures Or Why Things Don't Fall Down*, Da Capo Press, 1978.

-Timoshenko S.P. e J.E. Gere: *Mecânica dos Sólidos*, LTC., 1983.



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	ESTRUTURAS DE AÇO I			Área Científica			DISCIPLINAS ESPECÍFICAS			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2016	Ano Curricular		3º Ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		V	Código		CE028			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	0h00	ATP	3h00	EA	1h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										
Nome do docente	ALEIXO SARMENTO, ST.									

**OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO**

A disciplina de Estruturas de Aço II constitui um complemento da disciplina obrigatória do 5º Semestre no 3º ano lectivo académica. Nesta disciplina pretende-se fornecer aos alunos as seguintes competências:

- Compreensão dos modelos teóricos e regulamentares aplicáveis à análise e dimensionamento de estruturas metálicas e mistas.
- Conhecimentos específicos sobre a regulamentação de dimensionamento de estruturas de Aço e mistas
- Capacidade para conceber soluções estruturais para a resolução de problemas específicos de cálculo e dimensionamento de estruturas de Aço e mistas.
  - Capacidade para a utilização de métodos e software de cálculo automático.
  - Capacidade para exposição escrita e oral.

**OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM**

Proporcionar a compreensão e discernimento para os alunos a compreender a natureza ou as características do aço, tipos de seção de aço fabricadas, o tipo de conexão de aço, seu uso e cálculo de estruturas metálicas para edifícios e construção estruturalmente simples. Produzir uma estrutura estável, forte o suficiente, capaz intelectualmente, durável e conhecer outros objetivos, ou seja, econômicos e facilidade de implementação.

Planejamento para obter a estrutura ideal se ele atende aos seguintes critérios:

Os custos, peso, tempo de construção, mão de obra, custos mínimos de produção e benefícios

Máxima durante a vida útil.

### CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR

- 1- Introdução
- 2- as propriedades dos materiais de aço
- 3- Estresse e tensão de aço
- 4- compreensão e planeamento para puxar puxar haste
- 5- Procedimento de projeto estrutural
- 6- Vantagens e Desvantagens de estrutura de aço
- 7- As propriedades mecânicas do aço e padrões do perfil de aço
- 8- Planos de regras de carregamento para estruturas de aço
- 9- Análise da haste Pull
- 10- Análise de puxar haste
- 11- Planejar conexões: o uso de parafusos, soldas e rebites
- 12- Trabalho de Casa e assistência (orientação)
- 13- Método de Análise de dimensão de aço para a conexão do ponto de articulação
- 14- Método de análise Força de rendimento e condição de ruptura de construção em aço
- 15- planejando ligações viga a uma combinação de carga de tração
- 16- tensão de controle

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Lista de presença: 5%</p> <p>Questão da aula: 10%</p> <p>As tarefas e trabalho extra classes: 15%</p> <p>A avaliação de meado semestre: 30%</p> <p>Avaliação por Exame Final: 40%</p> <p>A: 8,50 – 10,00; B: 7,0 – 8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5,49; E: 0,00 – 3,49</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		

O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Sala de aulas; Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; e Giz

#### BIBLIOGRAFIA

##### Textbook :

1. Steel Structures (Design and Behavior), 1996, Charles G. Salmon, John E. Johnson;
2. Steel Construction, 1994, Ir. Gunawan T., and Ir. Margaret S.;
3. Applied Structural Steel Design, 1986, Leonard Spiegel, George Limbrunner.;  
PPBBI, 1983, DPMB; Planning for Steel Building Structures, 2002, the Tech Center for Housing;

##### Reference books :

1. William Mc. Guire, Steel Structures, Prentice Hall, Inc., 1968.
2. Edwin R. Gaylord, Yr - Charles n. Gaylord, Design of Steel Structures, Mc, Graw - Hill Book Company, 1972.
3. John E. Lothers, Design in Structural Steel, Prantices - Hill Inc. Of 1972.
4. Ram Chandra, Design of Steel Structures, Standard Book House, 1976.
5. A.P Posma, I - J.E. De Vries, Ir, Steel Construction - Tori, Pefiitungn and Implementation.



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ESTRUTURAS DE BETAO ARMADO I</b>			<b>Área Científica</b>			<b>DISCIPLINAS ESPECIFICAS</b>			
<b>Licenciatura em</b>	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			<b>Faculdade de</b>			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>			
<b>Ano letivo</b>	<b>2016</b>	<b>Ano Curricular</b>		<b>3º Ano</b>	<b>Créditos</b>		<b>5</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Semestral</b>	<b>Semestre</b>		<b>III</b>	<b>Código</b>		<b>EC026</b>			
<b>Total de horas de aula previstas</b>	<b>129</b>	<b>Horas p/ Semana</b>	<b>AT</b>	<b>2h00</b>	<b>AP</b>	<b>0h00</b>	<b>ATP</b>	<b>2h00</b>	<b>EA</b>	<b>2h45</b>
<b>AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo</b>										

<b>Nome do docente</b>	<b>LEONEL DA SILVA GREGORIO MADEIRA</b>
------------------------	---

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
O objectivo da disciplina consiste em proporcionar aos alunos as ferramentas e as competências necessárias para o dimensionamento de elementos de betão armado aos estados limites últimos e de serviço, incluindo a pormenorização das armaduras em vigas e colunas segundo a regulamentação actual para estruturas de betão armado.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
Os alunos devem adquirir competências para: perceber o comportamento individual e conjunto do concreto e do aço; Compreender, conhecer e aplicar os fundamentos básicos do projeto e dimensionamento das peças estruturais de Concreto Armado; dimensionar vigas de seção retangular , seção T , colunas e lajes.

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> 1.1. História do Concreto Armado; 1.2. Composição do Concreto Armado; 1.3. Conceito de Concreto Armado; 1.4. Comparação com o Concreto Protendido; 1.5. Vantagens e desvantagens do Concreto Armado; 1.6. Normas Brasileiras para as obras de Concreto Armado; <b>2. REQUISITOS E DIRETRIZES GERAIS PARA A QUALIDADE DA ESTRUTURA</b> 2.1. Exigências de durabilidade; 2.2. Critérios de projeto para a durabilidade da estrutura; 2.3. Cobrimento da armadura.

### **3. COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS**

#### **3.1. Concreto;**

3.1.1. Classes, massa específica, módulos de elasticidades,

3.1.2. Resistência à compressão e à tração, resistência à fadiga;

3.1.3. Fluência e retração;

3.1.4. Diagramas Tensão - Deformação.

#### **3.2. Aço;**

3.2.1. Categorias, tipos, tipos de superfície, massa específica, módulo de elasticidade;

3.2.2. Diagramas Tensão - Deformação.

### **4. AÇÕES, SEGURANÇA E ESTADOS LIMITES**

4.1 Definição dos estados limites;

4.2 Ações a considerar, definição dos tipos de ações;

4.3. Valores característicos e de cálculo das ações, coeficientes de ponderação;

4.4. Combinação das ações.

4.5. Resistência de cálculo, coeficientes de ponderação das resistências

### **6. FLEXÃO NORMAL SIMPLES**

6.1 Hipóteses básicas de cálculo no estado limite último;

6.2. Seção Retangular;

6.2.1. Armadura Simples;

6.2.2. Armadura Dupla;

6.3. Seção "T" com Armadura Simples.

### **7. PROJETO DE LAJES**

7.1.1. Tipos de lajes;

7.1.2. Cálculo das cargas atuantes;

7.1.3. Cálculo da flecha;

7.1.4. Cálculo dos esforços solicitantes: momentos fletores e reações de apoio;

7.1.5. Dimensionamento das armaduras;

7.1.6. Detalhamento das armaduras;

7.1.7 Apresentação de um projeto completo;

### **8. PROJETO DE COLUNAS**

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
Lista de presença: 5% Questão da aula: 10% As tarefas e trabalho extra classes: 15% A avaliação de meado semestre: 30%	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.

Avaliação por Exame Final: 40%  A:8,50 – 10,00; B: 7,0 -8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5.49 E: 0,00 -4,49  Avaliação por Exame Final: 40% Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	100%       Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.       Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Retarectangular

#### BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, J.M. Curso de concreto armado. v. 1,2,3,4, Rio Grande/RS, 2a. ed., Ed. Dunas, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de estruturas de concreto - Procedimento, NBR 6118. Rio de Janeiro, 2003, 221p.

BASTOS, P.S.S. Apostilas – Notas de Aula. Diversos temas, Departamento de Engenharia Civil, Unesp – Bauru, 2004, [www.feb.unesp.br/pbastos](http://www.feb.unesp.br/pbastos)

CARVALHO, R.C. ; FIGUEIREDO FILHO, J.R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado – Segundo a NBR 6118/2003. São Carlos, EdUFSCar, 2a. Ed., 2004, 374p.

CARVALHO, R.C. ; PINHEIRO, L.M. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado - Vol. 2. São Paulo, Ed. Pini, 2011, 590p.

FUSCO, P.B. Técnicas de armar as estruturas de concreto. São Paulo, Ed. Pini, 1995, 392p.

LEONHARDT, F. ; MÖNNIG, E. Construções de concreto - Princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado, v. 1, 3, Rio de Janeiro, Ed. Interciência, 1982, 305p.





**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	<b>HIDRÁULICA</b>			Área Científica			FORMAÇÃO PROFISSIONAL			
Licenciatura em	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			Faculdade de			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
Ano lectivo	<b>2014</b>	Ano Curricular		<b>3º Ano</b>	Créditos		<b>5</b>			
Tipo	<b>Semestral</b>	Semestre		<b>VI</b>	Código		<b>CE023</b>			
Total de horas de aula previstas	<b>129</b>	Horas p/ Semana	AT	<b>1h00</b>	AP	2h00	ATP	1h00	EA	2.45 h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	<b>JUSTINO DA COSTA SOARES E SERGIO FREITAS</b>
-----------------	---

<b>OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Ao termine da disciplina Hidráulica os alunos deverão ser capaz de dimensionar os projetos de hidráulicas que tem relação mais importante para engenharia civil.

<b>OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Para compreender melhor a utilização dos recursos hídricos especialmente hidráulicas e suas aplicações na engenharia civil.</li><li>• Identificar e resolver problemas básicos de hidráulicas.</li><li>• Planear e projetar instalações hidráulicas-</li></ul>

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução: Introdução de Conteúdo, Sílabas, Conceito e objectivos, Critérios de avaliação, etc.</li><li>2. Propriedades fundamentais da água</li><li>3. Forças de pressão e pressão da água</li><li>4. O fluxo de água nas tubulações e redes de distribuição</li><li>5. Bomba de água</li><li>6. O fluxo de água em canais abertos</li><li>7. Hidráulica de poços e infiltração</li><li>8. Estrutura hidráulicas</li><li>9. Ensaio no laboratório (Bed slope, Discharge, Water jump, Water profile, water gate, velocity)</li><li>10. Estudos e semelhança modelo hidráulico</li></ol>

11. Medição de vazão, método directo volumétrico, método flutuador, método de vertedor, método molinete.
12. Bases de dimensionamento de sistemas de hidráulica urbana
13. Dimensionamento de sistemas de abastecimento de água
14. Dimensionamento de sistemas de drenagem de águas pluviais e residuais
- 15. Elemento em hidrologia**

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lista de presença: 5%</li> <li>2. Questão de aula : 10%</li> <li>3. As tarefas e trabalho extra classes :15%</li> <li>4. A avaliação de meado semestre: 30%</li> <li>5. Avaliação por exame final : 40%</li> </ol> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projector; Computadores; Livros; quadros; etc. ( Equipamentos de Laboratório Hidráulica)

#### BIBLIOGRAFIA

1. Fundamentals of Hydraulic Engineering Systems, Ned H. C. Hwang
2. Flow in Open channels, Second Edition, K. Subramany
3. Hirolika II, Prof. bambang Triatmojo.
4. Canais de Adução, Manuel Rijo (2010)
5. Aguas e Esgotos em Urbanizações e Instalações Prediais. Oleh Mário de Assis Paixão (1999).
6. Water-Resources Enginnering (Second Edition). Oleh David Chin (2006).

7. Text Book, Poli Plex. Oleh James Hardie Pipelines (1997).
8. Tex Book Manual HOBAS Pipelines. Oleh Hardie Iplex Pipelines System (1990, 1994).
9. Planeamento Estrategico: Estudo de caso Laboratorio de Hidraulica Maritma da UFSC-Lahimar, Roberto Mulizini Gonçalves (2005).
10. Prinsip Dasar Hidrolika, Anggrahini dan Umboro Lasminto.
11. Hidrometria (Medição de Vazão), Prof. Geraldo Magela Pereira e Prof. Carlos Rogério de Melo.



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ESTRUTURAS DE BETÃO ARMADO II</b>			<b>Área Científica</b>			<b>FORMAÇÃO PROFISSIONAL</b>			
<b>Licenciatura em</b>	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			<b>Faculdade de</b>			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>Ano letivo</b>	<b>2016</b>	<b>Ano Curricular</b>		<b>3º Ano</b>	<b>Créditos</b>		<b>5</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Semestral</b>	<b>Semestre</b>		<b>VI</b>	<b>Código</b>		<b>EC027</b>			
<b>Total de horas de aula previstas</b>	<b>129</b>	<b>Horas p/ Semana</b>	<b>AT</b>	<b>2h00</b>	<b>AP</b>	<b>0h00</b>	<b>ATP</b>	<b>2h00</b>	<b>EA</b>	<b>2h45</b>
<b>AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo</b>										

<b>Nome do docente</b>	<b>LEONEL DA SILVA GREGORIO MADEIRA</b>
------------------------	---

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
<p>O objectivo da disciplina consiste em proporcionar aos alunos as ferramentas e as competências necessárias para o dimensionamento de elementos de betão armado aos estados limites últimos e de serviço, incluindo a pormenorização das armaduras em lajes, vigas-parede, fundações e vigas pré-esforçadas segundo a regulamentação actual para estruturas de betão armado. Especial atenção será dada aos conceitos de dimensionamento sísmico em estruturas de betão armado.</p>

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
<p>Os alunos devem adquirir competências para:</p> <p>Dimensionamento e pormenorização de lajes: escadas.</p> <p>Aplicação das competências no dimensionamento e pormenorização de lajes a muros de suporte, piscinas e reservatórios.</p> <p>Dimensionamento e pormenorização de fundações directas: sapatas e vigas de fundação</p> <p>Dimensionamento e pormenorização de estruturas reticuladas de betão armado.</p>

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<p><b>I – BETÃO ARMADO</b></p> <p><b>1. LAJES E MUROS DE SUPORTE</b></p> <p><b>1.1. Tipos e Classificações</b></p> <p><b>1.2. Lajes Vigadas</b></p> <p><b>1.2.1. Dimensionamento e pormenorização de lajes vigadas armadas numa única direcção.</b></p> <p><b>1.2.2. Dimensionamento e pormenorização de lajes vigadas armadas em duas direcções.</b></p> <p><b>2. ESCADAS</b></p> <p><b>3. SAPATAS DE FUNDAÇÃO</b></p>

- 2.1. Verificação da segurança em termos de tensões no solo: sapatas isoladas e sapatas interligadas por vigas de fundação
- 2.2. Dimensionamento de armaduras
3. ESTRUTURAS RETICULADAS DE BETÃO

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Lista de presença: 5%</p> <p>Questão da aula: 10%</p> <p>As tarefas e trabalho extra classes: 15%</p> <p>A avaliação de meado semestre: 30%</p> <p>Avaliação por Exame Final: 40%</p> <p>A: 8,50 – 10,00; B: 7,0 - 8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5,49 E: 0,00 - 4,49</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
<p>Projektor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Retângulo</p>

BIBLIOGRAFIA
<p>ARAÚJO, J.M. Curso de concreto armado. v. 1,2,3,4, Rio Grande/RS, 2a. ed., Ed. Dunas, 2004.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de estruturas de concreto - Procedimento, NBR 6118. Rio de Janeiro, 2003, 221p.</p> <p>BASTOS, P.S.S. Apostilas – Notas de Aula. Diversos temas, Departamento de Engenharia Civil, Unesp – Bauru, 2004, <a href="http://www.feb.unesp.br/pbastos">www.feb.unesp.br/pbastos</a></p> <p>CARVALHO, R.C. ; FIGUEIREDO FILHO, J.R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado – Segundo a NBR 6118/2003. São Carlos, EdUFSCar, 2a. Ed., 2004, 374p.</p>

CARVALHO, R.C. ; PINHEIRO, L.M. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado - Vol. 2. São Paulo, Ed. Pini, 2011, 590p.

FUSCO, P.B. Técnicas de armar as estruturas de concreto. São Paulo, Ed. Pini, 1995, 392p.

LEONHARDT, F. ; MÖNNIG, E. Construções de concreto - Princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado, v. 1, 3, Rio de Janeiro, Ed. Interciência, 1982, 305p.



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	ESTRUTURAS DE AÇO II			Área Científica			DISCIPLINAS ESPECÍFICAS			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2016	Ano Curricular		3º Ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		VI	Código		CE029			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	0h00	ATP	3h00	EA	1h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										
Nome do docente	ALEIXO SARMENTO, ST.									

**OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO**

A disciplina de Estruturas de Aço II constitui um complemento da disciplina obrigatória do 6º Semestre no 3º ano lectivo académica. Nesta disciplina pretende-se fornecer aos alunos as seguintes competências:

Dar uma formação básica de dimensionamento de estruturas metálicas com vista à elaboração de projectos de estabilidade.

Consolidar e agregar a formação nas áreas de estruturas e capacitar a sua articulação com a formação nas áreas de construção, dirigindo-os na elaboração de um produto final: o projecto de estruturas metálicas e mistas. Capacitar o uso de ferramentas de cálculo automático e de desenho assistido por computador.

Desenvolver um espírito crítico relativamente às fases de desenvolvimento, nomeadamente de modelação e de análise e verificação de resultados. Estruturar e representar a informação constituinte de um projecto.

**OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM**

Os alunos vão ser competente em engenharia civil sobre o procedimento de projeto estrutural para a utilização do material de aço.

**CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR**

1. Estruturas de Aço e Mistas – Concepção geral; estética e estrutura; tipos de estruturas: pavilhões e estruturas industriais, edifícios habitacionais, de comércio e serviços, parques de estacionamento e pontes.
2. Análise de Estruturas Metálicas e Mistas – Análise global elástica e análise global plástica; análise de primeira ordem e análise de segunda ordem; estabilidade da estrutura; método de Horne; comprimento de encurvadura de elementos inseridos em pórticos; imperfeições;

comportamento das ligações; classificação das secções; escolha do tipo de análise; análise plástica de estruturas metálicas à flexão.

3. Concepção e dimensionamento de pavilhões industriais metálicos.
4. Verificação das condições funcionais: térmica, acústica e integração de equipamentos; fabricação, montagem e controlo de qualidade.
5. Corrosão e técnicas de protecção.
6. Concepção, análise e dimensionamento de estruturas mistas aço-betão.
7. Análise de estruturas esbeltas.
8. Dimensionamento ao fogo de estruturas metálicas e mistas.
9. Combinação de vários materiais estruturais em estruturas (MBT): madeira, alvenaria e vidro.
10. Execução e controlo de qualidade em estruturas de Aço.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Lista de presença: 5%            Questão da aula: 10%            As tarefas e trabalho extra classes: 15%            A avaliação de meado semestre: 30%            Avaliação por Exame Final: 40%</p> <p>A: 8,50 – 10,00; B: 7,0 – 8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5,49; E: 0,00 – 3,49</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Sala de aulas; Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; e Giz



## BIBLIOGRAFIA

### *Textbook :*

1. Steel Structures (Design and Behavior), 1996, Charles G.Salmon, John E. Johnson;
2. Steel Construction, 1994, Ir. Gunawan T., and Ir. Margaret S.;
3. Applied Structural Steel Design, 1986, Leonard Spiegel, George Limbrunner.; PPBBI, 1983, DPMB; Planning for Steel Building Structures, 2002, the Tech Center for Housing;

### *Reference books :*

1. William Mc. Guire, Steel Structures, Prentice Hall, Inc., 1968.
2. Edwin R. Gaylord, Yr - Charles n. Gaylord, Design of Steel Structures, Mc, Graw - Hill Book Company, 1972.
3. John E. Lothers, Design in Structural Steel, Prantices - Hill Inc. Of 1972.
4. Ram Chandra, Design of Steel Structures, Standard Book House, 1976.
5. A.P Posma, I - J.E. De Vries, Ir, Steel Construction - Tori, Pefiitungn and Implementation.
6. Drmawan Loa, Prof, Ir, I diktat of Steel Construction, Civil Section Bandung Institute of Technology
7. Darmawan Loa, Prof, Ir, II diktat Steel Construction, Civil Section Bandung Institute of Technology
8. Hannis Bufian, Ir, Steel Construction, Civil Section Bandung Institute of Technology
9. Regulations for construction plan Steel Building Problem Investigation, the Directorate General of Human Settlements. Department of Public Works.
- 10.** List Profile for Steel Construction, Technology Book Series.



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS			Área Científica			DISCIPLINAS ESPECIFICAS			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2016	Ano Curricular		3º Ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		VI	Código		CE025			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	0h00	ATP	2h00	EA	2h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	MARIANO RENATO MONTEIRO DA CRUZ
-----------------	---------------------------------

OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
A unidade curricular de pavimentação de rodovias é uma das componentes de formação básica em todos os cursos na departamento engenharia civil. Os conceitos técnicos apresentados têm por objetivo desenvolver as capacidades do estudo de pavimentação rodovias que se irá implementar em prática nos estudos e projectos de engenharia Civil.

OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conheça a história de pavimento</li> <li>2. Conheça os tipos de construção de pavimentos</li> <li>3. Conheça os critérios para a construção de pavimentos</li> <li>4. Conhecer os parâmetros e materiais de pavimentação da estrada</li> <li>5. Conheça pavimento método de planeamento de construção</li> <li>6. Conheça o concreto massa asfáltica quente para a construção de pavimento</li> <li>7. Dominar todos os itens acima para ser capaz de usá-lo na solução de problemas de construção de estradas;</li> </ol>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<b>INTRODUÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ História do Pavimentos de estrada</li> <li>⊕ Tipos de construção de pavimentos</li> <li>⊕ Critérios para a construção de pavimentos</li> </ul>
<b>TIPOS E FUNÇÕES DE CAMADAS DO PAVIMENTO</b>

- ⊕ Revestimento de superfície
- ⊕ A camada de base
- ⊕ Camada de sub-base
- ⊕ Camada de subleito

#### **CAMADAS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO PAVIMENTO**

- ⊕ Terra ou solos
- ⊕ Agregado
- ⊕ Asfalto

#### **CAMADA ESPESSA DE PARÂMETROS DE PLANEJAMENTO DE CONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO**

- ⊕ A função da estrada
- ⊕ Desempenho do pavimento
- ⊕ Plano de Idade
- ⊕ O tráfego de dados
- ⊕ Propriedades básicas de solo
- ⊕ Condições ambientais
- ⊕ As propriedades dos materiais das camadas do pavimento
- ⊕ As camadas do pavimento geometria de estrada

#### **ESPESSA CAMADA DE MÉTODO DE PROJETO DO PAVIMENTO (ESTRADA NOVA)**

- ⊕ Método de análise de componentes
- ⊕ Método AASTHO 1972
- ⊕ Método AASTHO 1986

#### **MÉTODOS DE PLANEJAMENTO ADICIONAL ESPESSURA DA CAMADA DE PAVIMENTO (OVERLAY)**

- ⊕ Levantamento da real condição da rodovia
- ⊕ Viabilidade de estrutura levantamento condição do pavimento
- ⊕ Fase de planejamento da camada de pavimento adicional (Overlay)

#### **HOT CONCRETO MASSA ASFÁLTICA (HOT MIX)**

- ⊕ Classificação de concreto asfáltico
- ⊕ Características da mistura
- ⊕ Misture projeto
- ⊕ Localização AMP (Usina de Mistura Asfáltica)
- ⊕ Problemas que afetam o concreto massa asfáltica quente
- ⊕ O exame das propriedades de misturas de betão de asfalto
- ⊕ Compactação do concreto asfáltico

#### **DANOS E MANUTENÇÃO**

- ⊕ Tipo de danos
- ⊕ Como reparar o dano

CRITÉRIOS DE	AVALIAÇÃO POR	AVALIAÇÃO POR
--------------	---------------	---------------

AVALIAÇÃO CONTÍNUA	EXAME FINAL	EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Lista de presença: 5%  Questão da aula: 10%  As tarefas e trabalho extra classes: 15%  A avaliação de meado semestre: 30%  Avaliação por Exame Final: 40%</p> <p>A:8,50 – 10,00; B: 7,0 - 8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5.49; E: 0,00 - 3,49</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
<p>Projedor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular, Equipamentos laboratorium cada sub topicos.</p>
BIBLIOGRAFIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AASTHO guid for design and pavement 1972;</li> <li>2. AASTHO guid for design and pavement 1986;</li> <li>3. Perkerasan lentur jalan raya à Silvia Sukirma</li> <li>4. Bahan dan struktur jalan raya à Ir. Suprpto T.M</li> <li>5. Sumber internet</li> </ol>



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	GESTÃO DO PROJETO I			Área Científica			DISCIPLINA ESPECIFICA			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2016	Ano Curricular		3º Ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		VI	Código		CE021			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	0h00	ATP	2h00	EA	2h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo										

<b>Nome do docente</b>	<b>PAULO DA SILVA</b>
------------------------	-----------------------

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Capacitar o aluno para projetar e fazer a gestão de uma organização ou empreendimento.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
Capacitam os estudantes a conhecer: Conceitos Básicos de Gerenciamento, proposta de Projeto, Captação de Recursos e Gerenciamento de Custo de Um Projeto.

	<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
	<b>1. Conceitos Básicos de Gerenciamento de Projetos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Processos de Gerenciamento de Projetos</li> <li>As Áreas do Gerenciamento de Projetos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>As Etapas de um Projeto no Terceiro Setor</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>O Papel do Gerente de Projetos</li> <li>Gerenciando Informações ao Longo do Projeto</li> </ul>
	<b>2. Proposta de Projeto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar o Objetivo Geral e as Partes Envolvidas</li> <li>Definir os Objetivos Específicos e Resultados</li> <li>Planear o Escopo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planear o Tempo de Execução</li> <li>Planear as Aquisições/Doações</li> <li>Planear as Respostas aos Riscos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planear as Aquisições/Doações</li> <li>Planear as Respostas aos Riscos</li> <li>Planear a Qualidade</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planear os Custos</li> <li>Consolidar o Plano do Projeto</li> <li>Redigir a Proposta de Projeto</li> </ul>
	<b>3. Captação de Recursos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planear a Captação de Recursos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar a Captação de Recursos</li><li>Assinar Acordo com Investidores</li></ul>		
	<b>4. Gerenciamento de Custo</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Metodologia</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Preço de Obras</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Sistema de Levantamento de Preços</li><li>Custo Unitários dos Insumos</li><li>Tabela de Preços</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Elaboração das Estimativas de Custo</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Elaboração das Estimativas de Custo</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Elaboração das Estimativas de Custo</li></ul>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>Elaboração das Estimativas de Custo</li></ul>		
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA		AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ul style="list-style-type: none"><li>Lista de presença: <b>5%</b></li><li>Questão da aula: <b>10%</b></li><li>As tarefas e trabalho extra classes: <b>15%</b></li><li>A avaliação de meado semestre: <b>30%</b></li><li>Avaliação por Exame Final: <b>40%</b></li></ul> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>		<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.			
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.			
RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)			
Projektor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular			
BIBLIOGRAFIA			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceitos Básicos de Gerenciamento de Projetos</li><li>2. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Quarta Edição)</li><li>3. Project Management Body of Knowledge (2004)</li><li>4. Manajemen Proyek Konstruksi 1 (Paulus Nugroho, Ishak Natan dan R. Sutjipto, 1986)</li><li>5. Manajemen Proyek &amp; Konstruksi Jilid 1 (Istimawan Dipohusodo, 1996)</li><li>6. Manajemen Proyek Konstruksi (Wulfram I. Ervianto)</li><li>7. Study Kelayakan Proyek Edisi ke 4 (Suad Husnan dan Suwarsono Muhammad)</li><li>8. Manual de Custos para Obras Publicas 10º Edição Estud</li></ol>			

9. O Sobre Controle De Custos Em Obra Utilizando Orçamento Paramétrico E Orçamento Analítico Para Residência Tipo Padrão Normal Na Cidade De Foz Do Iguaçu – Pr.
10. Conceitos De Valor, Custo E Preço Na Indústria Da Construção



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>ANALISE DE ESTRUTURAS II</b>			<b>Área Científica</b>			<b>DISCIPLINA ESPECIFICA</b>			
<b>Licenciatura em</b>	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			<b>Faculdade de</b>			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>			
<b>Ano letivo</b>	<b>2016</b>	<b>Ano Curricular</b>		<b>3º Ano</b>	<b>Créditos</b>		<b>5</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Semestral</b>	<b>Semestre</b>		<b>VI</b>	<b>Código</b>		<b>EC017</b>			
<b>Total de horas de aula previstas</b>	<b>129</b>	<b>Horas p/ Semana</b>	<b>AT</b>	<b>2h00</b>	<b>AP</b>	<b>0h00</b>	<b>ATP</b>	<b>2h00</b>	<b>EA</b>	<b>2h45</b>
<b>AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo</b>										

<b>Nome do docente</b>	<b>LEONEL DA SILVA GREGORIO MADEIRA</b>
------------------------	---

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
A unidade curricular da Analise de estrutura promove a percepção do comportamento estático, a identificação dos elementos constitutivos das estruturas arquitetônicas e a compreensão dos fenômenos estruturais, a partir da apropriação e da problematização de conceitos teóricos elaborados com a análise de obras exemplares, bem como de exemplos extraídos da vivência cotidiana do aluno e da experimentação prática de modelos.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
Os alunos devem adquirir competências para: Analisar as estruturas hiperestáticas aplicando os metodos de deslocamento: Distribuição de momentos fletores ( Cross ) ; Metodo de takabeya; Metodo Matricial.

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análise de estruturas hiperestáticas</li> <li>2. Distribuição de momentos fletores ( metodo de Cross )</li> <li>3. Metodo de Takabeya</li> <li>4. Metodo Matricial</li> </ol>

<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA</b>	<b>AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL</b>	<b>AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO</b>
Lista de presença: 5% Questão da aula: 10% As tarefas e trabalho extra classes: 15% A avaliação de meado semestre: 30% Avaliação por Exame Final: 40%	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:  100%	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.  Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame



A:8,50 – 10,00; B: 7,0 -8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5.49 E: 0,00 -3,49  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Final.  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Retaretangular

BIBLIOGRAFIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. H. Shames, <i>Introdução à Mecânica dos Sólidos</i>, PrenticeHall do Brasil, 1983.</li> <li>2. F.P. Beer e E.R. Johnston, <i>Resistência dos Materiais</i>, McGrawHill, 1982.</li> <li>3. J.R. Masuero e G.R. Creus, <i>Introdução à Mecânica Estrutural</i>, Editora da UFRGS, 1997.</li> <li>4. A.Higdon, E.H.Ohlsen, W.B.Stiles, J.A.Weese e W.F.Riley, <i>Mecânica dos Materiais</i>, Guanabara Dois, 1981.</li> <li>5. I.H. Shames, <i>Mechanics of Deformable Solids</i>, PrenticeHall, 1964.</li> <li>6. Pilkey, W.D. e Chang, P.Y.: <i>Modern Formulas for Statics and Dynamics</i>, McGrawHill, 1978.</li> <li>7. Young W. C. e Budynas, R.: <i>Roark's Formulas for Stress &amp; Strain</i>, McGrawHill 1984.</li> <li>8. Gordon, J.E.: <i>Structures Or Why Things Don't Fall Down</i>, Da Capo Press, 1978.</li> <li>9. Timoshenko S.P. e J.E. Gere: <i>Mecânica dos Sólidos</i>, LTC., 1983.</li> </ol>



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	<b>IRRIGAÇÃO E HIDROINFRAESTRUTURAS</b>			Área Científica			FORMAÇÃO PROFISSIONAL			
Licenciatura em	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			Faculdade de			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
Ano lectivo	<b>2017</b>	Ano Curricular		<b>4º Ano</b>	Créditos		<b>5</b>			
Tipo	<b>Semestral</b>	Semestre		<b>VII</b>	Código		<b>CE030</b>			
Total de horas de aula previstas	<b>129</b>	Horas p/ Semana	AT	<b>2h00</b>	AP	h00	ATP	2h00	EA	2.45 h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	<b>JUSTINO DA COSTA SOARES, M.ENG. E SERGIO FREITAS, ST.</b>
-----------------	--

OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
Capacitar o profissionalismo dos estudantes na disciplina de irrigação ligados à agricultura e aos recursos hídricos para atuação no desenvolvimento da Tecnologia na área de Irrigação.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para compreender melhor os recursos hídricos na sua aplicação em construção civil especialmente na área irrigação.</li> <li>• Ao final do curso os alunos deverão calcular volume de água e analisar o dimensionamento do sistema de irrigação.</li> </ul>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução da Irrigação: Introdução de Conteúdo, Sílabas, Conceito e objectivos, Critérios de avaliação, etc.</li> <li>2. História, função da irrigação, relação com solos, água e plantações.</li> <li>3. Gestão e sistema da irrigação</li> <li>4. Planeamento e Gestão de Recursos Hídricos</li> <li>5. Classificação dos escoamentos (escoamentos críticos, lentos, rápidos)</li> <li>6. Fase do plano da irrigação</li> <li>7. Redes de instalações da irrigação</li> <li>8. Dimensionamento de sistema de irrigação</li> <li>9. Dimensionamento hidráulico de canais de irrigação</li> <li>10. Canal de Irrigação Capacidade</li> <li>11. Medição das vazões</li> <li>12. Vários medição da taxa de prédio</li> </ol>

13. Vários tipos de estruturas de controlo do nível de água
14. Qualidade de Água para Irrigação
15. Aspectos Económicos de Projetos de Irrigação.
16. Construção de bueiros, calhas e shipon

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lista de presença: 5%</li> <li>2. Questão de aula : 10%</li> <li>3. As tarefas e trabalho extra classes :15%</li> <li>4. A avaliação de meado semestre: 30%</li> <li>5. Avaliação por exame final : 40%</li> </ol> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Projector; Computadores; Livros; quadros; etc. ( Equipamentos de Laboratório Hidráulica)

BIBLIOGRAFIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Canais de Adução, Manuel Rijo (2010).</li> <li>2. Dasar-dasar dan praktek Irigasi, Endang Pipin Tachyan, M.Eng. dan Ir. Soejipto, Dipl. HE. (1984).</li> <li>3. Water resources Engineering, David Chin (2006).</li> <li>4. Sistema de irrigação (Parte 2), Daniel Fonseca de Carvalho.</li> <li>5. Irrigação e Drenagem, Prof. Dr. Rodrigo Octávio Rodrigues de Melo Sousa (2010).</li> <li>6. Irrigation (theory and practice), A. M. Michael (1978).</li> <li>7. A utilização dos recursos hídricos no sistema de irrigação por superfície (inundação) na cultura do arroz mediante as normalizações, Raquel Paula Lorensi, Katia Zardo, Daneille Machado Pacheco Mattar, Toshio Nishijima. (2010).</li> <li>8. Caderno de Recursos Hídricos, Agropecuaria (2006).</li> </ol>



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	GESTÃO DO PROJETO II			Área Científica			DISCIPLINA ESPECIFICA			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2017	Ano Curricular		4º Ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		6	Código		CE022			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	0h00	ATP	2h00	EA	2h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo										

<b>Nome do docente</b>	<b>PAULO DA SILVA</b>
------------------------	-----------------------

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Capacitar o aluno para projetar e fazer a gestão de uma organização ou empreendimento.

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
Capacitam os estudantes a compreender: A Planificação, realização, monitoramento e controlo ate encerramento do projeto da obra.

	<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
	<b>1. A Realização do Projeto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autorizar o Início do Projeto</li> <li>Emitir o Termo de Abertura do Projeto</li> <li>Realizar a Reunião de Abertura do Projeto</li> </ul>
	<b>2. Detalhar o Planeamento do Projeto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilizar Equipe para Detalhar o Planeamento</li> <li>Detalhar o Escopo</li> <li>Detalhar o Tempo de Execução</li> <li>Definir os Recursos Humanos</li> <li>Detalhar as Comunicações</li> <li>Detalhar as Aquisições/Doações</li> <li>Detalhar as Resposta aos Riscos</li> <li>Detalhar a Qualidade</li> <li>Detalhar os Custos</li> <li>Consolidar o Plano do Projeto Detalhado</li> </ul>
	<b>3. Gerenciar a Execução do Projeto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilizar a Equipe do Projeto</li> <li>Autorizar a Execução do Trabalho</li> <li>Coletar Informações de Progresso</li> <li>Conduzir Aquisições</li> <li>Distribuir Informações</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Garantir a Qualidade</li><li>▪ Desenvolver a Equipe</li></ul>	
	<b>4. Monitoramento e Controle do Projeto</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Controlar as Mudanças do Projeto</li></ul>	
	<b>5. Encerramento do Projeto</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Avaliar Resultados do Projeto</li><li>▪ Encerrar o Projeto</li></ul>	
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lista de presença: <b>5%</b></li><li>▪ Questão da aula: <b>10%</b></li><li>▪ As tarefas e trabalho extra classes: <b>15%</b></li><li>▪ A avaliação de meado semestre: <b>30%</b></li><li>▪ Avaliação por Exame Final: <b>40%</b></li></ul> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		
RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)		
Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular		
BIBLIOGRAFIA		
6. Conceitos Básicos de Gerenciamento de Projetos		
7. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Quarta Edição)		
8. Project Management Body of Knowledge (2004)		
9. Manajemen Proyek Konstruksi 1 (Paulus Nugroho, Ishak Natan dan R. Sutjipto, 1986)		
10. Manajemen Proyek & Konstruksi Jilid 1 (Istimawan Dipohusodo, 1996)		
11. Manajemen Proyek Konstruksi (Wulfram I. Ervianto)		
12. Study Kelayakan Proyek Edisi ke 4 (Suad Husnan dan Suwarsono Muhammad)		



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	ECONOMIA PARA ENGENHARIA			Área Científica			DISCIPLINA ESPECIFICA			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2017	Ano Curricular		4º Ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		7	Código		CE011			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	0h00	ATP	2h00	EA	2h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	TOMAS SOARES XAVIER
-----------------	---------------------

OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
A Unidade curricular de Economia para Engenharia com objectivo para estudantes saber e dominar faça cálculo de custo de produção, custo total da uma indústria para definir preço de um produto, custo de oportunidade e conceitos básico economia e o valor de dinheiro, e saber função oferta e procura na indústria.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dominar as principais economias básica para engenharia;</li> <li>2. Estudante dominar a teoria de procura e oferta ( Demand e Supply );</li> <li>3. Estudante dominar a matemática financeira;</li> <li>4. Estudante dominar faça calculo de Valor actual liquido (VAL),Taxa interna de Retorno ( TIR ) e Período de recuperação de investimento ( PRI );</li> <li>5. Estudante saber faça cálculo de um custo total da indústria;</li> <li>6. Estudantes saber faça uma analisa SWOT na actividade economia;</li> <li>7. Estudante dominar Valor futuro um capital inicial, valor presente de um capital futuro e valor presente de uma anuidade;</li> <li>8. Compreender o significado de produção e custos</li> <li>9. Reconhecer os diferentes regimes</li> </ol>

No.	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
1	Introdução economia básica para engenharia
2	O Modelo da procura e da oferta (teoria da Procura)
3	O estudo das elasticidades
4	Matemática Financeira
5	Introdução avaliação economia de projectos (VAL,TIR, PRI)
6	O valor do dinheiro no tempo
7	Valor futuro de capital inicial, valor presente e taxa de juro
8	Analisa SWOT Para uma actividade economia na Industria

9	As cinco forcas de M. Porter para concorrência na actividade economia
10	Custos de produção ou industriais
11	Custos Totais (CT) Custos Fixos (CF) Custos variáveis (CV)
12	Analisa custos-Volume – Resultados
13	Imputação dos Custos Indiretos
14	Mapa dos custos das secções, (mapa de transformação e mapa dos custos de produção)

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de presença: <b>5%</b></li> <li>▪ Questão da aula: <b>10%</b></li> <li>▪ As tarefas e trabalho extra classes: <b>15%</b></li> <li>▪ A avaliação de meado semestre: <b>30%</b></li> <li>▪ Avaliação por Exame Final: <b>40%</b></li> </ul> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p> <p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular

BIBLIOGRAFIA
13. Analise Economia de Engenharia (Robert J. Kodoatie). 14. Engenharia Econômica Avançada ( <i>Álvaro Gehlen De Leão</i> ). 15. Matemática Financeira E Engenharia Econômica (Roberta Torres). 16. Economia De Engenharia (Material Didático – 2008; Prof. Lúcia R. A. Montanhini).



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	FUNDAÇÕES			Área Científica			DISCIPLINA ESPECIFICA			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2017	Ano Curricular		4º Ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		7	Código		CE020			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	0h00	ATP	2h00	EA	2h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo										

Nome do docente	MARIANO RENATO MONTEIRO DA CRUZ
-----------------	---------------------------------

OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
A unidade curricular de Fundações é uma das componentes de formação básica em todos os cursos no departamento engenharia civil. Os conceitos técnicos apresentados têm por objetivo desenvolver as capacidades do estudo de Fundações que se irá implementar em prática nos estudos e projectos de engenharia civil.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer e dominar a definição e a finalidade da fundação</li> <li>2. Conhecer e controle da mecânica dos solos em engenharia de fundação</li> <li>3. Conhecer e controle da investigação e levantamento</li> <li>4. Conhecer e dominar a capacidade de carga da fundação</li> <li>5. Conhecer e dominar o declínio do assentamento</li> </ol>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<b>INTRODUÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Definição e objetivo da Fundação</li> <li>⊕ Classificação fundação</li> <li>⊕ Requisitos Gerais da Fundação</li> <li>⊕ O tipo de fundação selecionado</li> <li>⊕ <b>MECÂNICA DO SOLO EM ENGENHARIA DE FUNDAÇÃO</b></li> <li>⊕ Fundações Introdução Materiais</li> <li>⊕ A relação entre o volume e a densidade do solo</li> <li>⊕ Os fatores comuns que afetam a natureza da engenharia do solo</li> <li>⊕ Testing Laboratory</li> <li>⊕ Classificação de terra na fundação plajamento</li> <li>⊕ classificação de solos</li> <li>⊕ <b>INVESTIGAÇÕES DO SOLOS NO TEREINO</b></li> <li>⊕ Introdução</li> <li>⊕ Metodo de investigação do solo</li> <li>⊕ Perfuração de Solos (Soil boring )</li> </ul>



- ⊕ Teste de penetração padrão
- ⊕ Testes de carga direto
- ⊕ Testes de penetração estática (Dutch-Cone Penetration Test - CPT)

#### **A CAPACIDADE DE SUPORTE DE FUNDAÇÃO**

- ⊕ Introdução
- ⊕ Capacidade dos problemas da fundação do rolamento
- ⊕ Efeito do nível de água na capacidade de carga do solo de fundação
- ⊕ Capacidade para a fundação da palma da mão do rolamento
- ⊕ Capacidade da fundação de transporte para um solo em camadas
- ⊕ Capacidade do Sondir de dados que transporta
- ⊕ Fator de segurança no planejamento da fundação

#### **DIMINUIR FOUNDATION (LIQUIDAÇÃO)**

- ⊕ Introdução
- ⊕ Problemas declinar
- ⊕ Boussinesq método para determinar a carga de pressão do solo
- ⊕ A diminuição imediatamente
- ⊕ A diminuição não consolidado
- ⊕ Tolerancia edifício para diminuir

#### **MELHORAR AS CONDIÇÕES DE SOLO PARA O USO DE FUNDAÇÃO**

- ⊕ Introdução
- ⊕ Compressão (compactação)
- ⊕ Métodos para melhorar a densidade do solo
- ⊕ Mudanças nas condições da água subterrânea
- ⊕ Uso de geotêxteis para melhorar o solo

#### **TAREFAS DE PLANIAMENTO DE FUNDAÇÃO**

- ⊕ Tarefa de Fundação piso
- ⊕ Tarefa de Fundação gesso
- ⊕ Tarefa de Fundação pilha

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de presença: <b>5%</b></li> <li>▪ Questão da aula: <b>10%</b></li> <li>▪ As tarefas e trabalho extra classes: <b>15%</b></li> <li>▪ A avaliação de meado semestre: <b>30%</b></li> <li>▪ Avaliação por Exame Final: <b>40%</b></li> </ul> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p><small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small></p>

Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.

O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Projektor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular, Equipamentos laboratorium cada subtopicos.

BIBLIOGRAFIA
1. Analisa dan desain pondasi jilid 1 &2, Joseph E. Boles 2. Mekanika tanah, Penerbit Nova 3. Analisa pondasi aplikasi UGM; 4. Sumber internet



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	<b>ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA</b>			Área Científica			FORMAÇÃO PROFISSIONAL			
Licenciatura em	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			Faculdade de			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
Ano lectivo	<b>2014</b>	Ano Curricular		<b>4º Ano</b>	Créditos		<b>5</b>			
Tipo	<b>Semestral</b>	Semestre		<b>VII</b>	Código		<b>CE019</b>			
Total de horas de aula previstas	<b>129</b>	Horas p/ Semana	AT	<b>2h00</b>	AP	2h00	ATP	1h00	EA	1.45 h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	<b>JUSTINO DA COSTA SOARES, M.ENG. E SERGIO FREITAS, ST.</b>
-----------------	--

OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
Os alunos podem projetar e calcular o sistema de abastecimento de agua para ambas as áreas rurais e urbanas, também para os seus conhecimentos do que relacionado com os princípios de sustentabilidade do abastecimento publico de agua.

OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
Para compreender melhor a utilização dos recursos hídricos especialmente abastecimento público de água e na sua aplicação em vida humana e desenvolver os conhecimentos específicos sobre área de abastecimento de água de consumo.

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução: Introdução de Conteúdo, Sílabas, Conceito e objectivos, Critérios de avaliação, etc.</li><li>2. Plano do Sistema de Abastecimento Público de Água.</li><li>3. Sistema de distribuição de abastecimento público.</li><li>4. Elementos de um sistema.</li><li>5. Captações.</li><li>6. Adução</li><li>7. Calculo para o futuro ou pressuposto de crescimento populacional.</li><li>8. Determinação das necessidades ou previsão do consumo de água (Requisitos per capita).</li><li>9. Determinação de Velocidade.</li><li>10. Dimensionamento (determinação da secção transversal, determinação de diâmetros do tubo, etc.).</li><li>11. Medição de vazão (Caudal ou débito) de água.</li><li>12. Armazenagem e sistema de distribuições.</li><li>13. Cálculo de Reserva (armazenagem).</li><li>14. Cálculo de Distribuição (redes de distribuição).</li></ol>

15. Cálculo de Pressões.
16. Estações Elevatórias
17. Análise e planeamento das Linhas da tubulação.
18. Cálculo da perda de carga.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
21. Lista de presença: 5%  22. Questão de aula : 10%  23. As tarefas e trabalho extra classes :15%  24. A avaliação de meado semestre: 30%  25. Avaliação por exame final : 40%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:  100%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.  Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.

Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.

O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projector; Computadores; Livros; quadros; etc. ( Equipamentos de Laboratório Hidráulica)

#### BIBLIOGRAFIA

1. Ricardo Barbosa dos Santos (2008), Perdas de água no sistema de distribuição para abastecimento público.
2. Eduardo Ribeiro de Sousa (2001), Sistema de abastecimento de água.
3. Carvalho e Siva (2007), Saneamento Básico.
4. Abastecimento de água no meio rural (), Nilson de Brito Feitosa e Fernandes M. Filho.
5. Penyediaan Air Minum berbasis masyarakat (PAM BM) Pd T-09-2005-C.
6. Serviço Autónomo de água e esgoto (Aracruz 2006), Sistema de Tratamento de água.
7. Aguas e Esgotos em Urbanizações e Instalações Prediais. Oleh Mário de Assis Paixão (1999).
8. Water-Resources Enginnering (Second Edition). Oleh David Chin (2006).
9. Text Book, Poli Plex. James Hardie Pipelines (1997).
10. Tex Book Manual HOBAS Pipelines. Hardie Iplex Pipelines System (1990, 1994).
11. Sistema Prediais de drenagem de águas fluviais e freáticas, Eduardo João Videirinho Rino (2011).
12. Pedoman Perencanaan Pengadaan Air Bersih, NMC SCRRP DI Yaogyakarta, Central Java and West Java.
12. Gestão de Recursos Hídricos e Cobrança pelo Uso da Água, Profa. Marilene Ramos (2007).



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>BETAO PRE-ESFORCADO</b>			<b>Área Científica</b>			<b>DISCIPLINAS OPCIONAIS</b>			
<b>Licenciatura em</b>	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			<b>Faculdade de</b>			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>			
<b>Ano letivo</b>	2014	<b>Ano Curricular</b>		<b>4º Ano</b>	<b>Créditos</b>		<b>5</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Semestral</b>	<b>Semestre</b>		<b>VII</b>	<b>Código</b>		<b>EC033-4</b>			
<b>Total de horas de aula previstas</b>	129	<b>Horas p/ Semana</b>	<b>AT</b>	<b>2h00</b>	<b>AP</b>	<b>0h00</b>	<b>ATP</b>	<b>2h00</b>	<b>EA</b>	<b>2h45</b>
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

<b>Nome do docente</b>	<b>LEONEL DA SILVA GREGORIO MADEIRA</b>
------------------------	---

<b>OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO</b>
Aquisicao de conhecimentos fundamentais para a análise e realização de Projectos de Betão pre-esforçado

<b>OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM</b>
Os alunos devem adquirir competências para: perceber o comportamento do betao pre-esforçado; Compreender, conhecer e aplicar os fundamentos básicos do projeto e dimensionamento das peças estruturais de betao pre-esforçado; dimensionar vigas isoestaticas.

<b>CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR</b>
<p><b>1 – Introdução ao betão pré-esforçado</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objectivo do pré-esforço</li> <li>2. Vantagens do betão pré-esforçado face ao betão armado</li> <li>3. Economia</li> <li>4. Classificação dos sistemas de pré-esforço</li> <li>5. Aplicações</li> <li>6. Breve história do pré-esforço.</li> <li>7. Sistemas comerciais de pré-esforço. Terminologia.</li> <li>8. Aprovação técnica europeia de sistemas de pré-esforço</li> <li>9. Nota final</li> </ol> <p><b>2 – Materiais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Betão <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Resistência</li> <li>1.2. Parâmetros de deformação</li> <li>1.3. Efeitos diferidos</li> </ol> </li> <li>2. Aços de alta resistência <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Formas comerciais</li> <li>2.2. Processo de fabrico</li> <li>2.3. Classes de resistência. características geométricas</li> <li>2.4. Relaxação</li> </ol> </li> </ol>

3. Bainhas

4. Caldas de Injecção

### **3– Análise de vigas pré-esforçadas**

1. Introdução

2. Análise de vigas isostáticas

2.1. Conceito de esforço isostático

2.2. Calculo de deformações devidas ao pré-esforço

3. Análise de vigas hiperstáticas

4. Conceito de carga equivalente à acção do pré-esforço

### **4 – Escolha do traçado e da força a aplicar**

1. Ideias gerais

2. Ajustamento do traçado para melhor aproveitamento dos mom. hiperstáticos

3. Acessibilidade das ancoragens

4. Troços rectos junto ás ancoragens. Raios mínimos

5. Recobrimentos e afastamentos mínimos

6. O traçado dos cabo e processo construtivo

7. Escolha da força de pré-esforço a aplicar

8. Cálculo de tensões em secções de betão pré-esforçado

### **5 – Execução do pré-esforço**

1. Introdução

2. Projecto de aplicação de pré-esforço

3. Processo construtivo

4. Monitorização da aplicação do pré-esforço

5. Injecção das bainhas

### **6 – Dimensionamento das zonas sob as placas de pré-esforço**

1. Introdução

2. Distância de regularização

3. Resistência mínima do betão à data de aplicação de pré-esforço

### **7. Calculo das armaduras específicas para tracções transversais**

1. Caso de uma só força concentrada

2. Caso de 2 forças

3. Caso de 3 forças

4. Ancoragem embebida

5. Juntas de betonagem com cabos acoplados

6. Maciços de amarração de cabos

7. Caso de secções formadas por banzos e almas

### **8 – Perdas De Pré-Esforço**

1. Introdução

2. Perdas instantâneas

2.1. Perdas por atrito

2.1.1. Lei de coulomb

2.1.2. Formula de Euler

2.1.3. Vigas com traçados parabólicos

2.1.4. Calculo dos alongamentos

2.2. Perdas por reentrada das cunhas

2.3. Perdas por deformação instantânea do betão

3. Perdas diferidas

### **9 – Estados limites últimos**

1. E.L. Último de flexão

- 1.1. Critério de verificação da segurança
- 1.2. Cálculo de Mrd
  - 1.2.1. Bases para o cálculo de Mrd
  - 1.2.2. Método geral para o cálculo de Mrd
  - 1.2.3. Método do diagrama rectangular
  - 1.2.4. Flexão composta
  - 1.2.5. Secção com pré-esforço não aderente
- 1.3. Armaduras mínimas de flexão
2. E.L. Último de esforço transversal
  - 2.1. Critério geral de verificação da segurança
  - 2.2. Elementos com armadura específica de esforço transversal
  - 2.3. Secção de cálculo de Vsd
  - 2.4.. Cargas suspensas
  - 2.5. Vigas de altura variável
  - 2.6. Corte na ligação entre banzos e almas
  - 2.7. Outros casos tratados no EC2
  - 2.8. Armadura mínima de esforço transversal

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
Lista de presença: 5% Questão da aula: 10% As tarefas e trabalho extra classes: 15% A avaliação de meado semestre: 30% Avaliação por Exame Final: 40%  A: 8,50 – 10,00; B: 7,0 -8,49; C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5,49 E: 0,00 -4,49 <small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small>	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:  100%  <small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small>	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.  Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.  <small>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</small>

Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.

O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Retarectangular

#### BIBLIOGRAFIA

1. Collins, M.P., and Mitchell, D. – *Prestressed Concrete Structures*, Response Publications, 1997.
2. EN 1992-1-1: 2004. Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings.
3. Fib (1999) - *Recommendations for the design of post-tensioned slabs and foundation rafts* / Fédération Internationale de la Précontrainte. – London.

4. Ghali, A.; Favre, R. – *Concrete Structures: Stresses and Deformations*. Second Edition. E & FN SPON, 1994.
5. Leonhardt, F. – *Hormigon Pretensado*. Instituto Eduardo Torroja de la Construcción del Cemento, 1977.
6. Leonhardt, F., *et al.*, *Construções de Concreto*, Vol. 2 – *Casos Especiais de imensionamento*. Interciência, 1979.
7. prEN 10138: 2004 - *Prestressing steels* REBAP, D.L. N.º 349-C/83, de 30 de Julho e D.L. N.º 357/85, de 2 de Setembro.
8. Rogowsky, D.M.; Marti, P. – *Detailing for post-tensioning* / VSL Report series N.º 3, 1991
9. Santos, Oliveira (2002) - *Observação e Análise do Comportamento diferido de Pontes de*
10. *Betão*. Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Série “Teses e Programas de
11. Investigação LNEC”.





**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	NORMALIZACAO DO RIBEIRO			Área Científica			DISCIPLINAS OPCIONAIS			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA			
Ano lectivo	2014	Ano Curricular		4º ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		VII	Código		CE033			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	h00	ATP	2h00	EA	2.45 h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	JUSTINO DA COSTA SOARES, M.ENG. E SERGIO FREITAS, ST.
-----------------	---

OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
Capacitar o profissionalismo dos estudantes na disciplina de Normalização do Ribeiro e aos recursos hídricos para actuação dos problemas de ribeiros.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
Para compreender melhor os recursos hídricos na sua aplicação em construção civil.

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Introdução: Introdução de Conteúdo, Sílabas, Conceito e objetivos, Critérios de avaliação, etc.</li> <li>Revisão Hidráulica dos ribeiros</li> <li>Introdução transporte de sedimentação</li> <li>Morfologia de rios</li> <li>Sistema controla de inundação</li> <li>Modelo de rios</li> <li>A utilização de rio</li> <li>Utilização fórmulas hidráulicas no dimensionamento</li> <li>Sistema manutenção e reparação dos ribeiros</li> <li>Sistema de barragens</li> <li>Estruturas de controlo de sedimentos</li> <li>Métodos de controlos da inundação</li> <li>Construção de fluxo de controlo de erosão</li> <li>Sistema de barragem de retenção</li> <li>Planeamento e desenho projeto de ribeiro</li> </ol>		
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
1. Lista de presença: 5%	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos

2. Questão de aula: 10%	ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:	que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.
3. As tarefas e trabalho extra classes: 15%	100%	Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.
4. A avaliação de meado semestre: 30%		
5. Avaliação por exame final: 40%	Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.		
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projector; Computadores; Livros; quadros; etc. ( Equipamentos de Laboratório Hidráulica)

#### BIBLIOGRAFIA

1. Perbaikan dan pengukuran sunagi (1994).
2. Fundamentals of Hydraulic Engineering Systems, Ned H. C. Hwang
3. Flow in Open channels, Second Edition, K. Subramany
4. Hirolika II, Prof. bambang Triatmojo.
5. Canais de Adução, Manuel Rijo (2010)
6. Water-Resources Engineering (Second Edition). Oleh David Chin (2006).
7. Hidrologi (Pengukuran dan pengolahan data aliran sungai/Hidrometri, Soewarno, (1991).
8. Mekanisme Keruntuhan Tebing saluran dan sungai pada jembatan serta cara-cara penanganannya, Salmani, MS, MT.
9. Teknik Perhitungan Debit rencana Bangunan Air, I Made Kamiana (2011).



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**  
**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	<b>ASPETO LEGAL DA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>			Área Científica			<b>DISCIPLINA OPCIONAIS</b>			
Licenciatura em	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			Faculdade de			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>			
Ano letivo	<b>2017</b>	Ano Curricular		<b>4º Ano</b>	Créditos		<b>5</b>			
Tipo	<b>Semestral</b>	Semestre		<b>VII</b>	Código		<b>CE033-6</b>			
Total de horas de aula previstas	<b>129</b>	Horas p/ Semana	AT	<b>2h00</b>	AP	0h00	ATP	2h00	EA	2h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										
Nome do docente	<b>PAULO DA SILVA</b>									

OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
Para assegurar a boa gestão dos recursos financeiros, é importante, compreender normas jurídicas adequadas às necessidades de desenvolvimento do País, que permitam harmonizar as boas práticas nos procedimentos de aprovisionamento com um adequado controlo na implementação das actividades.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
Capacitam os estudantes a compreender as normas gerais da realização de despesas com vista à aquisição de bens e serviços ou à execução de obras, destinados à satisfação das necessidades das entidades da Administração directa e indirecta do Estado.

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<b>1. PRINCÍPIOS E REGRAS GERAIS</b> 1. Disposições comuns 2. Competências no procedimento de aprovisionamento 3. Concorrentes 4. Incompatibilidades
<b>2. PROCEDIMENTOS DE APROVISIONAMENTO</b> 1. Tipos de procedimentos 2. Concursos 3. Escolha dos procedimentos 4. Tramitação dos procedimentos de pré-qualificação
<b>3. TESTE DE MEADO SEMESTRE</b> 1. Tramitação dos Procedimentos de Aprovisionamento por Concurso <ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Regras comum de Tramitação</li> <li>⊕ Abertura e Publicação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Recepção de Propostas</li> <li>⊕ Garantia do Concurso</li> </ul>

	✦ Abertura dos Invólucros
	✦ Júri do Concurso
	✦ Avaliação, Escolha e Classificação dos Concorrentes
	✦ Tramites dos procedimentos sem concurso
	✦ Reclamações e dos recursos
	<b>4. DISPOSIÇÕES ESPECIAIS E TRANSITORIAS</b>

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de presença: <b>5%</b></li> <li>▪ Questão da aula: <b>10%</b></li> <li>▪ As tarefas e trabalho extra classes: <b>15%</b></li> <li>▪ A avaliação de meado semestre: <b>30%</b></li> <li>▪ Avaliação por Exame Final: <b>40%</b></li> </ul> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p><b>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</b></p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
<p>Projeto; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular</p>

BIBLIOGRAFIA
<p>1. DECRETO-LEI N.º 10/2005 de 21 de NOVEMBRO REGIME JURÍDICO DO APROVISIONAMENTO (RJA)</p>



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	SISTEMA DE TRAFIGO DE RODOVIAS			Área Científica			Matéria Opcionais			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA			
Ano lectivo	2014	Ano Curricular		4º ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		VII	Código		CE033			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	h00	ATP	2h00	EA	2.45 h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	MARIANO RENATO MONTEIRO DA CRUZ
-----------------	---------------------------------

OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
A unidade curricular de sistema de tráfego de rodovias é uma das componentes de formação opções em todos os cursos no departamento engenharia civil, faculdade engenharia, Ciência e Tecnologia na Universidade Nacional Timor Lorosa'e. Os conceitos técnicos apresentados têm por objetivo desenvolver as capacidades do estudo de sistema de tráfego de rodovias que se irá implementar na vida engenharia civil, em termos do planeamento ou implementação do projetos.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer e dominar Características e pedestres</li> <li>2. Conhecer e dominar Características e pedestres</li> <li>3. Conhecer e controle do fluxo de tráfego</li> <li>4. Conhecer e dominar as características de velocidade</li> <li>5. Saber e controlo do fluxo de tráfego normas</li> <li>6. Se o mestre de todos os itens mencionados acima, a facilidade de planeamento e sistema de controlo de tráfego urbano.</li> </ol>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<b>1. Introdução</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definição e Objetivo de engenharia de tráfego</li> <li>O desenvolvimento de engenharia de tráfego</li> <li>A função do papel de engenharia de tráfego</li> <li>Elemento Técnico de tráfego</li> <li>Desenvolvimento de relações públicas e de transportes</li> <li>Impacto no desenvolvimento e crescimento de gestão</li> </ul>
<b>2. As Características dos Motoristas e pedestres</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Utentes da estrada</li> <li>✦ Observação de Motorista</li> <li>✦ Decisão dos motoristas</li> <li>✦ Comportamento dos motoristas e os acidentes</li> <li>✦ Os factores que influenciam o comportamento dos motoristas</li> <li>✦ Características de pedestre ou utilizador</li> </ul>
<b>3. As características dos veículos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Introdução</li> <li>✦ Características da energia de movimento dinâmico</li> <li>✦ Rolo (Tahanan Gelinding)</li> <li>✦ Escaladas Prisoneiro (Tahanan tanjakan)</li> <li>✦ A resistência do ar (Tahanan udara)</li> <li>✦ Presos arco (Tahanan lengkung)</li> <li>✦ Presos inércia (Tahanan kelembaman)</li> <li>✦ Relação de peso ou Horsepower (Ratio berat atau Daya kuda)</li> <li>✦ Retardar Veículos de Desempenho (Kinerja Perlambatan Kendaraan)</li> <li>✦ Desempenho Aceleração do veículo (Kinerja Percepatan Kendaraan)</li> </ul>
<b>4. Característicos fluxos de tráfego</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Introdução</li> <li>✦ Tipos de Facilidades</li> <li>✦ Parâmetros de fluxo</li> <li>✦ Características de volume de tráfego</li> <li>✦ Projectação de Tráfego</li> </ul>
<b>5. Características de velocidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Intrudução</li> <li>✦ Velocidade e tempo de viagem</li> <li>✦ Medições de velocidade locais (Prngukuran kecepatan setempat)</li> <li>✦ Tomando as medidas da velocidade de deslocamento e velocidade de estrada (Pengukuran kecepatan perjalanan dan kecepatan jalan)</li> </ul>
<b>6. Norma Fluxo de Tráfego (Norma Aliran Lalulintas)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Preliminar</li> <li>✦ A definição básica</li> <li>✦ Velocidade de fluxo e densidade relações (Hubungan aliran kecepatan dan kepadatan)</li> <li>✦ A relação entre o tempo e a distância (Hubungan antara waktu dan jarak)</li> </ul>

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Lista de presença: 5%</li> <li>✦ Questão de aula: 10%</li> </ul>	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos

<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ As tarefas e trabalho extra classes: 15%</li> <li>⊕ A avaliação de meado semestre: 30%</li> <li>⊕ Avaliação por exame final: 40%</li> </ul>	<p>ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p>	<p>que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p>
Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projedor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular, Equipamentos laboratório cada subtópicos.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Teknik Lalu Lintas à Tachrurrozy
2. Perencanaan Geomentri jalan à Silvia Sukirman
3. Sumber internet



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	Planeamento de Transporte Urbano e Regional			Área Científica			Matéria Opcionais			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA			
Ano lectivo	2014	Ano Curricular		4º ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		VII	Código		CE033			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	h00	ATP	2h00	EA	2.45 h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	MARIANO RENATO MONTEIRO DA CRUZ
-----------------	---------------------------------

OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
A unidade curricular de planeamento de transporte urbano e regional é uma das componentes de formação opções em todos os cursos no departamento engenharia civil. Os conceitos técnicos apresentados têm por objetivo desenvolver as capacidades do estudo de planeamento de transporte urbano que se irá implementar em prática nos estudos e projectos de engenharia civil.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer e planeamento mestre da modelagem de transporte</li> <li>2. Conhecer e planeamento mestre da modelagem de transporte</li> <li>3. Conhecer e dominar o conceito de modelagem</li> <li>4. Conhecer e dominar os modelos de geração de viagem</li> <li>5. Saber e controlo do modelo de distribuição do movimento</li> <li>6. Conhecer e controle de modelos de escolha modal</li> <li>7. Conhecer e dominar todos os itens mencionados acima, pode ser mais fácil para o planeamento de transporte urbano.</li> </ol>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<b>1. Introdução</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Planeamento de Capitalização de transporte</li> <li>✦ Características dos problemas de transporte</li> <li>✦ Abordagem model Faktor Eleição em abordagens de modelagem (Pemilihan pendekatan modelFaktor dalam pendekatan model)</li> <li>✦ Modelo de planeamento Básico de transporte e os que envolvem no planeamento (Ciri dasar perencanaan transportasi dan Pihak yang terlibat dalam perencanaan transportasi)</li> </ul>



<p><b>2. Abordagem para o planeamento do transporte</b> (Pendekatan perencanaan transportasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Abordagem de sistemas para planeamento de transporte</li> <li>✦ Análise de interacção entre Sistema de actividade e sistema de rede (Analisa interaksi sistem kegiatan dan sistem jaringan)</li> <li>✦ Acessibilidade e mobilidade</li> <li>✦ Conceito de planeamento de transporte</li> <li>✦ Analise Capacidade de estradas e cruzamentos (Perhitungan kapasitas ruas jalan dan persimpangan)</li> <li>✦ Exemplos de modelos de interação simples</li> </ul>
<p><b>3. O conceito de modelagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Sistema de modelagem</li> <li>✦ Sistemas de atividades de modelo e sistema de rede</li> <li>✦ A utilização de um sistema modelo de actividade e sistemas de rede</li> <li>✦ Recolhimento de dados</li> </ul>
<p><b>4. Modelos de geração de viagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Definição de movimento</li> <li>✦ Fatores que à afetam</li> <li>✦ Análise de Regressão</li> <li>✦ Categoria de análise</li> <li>✦ Previsão e análise de mudanças na geração de viagens</li> </ul>
<p><b>5. Modelo de distribuição de movimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Introdução</li> <li>✦ Definições e Natsi</li> <li>✦ O método convencional</li> <li>✦ Algumas questões práticas</li> </ul>
<p><b>6. Modelo de escolha modal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Introdução</li> <li>✦ Fatores que afetam o modo de seleção</li> <li>✦ Modelo de escolha modal de dica de viagem</li> <li>✦ Viagem de câmbio modelo de escolha do modo</li> <li>✦ Modelo Logit multinominal</li> <li>✦ Exemplos de uso do binário modellogit</li> </ul>
<p><b>7. Modelos de escolha de rota</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Introdução</li> <li>✦ O conceito básico</li> <li>✦ Método de seleção de rota</li> <li>✦ Modele tudo-ou-nada</li> <li>✦ Modelo de equilíbrio</li> </ul>
<p><b>8. Modelos de transporte com base em dados de tráfego</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Introdução</li> </ul>

- ✦ Base Pensamento
- ✦ As vantagens do uso do fluxo de tráfego de dados
- ✦ Os problemas no uso do fluxo de tráfego de dados

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>✦ Lista de presença: 5%</li> <li>✦ Questão de aula : 10%</li> <li>✦ As tarefas e trabalho extra classes :15%</li> <li>✦ A avaliação de meado semestre: 30%</li> <li>✦ Avaliação por exame final : 40%</li> </ul> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

#### RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)

Projeto; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; Giz; Régua; Triângulos; Pentagonal; Quadrangular; Esfera; Circunferência; Retângulo; Reta; Transferidores; Reta retangular, Equipamentos laboratório cada subtópicos.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Os problemas no uso do fluxo de tráfego de dados
2. Modelling Transport à Juan D. Ortuzar & Luis G. Willumsen
3. Sumber internet



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHADA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	<b>DRENAGEM</b>			Área Científica			FORMAÇÃO PROFISSIONAL			
Licenciatura em	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>			Faculdade de			<b>ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
Ano lectivo	<b>2014</b>	Ano Curricular		<b>4º ano</b>	Créditos		<b>5</b>			
Tipo	<b>Semestral</b>	Semestre		<b>VII</b>	Código		<b>CE033</b>			
Total de horas de aula previstas	<b>129</b>	Horas p/ Semana	AT	<b>2h00</b>	AP	h00	ATP	2h00	EA	2.45 h00
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	<b>JUSTINO DA COSTA SOARES, M.ENG. E SERGIO FREITAS, ST.</b>
-----------------	--

OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
Para compreender os princípios e processo do plano de construção e manutenção de drenagem.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para compreender melhor a utilização a utilização de disciplina dos recursos hídricos na sua aplicação em construção civil especialmente na disciplina de Drenagem.</li> <li>• Calcular volume da água superfície e agua superfície.</li> <li>• Compreender de dimensionamento do sistema de drenagem.</li> </ul>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<p>I. INTRODUÇÃO Introdução de Conteúdo, Sílabas, Conceito e objectivos, Critérios de avaliação, etc.</p> <p>II. SISTEMAS DE DRENAGEM Generalidades, Objectivos, Importância de Drenagem, Sistema de esgotos ligado com Social e Económica, Sistema de Drenagem na situação Internacional, Nacional.</p> <p>III. PLANEAMENTO DOS SISTEMAS Planeamento dos sistemas, Alcance do Projeto, Etapas de Construção, Previsão de população, Densidade Demográfica de saturação.</p> <p>IV. VAZÕES E CARACTERÍSTICAS DOS ESGOTOS Classificação, Composição aguas Domésticos e não Domesticas, Contribuições per capita Relação água/esgoto, Variação nas vazões de esgotos.</p> <p>V. FLUXO POR GRAVIDADE EM CANAIS E TUBOS CIRCULARES Escoamento do esgoto, Solução Hidráulica de Escoamento, Fórmula de Chézy, Fórmulas para o cálculo do coeficiente de Chézy, Ganguillet-Kutter, Bazin e Manning, Redes de Esgotos Sanitários, Limite de velocidade, Águas Pluviais.</p>

VI.	SEÇÕES ESPECIAIS PARA OS CONDUTOS. MATERIAIS EMPREGADOS NAS REDES COLETORAS DE DRENAGEM E ESGOTOS. Seção Retangular, Seção Ovoide, Seção em forma de Ferradura e Seção Elíptica e suas Aplicações, Obras de Lançamento Final.
VII.	ÓRGÃOS ACESSÓRIOS DAS REDES DE DRENAGEM Tipos Usuais, Tubos de Queda e suas Aplicações.
VIII.	SISTEMA DE CONSTRUÇÃO DOS COLETORES DE DRENAGEM E ESGOTOS Valas, Escavação Manual e Escavação de drenagem.
IX.	SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ESGOTOS Generalidades sobre processos e tipo de tratamento de drenagem, objetivos, etc.
X.	PRINCIPAIS e SISTEMAS DOS PROCESSOS DE TRATAMENTO DE DRENAGEM Generalidades sobre processos e tipo de tratamento.
XI.	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE DRENAGEM E ESGOTOS Técnicas e práticas usuais na operação e manutenção de sistemas de drenagem e esgotos, Tipos de equipamentos utilizados.
XII.	SISTEMAS DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS Generalidades, Vazões, Materiais utilizados, Utilizações das Fórmulas hidráulicas.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
26. Lista de presença: 5% 27. Questão de aula : 10% 28. As tarefas e trabalho extra classes :15% 29. A avaliação de meado semestre: 30% 30. Avaliação por exame final : 40% Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:  100%  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.  Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.  Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.		
O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.		

<b>RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)</b>
Projector; Computadores; Livros; quadros; etc. ( Equipamentos de Laboratório Hidráulica)

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>4. Aspectos Institucionais do controle das inundações urbanas, Carlos E. M. Tucci (1999).</li><li>5. Avaliação de impactos ambientais no córrego Bacalhau pelo escoamento das águas pluviais em Niquelandia-Go.</li><li>6. Sistema de drenagem urbana não-convencionais, Luciano Castro da Silva (2004).</li><li>7. Controle da Poluição difusa em Drenagem Urbana, Renata Rodrigues Maciel (2003).</li><li>8. Drenagem Urbana Sustentável, César Augusto Pompêo (2000).</li><li>9. Plano Director de Drenagem Urbana/ Manual de Drenagem Urbana, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2005).</li><li>10. Captação e Tratamento de água pluvial para usa não Potável, Maria do Carmo Vara Lopes Orsi, Rafael Soares Sarubo.</li><li>11. Perencanaan Sistem Drainase, GJW. Fernandez.</li><li>12. Sistema de Drenagem Urbana, Ricardo de Araújo (2010).</li><li>13. Sistema Prediais de drenagem de águas fluviais e freáticas, Eduardo João Videirinho Rino (2011).</li><li>14. Sistema Prediais de drenagem de águas residuais Domesticas, Maria Inês Carvalho Sousa Ferreira (2013).</li><li>15. Sistema de drenagem de águas e fluviais, Eduardo Ribeiro de Sousa (2001).</li><li>16. Drenagem de Rodovias (Dimensionamento de Bueiros), Prof. Msc. Renato de oliveira Fernandes.</li><li>17. Canais de Adução, Manuel Rijo (2010)</li><li>18. Sistem Drainase Perkotaan yang berkelanjutan, Dr. Ir. Suripin, M.Eng. (2004).</li><li>19. Teknik Perhitungan Debit rencana Bangunan Air, I Made Kamiana (2011).</li></ol>



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	ESTRUTURAS DE PONTES			Área Científica			DISCIPLINA OPCIONAIS			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA			
Ano lectivo	2014	Ano Curricular		4º ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		VII	Código		CE033-3			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	h00	ATP	3h00	EA	1h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										
Nome do docente		ALEIXO SARMENTO, ST.								

**OBJECTIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO**

Na disciplina de Pontes pretende-se fornecer aos alunos as seguintes competências:

- Compreensão dos modelos teóricos e regulamentares aplicáveis à análise e dimensionamento de pontes.
- Conhecimentos específicos sobre a regulamentação europeia de dimensionamento de pontes – Eurocódigos.
- Capacidade para conceber soluções estruturais para a resolução de problemas específicos de cálculo e dimensionamento de pontes.
- Capacidade para a utilização de métodos e software de cálculo automático.
- Capacidade para a elaboração de um projecto de uma ponte.
- Capacidade para exposição escrita e oral.

**OBJECTIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM**

A unidade curricular do Estruturas de Pontes é uma das componentes de disciplinas Opções e especifica em os cursos de Engenharia Civil. Proporcionar a compreensão e discernimento para os alunos a compreender o cálculo da estrutura do Ponte com a análise da estrutura do balanço das despesas incorridas a qualquer momento.

**CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR**

1. Introdução às pontes.
2. Acções em pontes rodoviárias e ferroviárias.
3. Análise da superestrutura das pontes.
4. Análise da infra-estrutura das pontes.
5. Concepção de tabuleiros de pontes.
6. Fabrico e montagem das pontes.
7. Análise estrutural de pontes.
8. Dimensionamento e verificação da segurança de tabuleiros.
9. Torção em pontes.

10. Fadiga em pontes.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
<p>Lista de presença: 5%</p> <p>Questão da aula: 10%</p> <p>As tarefas e trabalho extra classes: 15%</p> <p>A avaliação de meado semestre: 30%</p> <p>Avaliação por Exame Final: 40%</p> <p>A:8,50 – 10,00; B: 7,0 - 8,49;</p> <p>C: 5,5 – 6,9; D: 4,0 – 5.49</p> <p>E: 0,00 -3,49</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		
<p><b>RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)</b></p>		
<p>Sala de aulas; Projetor; Computadores; Livros; Quadro; Marcador; e Giz</p>		
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p>		

- Popov, E.P., 1976, *Mechanics of Materials*, Prentice Hall; New Jersey, USA.
- Ras, S.A., 1974, *Anditycal Methods in Structural Engineering*, Woley & Sons Inc., New York, USA.
- Roliansjah, S., & Zarkast I, 1995, *Perkembangan Akhir Jembatan Cable Stayed*, Makalah Pada Konferensi Regional Teknik Jalan (KRTJ) IV, Padang.
- Schodek, 1991, *Struktur* (Alih Bahasa: Suryoatmojo), PT. Eresco, Jakarta.
- Soekoto, I, 1984, *Mempersiapkan Lapisan Dasar Konstruksi*, DPU, Jakarta
- Steiveman, D.B., 1953, *A Practical Treatise on Suspension Bridges*, John Wiley & Sons Inc., New York, USA.
- Supartono, FX., 1994, *Trend Jembatan Beton Prategang Berbentang Panjang Menyongsong Abad 21, Seminar Perancangan dan Pelaksanaan pada Rekayasa Jembatan Panjang*, 24 - 25 Mei 1994, ITB, Bandung.
- Supriyadi, B., 1997, *Analisis Struktur Jembatan*, Biro Penerbit KMTS FT UGM, Yogyakarta.
- Tarjomihardja, S., 1994, *Laporan Penelitian Struktur Jembatan Gantung Untuk Pejalan Kaki*, Puslitbang Jalan DPU, Bandung.
- Tarjomihardja, S., 1994, *Laporan Pengkajian Jembatan Gantung Sistem Kabel Pengaku Untuk Satu Jalur Lalu Lintas*, Puslitbang Jalan DPU, Bandung.
- Troitsky, M.S., 1994, *Planning and Degin of Bridges*, John Wiley & Sons Inc. New York, USA.
- Troitsky, M.S., 1997, *Cable Stayed Bridges Theory and Design*, BSP Professional Book, London.
- Walther, R, 1988, *Cable Stayed Bridges*, Thomas Telford, London.
- Branson, D.E., 1997, *Deformation of Concrete Structures*, 1<sup>st</sup> ed., Mc. Graw Hill, New York.
- Collins and Mitchel, 1953, *Prestressed Concrete Structures*, Prentice Hall, New Jersey.
- Dipohusodo, I, 1994, *Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SK SNI T-151991-03*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hadipratomo, W., 1994, *Struktur Beton Prategang*, Penerbit Nova, Bandung.
- Irvine, H.M., 1988, *Cable Structures*, Penerbit ITB, Bandung.
- Kell, R.A., Irvine H.M.; Woods, R.F., 1994, *The Use of Twin Dual Cable Suspension Bridges Over the Barito River on Trans-Kalimantan Highway*, *Makalah Teknik Jalan*, Bina Marga; DPU, Jakarta.
- Lambe, T.W., Whitman, UR., 1969, *Soil Mechanics*; John Wiley & Sons, New York USA
- Leon Hardt, F, 1964, *Prestressed Concrete; Design and Construction*, English Translation, 2<sup>nd</sup> ed., Wilhelm Ernst & Sons, Berlin.
- Lin, T.Y, & Burns, N.H., 1982, *Design of Prestressed Concrete Structures*, 3<sup>rd</sup> ed., John Wiley & Sons Inc., New York, USA
- Mathivat, J., 1983, *The Cantilever Construction of Prestressed Concrete Bridges*; John Wiley & Sons Inc., New York, USA.
- Mosley, W.H., & Bungey, J.H., 1994, *Perencanaan Beton Bertulang (Alih Bahasa)*, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Naaman; A.E., 1982, *Prestressed Concrete Analysis and Design*, Mc. Graw Hill Inc., New York, USA.

- Nawy, E.G., 1996, *Prestressed Concrete: A Fundamental Approach*, 2<sup>nd</sup> ed., Prentice Hall, New Jersey, USA.
- Nilson & Arthur, H., 1978, *Design of Prestressed Concrete*, John Wiley & Sons Inc., New York, USA.
- Nobuaki F, 1990, *Long Span Bridges Engineering*, BIPRAN Bina Marga, Dep. PU RI, Jakarta.
- Paz, M., 1987, *Dinamika Struktur Teori dan Perhitungan*, Edisi Kedua, PenerbA Edangga, Jakarta.
- Podolny & Scalm J.B., 1976, *Construction and Design of Cable Stayed Bridges*, John Wiley & Sons Inc., New York, USA.
- Podolny Jr, W. & Muller, J.M., 1982, *Construction and Design of Prestressed Concrete Segmental Bridges*, John Wiley & Sons Inc., New York, USA.





**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)			Área Científica			DISCIPLINA OPCIONAL			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA CIENCIAS E TECNOLOIGA			
Ano letivo	2015	Ano Curricular		4º ano	Créditos		5			
Tipo	Semestral	Semestre		VII	Código		CE033			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h00	AP	0h00	ATP	2h00	EA	2h45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autónomo										

Nome do docente	BENJAMIM HOPFFER MARTINS
-----------------	--------------------------

OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO
Esta unidade curricular constitui uma unidade introdutória ao campo de estudo da Ciência da Informação Geográfica aplicada a Engenharia Civil e Ordenamento do Território.

OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fornecer uma ampla descrição do âmbito e natureza do campo de estudo da Ciência da Informação Geográfica.</li> <li>2. Definir a natureza dos SIG e dos componentes chave da área de estudo da Ciência &amp; SIG.</li> <li>3. Estabelecer as relações entre a tecnologia, dados, métodos e organizações no uso de Sistemas de Informação Geográfica.</li> </ol>

CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição do campo da ciência e Sistemas de Informação Geográfica</li> <li>2. Origem a evolução dos Sistemas de informação Geográfica</li> <li>3. Componentes da Ciência de Informação Geográfica</li> <li>4. Espaço geográfico e Reprodução do Conhecimento Espacial</li> <li>5. Fundamentos e da Representação Espacial em SIG</li> </ol>

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA	AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL	AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO
Presença: 5% (presença >= 75%) Participação nas aulas: 10% Trabalhos de Casa: 15% Teste Intermédio: 30%	A avaliação pode ser efectuada por regime de frequências teórico-práticas (no meio e no final do semestre) ou por exame final teórico e prático.	A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.

Exame Final: 40%		Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.
Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.	Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.
Aulas teóricas com componente expositiva apoiadas em apresentações Microsoft Powerpoint e em resolução de questões concretas no quadro. Aulas práticas sobre utilização do software de aplicação em SIG.		

RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)
Software de aplicação em SIG, gvSIG e ArcGIS

BIBLIOGRAFIA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. João Matos (2008) - Fundamentos de Informação geográfica – 5ª Edição – LIDEL, p405</li> <li>2. Longley, PA, MF Goodchild, DJ Maguire, and DW Rhind, 2010, Geographic Information Systems and Science. New York: John Wiley &amp; Sons, 3rd Edition.</li> <li>3. Apontamentos e informações disponibilizados na intranet</li> </ol>



**UNIVERSIDADE NACIONAL TIMOR LOROSA'E**  
**FACULDADE DE ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**  
**FICHA DA UNIDADE CURRICULAR**

Unidade Curricular	EQUIPAMENTOS PESADOS			Área Científica			DISCIPLINA OPCIONAIS			
Licenciatura em	ENGENHARIA CIVIL			Faculdade de			ENGENHARIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA			
Ano letivo	2014	Ano Curricular		4º ano		Créditos	5			
Tipo	Semestral	Semestre		VII		Código	EC033-7			
Total de horas de aula previstas	129	Horas p/ Semana	AT	2h:00	AP	h:00	AT P	2h:00	E A	2h:45
AT = Aula Teórica; AP= Aula Prática; ATP = Aula Teórica Prática; EA = Estudo Autônomo										
Nome do docente	JOSÉ MARIA CARVALHO BELO XIMENES M. ENG.									

**OBJETIVOS DA UC / INTEGRAÇÃO DA UC NO CURSO**

Dar de saber todos os equipamentos que utiliza em relação a construção civil e a sua vantagem e desvantagem nas construções civil

**OBJETIVOS GERAIS DE APRENDIZAGEM**

Para que o estudante sabe as funções de cada equipamento para as construção civil e calculo de cada maquina.

**CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE CURRICULAR**

1. Introdução e demonstração e estudo comparativo no campo trabalho para sobre as utilizações na construções e reabilitação nos tempos anteriores e modernas .
2. Terra planeamento explica sobre generalidade e característica dos materiais e cálculos
3. Trator com as suas funções e gastos cálculos
4. Retroescavadora com as suas funções cálculos, vantagem e desvantagem
5. Buldózer com as suas funções e cálculos
6. Escarificadores (Rippers)
7. Escavador e as suas funções e calculo
8. Grua teleférica e a sua funções e cálculos
9. Tire Roller e as suas funções e cálculos
10. Dumpers e Camiões e as suas funções e cálculos
11. Maquinas de construção (Esquema de britagem, Maquina de aparelhagem para argamassa).
12. Maquina de compactos para todas as construções
13. Motoniveladora para nivelar
14. Dragas (Dragline)
15. Cilindro e vibratórios

<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO CONTÍNUA</b>	<b>AVALIAÇÃO POR EXAME FINAL</b>	<b>AVALIAÇÃO POR EXAME EM ÉPOCA DE RECURSO</b>
<p>Lista de presença: 5%</p> <p>Questão da aula: 10%</p> <p>As tarefas e trabalho extra classes: 20%</p> <p>A avaliação de meado semestre: 25%</p> <p>Avaliação por Exame Final: 40%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por Exame Final destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação contínua por terem ultrapassado o limite de faltas:</p> <p>100%</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>	<p>A avaliação por exame em época de recurso destina-se aos alunos que não ficaram aprovados no regime de Avaliação Contínua.</p> <p>Também se destina aos alunos que não ficaram aprovados no regime de avaliação por Exame Final.</p> <p>Nota: ver Artigo 19.º do Regulamento Académico.</p>
<p>Ao estudante que compareça a todas as provas do regime de avaliação contínua é vedada a possibilidade de contabilizar o exame final como elemento de avaliação único para determinar a classificação final.</p>		
<p>O recurso a um regime de avaliação baseado apenas em exame final pressupõe o não aproveitamento, por falta de comparência, a pelo menos uma das provas de avaliação contínua.</p>		

<b>RECURSOS (LABORATORIAIS E DE EQUIPAMENTO)</b>
<p>Ilustração da demonstração sobre as regras do funcionamento dos equipamentos e estudos comparativas nas indústrias e campo de trabalho.</p>

<b>BIBLIOGRAFIA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapasitas dan Produksi Alat – alat berat Badan Penerbit Pekerjaan Umum (PU) Indonesia Por Ir.Rochmanhadi e Hendra Suryadharma</li> <li>2. Alat-alat Berat dan Penggunaan dari Departamento Pekerjaan Umum (PU) Indonesia Ir. Suyono Sosrodarsono.</li> <li>3. PDF Maquinas de obras em Portugues.</li> </ol>