

# GUIA DE VALIDAÇÃO DE DISCIPLINAS

| UDESC  |                                          | UNISUL                                                                                             |  |
|--------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| COD    | DESCRIÇÃO                                | DISC. A VALIDAR COD2                                                                               |  |
| AU0111 | PROJETO - INTRODUÇÃO                     | INTRODUÇÃO À ARQ. E URBANISMO 1705                                                                 |  |
| AU0131 | GEOM. DESCRITIVA E DESENHO TÉCNICO       | GEOMETRIA DESCRITIVA 3387<br>DESENHO TÉCNICO 2888                                                  |  |
| AU0161 | MATEMÁTICA P/ ARQ E URBANISMO            | CÁLCULO I 3657<br>CÁLCULO II 3072<br>CÁLCULO III 2260                                              |  |
| AU0181 | METODOLOGIA DA PESQUISA PARA ARQ. E URB. | CIENCIA E PESQUISA 2121                                                                            |  |
| AU0212 | PERCEPÇÃO AMBIENTAL                      | CIENCIAS DO AMBIENTE 1899                                                                          |  |
| AU0221 | DESENHO ARQUITETONICO                    | DESENHO ARQUITETONICO D606                                                                         |  |
| AU0241 | REPRESENTAÇÃO GRÁFICA                    | COMP. GRÁFICA APLICADA 8634                                                                        |  |
| AU0271 | TOPOGRAFIA                               | TOPOGRAFIA I 3130<br>TOPOGRAFIA II 3131                                                            |  |
| AU0331 | MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO                  | MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I 2032<br>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II 2255                                  |  |
| AU0341 | SOLOS E FUNDAÇÕES                        | MECÂNICA DOS SOLOS I 2052<br>MECÂNICA DOS SOLOS II 2053<br>FUNDAÇÕES 1325<br>GEOLOGIA 3245         |  |
| AU015  | HIDRAULICA                               | HIDRAULICA 1534                                                                                    |  |
| AU0411 | PROJETO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR          | PROJETO ARQUITETONICO 9020                                                                         |  |
| AU0421 | SISTEMAS CONSTRUTIVOS                    | CONSTRUÇÃO CIVIL I 2258                                                                            |  |
| AU0441 | ESTRUTURAS DE CONCRETO                   | ESTRUTURAS DE CONCRETO I 1088<br>ESTRUTURAS DE CONCRETO II 1089                                    |  |
| AU0515 | SISTEMAS CONST. E CONFORTO               | CONSTRUÇÃO CIVIL I 2258                                                                            |  |
| AU0812 | SISTEMAS CONST. CONFORTO E INSTALAÇÕES   | CONSTRUÇÃO CIVIL II 2960                                                                           |  |
| AU0531 | INSTALAÇÕES PREDIAIS HIDROSSANITÁRIAS    | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E CONTRA INCÊNDIO 2666<br>PROJ. HIDROSSANITÁRIO E CONTRA INCÊNDIO 876 |  |
| AU0541 | INSTALAÇÕES PREDIAIS ELETRICIDADE        | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS 9019                                                                |  |
| AU0631 | ESTRUTURAS DE MADEIRA                    | ESTRUTURAS DE MADEIRA 1091                                                                         |  |
| AU0641 | ESTRUTURAS DE AÇO                        | ESTRUTURAS METALICAS 1096                                                                          |  |
| AU0822 | GERENCIAMENTO DE OBRAS                   | CUSTOS E PLANEJAMENTO DE OBRAS 592                                                                 |  |

|                      |                    |                                                     |      |
|----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|------|
| <b>Disciplina:</b>   |                    | 009231    Projeto Hidrossanitário e Contra-Incêndio |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b> | 2014 - 2º Semestre | <b>Oferta</b>                                       | 2C01 |

## EMENTA

Desenvolvimento dos projetos complementares: projeto hidrossanitário e projeto de prevenção a incêndio para o projeto arquitetônico elaborado na disciplina de Projeto Arquitetônico.

## JUSTIFICATIVA

A disciplina tem como prioridade a análise e a elaboração dos projetos complementares estudados nas disciplinas: Instalações Hidrossanitárias e Preventivo Contra Incêndio, tendo como base o projeto arquitetônico desenvolvido na disciplina Projetos I. O futuro profissional desenvolverá, na prática, habilidades e ferramentas que o capacitarão a resolver problemas, elaborar projetos, escolher materiais e equipamentos usados em duas áreas de projetos diferentes (hidráulica e preventivo).

## OBJETIVO GERAL

Elaborar o projeto hidro-sanitário e de proteção contra incêndio para edificações residenciais privativas multifamiliares com até oito pavimentos.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617030402540

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

Projeto Hidrosanitário;  
Projeto de instalações prediais de água fria;  
Projeto de instalações prediais de esgoto sanitário;  
Projeto de instalações prediais de água pluvial;  
Memorial descritivo e justificativo;  
Memorial de cálculo.

**Objetivos Específicos**

Desenvolver e aplicar metodologia de trabalho para elaboração dos projetos de instalações prediais de água fria e quente, esgoto sanitário e águas pluviais para uma edificação residencial privativa multifamiliar com até oito pavimentos.

Apresentar o projeto das instalações prediais de água fria e quente, esgoto sanitário e águas pluviais para uma edificação residencial privativa multifamiliar com até oito pavimentos.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas práticas com orientação individual sobre as etapas de desenvolvimento dos projetos estudados na disciplina, procurando-se trazer o maior volume de exemplos práticos aos alunos, mostrando-se as rotinas de cálculos e a metodologia de elaboração de projetos usuais nestes trabalhos quando da atuação profissional efetiva dos mesmos,

Desenvolvimento de pesquisa e aplicação no projeto desenvolvido no semestre de tecnologias voltadas a sustentabilidade das instalações prediais de água fria, esgoto sanitário e de águas pluviais. (17,0 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento da Etapa I: Entrega do projeto desenvolvido em sala de aula que constará de: memorial descritivo e de cálculo, e projeto das instalações hidráulicas e sanitárias da edificação

Instrumento da Etapa II: Apresentação e defesa individual do projeto desenvolvido em sala de aula (5,0 pontos).

Os seguintes critérios serão levados em conta na avaliação dos trabalhos na Etapa II:

Responder individualmente a questionamentos sobre as soluções apresentadas no projeto entregue para o professor, sendo que as respostas dos questionamentos devem ser satisfatórias indicando o domínio e o conhecimento dos procedimentos e metodologias que foram usadas no desenvolvimento dos projetos.

Os questionamentos verificarão os conhecimentos adquiridos durante a elaboração dos projetos desenvolvidos no semestre letivo e serão sobre as unidades do programa da disciplina seguindo o roteiro de trabalho entregue pelo professor para a realização das atividades em sala de aula.

Com relação a este critério de avaliação o aluno deverá apresentar condições de responder a perguntas do professor orientador e apresentar desempenho satisfatório conseguindo responder as perguntas sobre as soluções apresentadas em seus projetos, indicando conhecer procedimentos e metodologias que foram usadas no desenvolvimento dos mesmos.

Fazem parte desta etapa da avaliação do aproveitamento individual semestral, quando assim o professor da disciplina solicitar, a realização: de cálculos, desenhos esquemáticos, análise e apresentação de procedimentos que indiquem as domínio sobre as soluções apresentadas para os projetos analisados pelo professor.

O projeto será entregue no dia 30/06 na sala de aula até o término da aula impresso e não será aceito a entrega do projeto fora da data acima estipulada.

A defesa será feita individualmente e será marcado com o alunos os horários e datas conforme acordado em sala de aula .

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Pesquisa e apresentação de propostas para aplicação dos conceitos de sustentabilidade nos projetos de água fria, esgoto sanitário e de águas pluviais desenvolvido em sala de aula. (4,0 horas-aula).

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617030402540

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

Projeto de combate a incêndio;  
Projeto de sistema preventivo por extintores;  
Projeto de sistema preventivo por hidrantes;  
Projeto de instalações prediais de gás GLP;  
Projeto de saídas de emergência ;  
Memorial descritivo e justificativo;  
Memorial de cálculo

**Objetivos Específicos**

Desenvolver e aplicar metodologia de trabalho para elaboração de projeto de instalações de combate e proteção contra incêndios para edificação residencial privativa multifamiliar de até oito pavimentos.  
Apresentar o projeto de proteção contra incêndios para uma edificação residencial privativa multifamiliar com até oito pavimentos.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Para melhor compreensão dos alunos terão aulas práticas com orientação individual sobre as etapas de desenvolvimento das etapas dos projetos estudados na disciplina, procurando-se trazer o maior volume de exemplos práticos aos alunos, mostrando-se as rotinas de cálculos e a metodologia de elaboração de projetos usuais nestes trabalhos quando da atuação profissional efetiva dos mesmos (10 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento da Etapa I: Projeto final desenvolvido em sala de aula que constará de: memorial descritivo e de cálculo, e projeto completo de prevenção contra incêndio da edificação (peso 5,0).

Os critérios de avaliação da etapa I constarão de: apresentação geral do projeto.

Instrumento da Etapa II: Apresentação e defesa individual do projeto desenvolvido em sala de aula (5,0 pontos).

Os seguintes critérios serão levados em conta na avaliação dos trabalhos na Etapa II:

Responder individualmente a questionamentos sobre as soluções apresentadas no projeto entregue para o professor, sendo que as respostas dos questionamentos devem ser satisfatórias indicando o domínio e o conhecimento dos procedimentos e metodologias que foram usadas no desenvolvimento dos projetos.  
apresentação de procedimentos que indiquem as soluções apresentadas para os projetos analisados pelo professor.

A realização da etapa II desta avaliação está condicionada ao desempenho geral da turma e dos grupos de trabalhos do semestre. Caso não seja necessária a realização da etapa II desta avaliação, o critério passa a ser a entrega e avaliação do projeto desenvolvido em sala de aula com peso = 10,00.

O projeto será entregue no dia 30/06 na sala de aula até o término da aula impresso e não será aceito a entrega do projeto fora da data acima estipulada.

A defesa será feita individualmente e será marcado com o alunos os horários e datas conforme acordado em sala de aula .

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Pesquisa e apresentação de propostas para aplicação dos conceitos de sustentabilidade nos projetos de água fria, esgoto sanitário e de águas pluviais desenvolvido em sala de aula. (5,0 horas-aula).

**AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16). Na disciplina de Projeto Hidro-Sanitário, a avaliação será constituída de realização de atividades sobre as unidades estudadas no semestre letivo conforme indicado abaixo:

A avaliação de desempenho semestral será feita com base nos seguintes itens:

N1 = Entrega do projeto da Unidade I e defesa/apresentação individual do projeto apresentado para a Unidade I.

N2 = Entrega do projeto da Unidade II e defesa/apresentação individual do projeto apresentado para a Unidade

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617030402540

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



II.

O aproveitamento semestral será definido com base nos seguintes elementos:

a) Análise final dos projetos desenvolvidos, memoriais de cálculo e descritivos, segundo roteiro de avaliação específico da unidade entregue para o aluno junto com o roteiro de atividade proposto no início do semestre letivo 2014/2, (peso 5,0).

b) Defesa e apresentação individual do projeto desenvolvido durante o semestre ou dos itens indicados pelo professor, segundo roteiro específico desta etapa, (Peso 5,0).

Sendo as notas dos projetos calculadas para cada aluno da turma determinada da seguinte forma:

$N1$  = Nota referente ao projeto da unidade I (letra a) + Nota da defesa/apresentação individual referente a unidade I (letra b)

$N2$  = Nota referente ao projeto da unidade II (letra a) + Nota da defesa/apresentação individual referente a unidade II (letra b)

Aproveitamento Semestral:  $AS = (N1+N2)/2$ . Sendo o AS maior ou igual a 7,00, o aluno está aprovado.

Conforme resolução de 2010 da Universidade, para esta disciplina de Projeto Hidro-Sanitário, o aluno com Defesa do projeto.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

BORGES, Ruth Silveira - Manual de Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás - 4. ed. São Paulo :Pini, 1992.

Normas do Corpo de Bombeiros de SC e CASAN/SC.

Normas NBR 5626, NBR 7198-AQ, NBR 8160-ES, NBR 10844-AP.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CREDER, Hélio - Instalações Hidráulicas e Sanitárias, LTC, Rio de Janeiro.

MACINTYRE, Archibald Joseph - Instalações Hidráulicas - Prediais e Industriais - LTC, 3ª edição - Rio de Janeiro.

MACINTYRE, Archibald Joseph - Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias - Rio de Janeiro :LTC, 1990.

Revistas especializadas e catálogos e material de pesquisa encontrada na Internet:

Revista Técnica, Revista Construção São Paulo, Revista BIO, Catálogo ASTRA, Catálogo PEX DO BRASIL,

[www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br),

[www.pura.poli.usp.br](http://www.pura.poli.usp.br), [www.pnda.gov.br](http://www.pnda.gov.br), [www.deca.com.br](http://www.deca.com.br), [www.unicamp.br](http://www.unicamp.br), [www.ecolnews.com.br](http://www.ecolnews.com.br),

[www.reusodeagua.hpg.ig.com](http://www.reusodeagua.hpg.ig.com),

[www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br), [www.ecoambiental.com.br](http://www.ecoambiental.com.br), [www.tratamentodeagua.com.br](http://www.tratamentodeagua.com.br), [www.tigre.com.br](http://www.tigre.com.br), [www.casan.com.br](http://www.casan.com.br).

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Os critérios adotados para efetivar a avaliação da disciplina de Projeto Hidro-sanitário, 9º semestre do Curso de Engenharia Civil, seguem as normas da UNISUL. Com relação ao desenvolvimento das atividades da disciplina no semestre letivo 2014/2 observar o seguinte:

Para estes casos, a data limite para fazer as verificações necessárias referentes à avaliação, após a publicação do aproveitamento semestral do aluno, é a data correspondente ao prazo limite de publicação final das notas pelo professor no sistema acadêmico da universidade.

O desenvolvimento dos projetos e estudo das instalações prediais indicadas no plano de ensino da disciplina será realizado em sala de aula com orientação do professor responsável pela disciplina, conforme roteiros de trabalho entregue pelo professor da disciplina na sala de aula para os grupos de trabalho presentes na sala de aula.

Com relação a observação anterior, o aluno ou grupo de alunos que não tiver a efetiva verificação de presença em sala de aula, nos dias de orientação para o desenvolvimento dos trabalhos, conforme o roteiro de trabalho entregue pelo

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617030402540

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



professor da disciplina, estará condicionado automaticamente a realização de avaliação final e defesa individual do projeto apresentado para o professor da disciplina. Suas notas e conseqüente publicação do aproveitamento semestral somente será realizado depois da realização de defesa individual do seu projeto desenvolvido no semestre 2014/1. Havendo necessidade, para casos especiais, o aluno poderá desenvolver os projetos indicados na disciplina em outro horário e local, seguindo as orientações do professor da disciplina.

Trabalhos realizados em grupo não implicam em notas parciais e finais iguais para todos os alunos componentes grupos.

As frequências dos alunos em sala de aula são obrigatórias para o desenvolvimento dos projetos para todos os participantes dos grupos.

Alunos sem pré-requisitos e/ou matriculados em disciplinas que sejam necessárias para o desenvolvimento dos respectivos projetos da disciplina de Projeto Hidro-sanitário, 9º semestre do Curso de Engenharia Civil, serão avaliados da mesma maneira como os colegas que já cursaram as disciplinas necessárias para o desenvolvimento das atividades propostas na disciplina, devendo responder individualmente a todos os questionamentos que o professor orientador achar necessários sobre o projeto apresentado para a avaliação do semestre 2014/2.

Para a situação indicada acima não serão previstas orientações especiais de qualquer tipo, isso é, não serão ministradas aulas especiais ou de suporte pelo professor orientador da disciplina.

O programa de ensino da disciplina poderá sofrer alterações com relação às atividades de avaliação e seus respectivos pesos para a composição do aproveitamento semestral do aluno mediante a verificação do rendimento da turma no decorrer do semestre letivo e acordo com os alunos em sala de aula.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617030402540

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                               |                  |          |
|-------------------------------------------|-------------------------------|------------------|----------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                               | 001406           | Geologia |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2012 - 2º Semestre            | <b>Oferta</b>    | 3        |
| <b>Turma</b>                              |                               | 3245             |          |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                            | <b>Creditos:</b> | 4        |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                               |                  |          |
| <b>Professor</b>                          | FERNANDO ANTONIO REMOR GUEDES |                  |          |

## EMENTA

### CURRÍCULO 2001/1

As ciências da Terra na Engenharia Civil. Geotecnia. Mineralogia. Rochas. Formação dos solos. Águas subterrâneas. Movimentação de materiais. Deslizamento e escorregamento de solos e rochas. As rochas como materiais de construção. Geologia e mineralogia no Estado de Santa Catarina. Geologia e o meio ambiente. A geotecnia e o meio ambiente. A geotecnia em projetos especiais de Engenharia.

### CURRÍCULO 2008/1

As ciências da Terra na Engenharia Civil. Geotecnia. Mineralogia. Rochas. Formação dos solos. Águas subterrâneas. Movimentação de materiais. Deslizamento e escorregamento de solos e rochas. As rochas como materiais de construção. Geologia e mineralogia no Estado de Santa Catarina. Geologia e o meio ambiente. A geotecnia e o meio ambiente. A geotecnia em projetos especiais de Engenharia.

## JUSTIFICATIVA

Fornecer os conhecimentos da Geologia e da Geotecnia, desenvolvendo, no aluno, a capacidade de entendimento dos fenômenos geológicos e geotécnicos, as soluções e alternativas para viabilização de projetos especiais, bem como capacitá-lo à compreensão das tecnologias específicas da Engenharia Civil, formando profissionais com conhecimento técnico-científico e inseridos nas necessidades do mercado de trabalho, com desenvoltura ética e compreensão das implicações ambientais no contexto de desenvolvimento de suas atividades.

## OBJETIVO GERAL

Compreender fenômenos geológicos afetos aos trabalhos da Engenharia Civil, soluções e alternativas para viabilização de projetos especiais.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617030006288

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

- \*As Ciências da Terra na Engenharia Civil
  - A Geologia frente às Ciências da Terra;
  - A Geologia de Engenharia e a Geologia;
  - A Geotecnia;
- \*Minerais e Rochas
  - Conceituação;
  - Propriedades Físicas dos Minerais;
  - Propriedades Ópticas dos Minerais;
  - Minerais Principais;
  - Classificação das Rochas;
  - Classificação Geotécnica das Rochas;
  - Propriedades Geotécnicas das Rochas;
  - Diáclases;
  - Falhamentos;
  - Dobramentos.
- \*Formação dos Solos
  - Intemperismo;
  - Tipos de solos;
  - Drenagem de águas subterrâneas.

**Objetivos Específicos**

- identificar os principais fenômenos relacionados a energias exógenas e endógenas;
- reconhecer os fenômenos exógenos e endógenos frente a determinadas regiões visando a aplicação de obras de geotecnia específicas aquele lugar;
- identificar os principais minerais e rochas através das propriedades físicas, ópticas, químicas e texturais;
- diferenciar associação mineral e rochas;
- reconhecer nas rochas as diáclases, falhamentos e dobramentos;
- diferenciar solos autóctones e alóctones com ênfase na geotecnia;
- reconhecer as principais estruturas rochosas potenciais ao armazenamento e aproveitamento das águas subterrâneas;
- identificar os principais aquíferos catarinenses, suas variações químicas e gênese.
- interpretar mapas potenciométricos e local alvos mais favoráveis a captação de água subterrânea;

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada: 15 horas-aula  
Avaliação da aprendizagem: 06 horas-aula

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: prova prática 1 (3 horas-aula)  
Critérios: em equipe e com peso 10.

Instrumento: prova prática 2 (3 horas-aula)  
Critérios: em equipe e com peso 10.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Pesquisar os tipos de águas subterrâneas em no mínimo três bibliografias constantes neste plano (2 horas-aula).

**Conteúdo**

\*Movimentação de Massa (Deslizamento e Rastejamento)

- Terminologia;
- Deslizamentos de solos e rochas;
- Escorregamentos (rastejamento);
- Deslizamentos de rochas;
- Formas preventivas e corretivas;
- Cortes e Escavações;

\*As Rochas como Materiais de Construção

- Fontes de materiais de empréstimo;
- Exploração e desmonte de rochas.

\*Geologia e Mineração em Santa Catarina

- Características gerais;
- Recursos minerais constituindo reservas e potenciais;
- Aspectos ambientais na mineração;

\*Geologia Ambiental

- Características gerais;
- Legislação ambiental;
- Sistemas de controle e monitoramento;
- Planejamento ambiental;

**Objetivos Específicos**

- reconhecer os conceitos, mecanismos e fatores que levam ao movimento de massa;
- reconhecer os tipos de solos e rochas e suas suscetibilidades a rastejamento e solifluxão;
- identificar a obra mais viável técnica e economicamente na prevenção de movimentos de massa;
- reconhecer as principais interferências antrópicas como causa de movimento de massa;
- analisar as litologias mais potenciais ao desmonte e como material de empréstimo, bem como noções sobre cubagem de rochas para seus diversos usos;
- diferenciar ocorrência mineral de jazimento;
- interpretar as técnicas mais viáveis de lavra e beneficiamento frente a preservação do meio ambiente;
- reconhecer os principais recursos minerais frente à legislação minerária e ambiental;
- planejar a execução exploratória de bens minerais mediante a aplicação de projetos específicos ao meio ambiente;

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada: 13 horas-aula

Avaliação da aprendizagem: 03 horas-aula

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: prova (2 horas-aula)

Critérios: individual, sem consulta e com peso 10.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Análise de Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, identificando os impactos gerados ao meio ambiente e sua minimização (02 horas-aula).

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617030006288

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

- A Geotecnia em Projetos Especiais de Engenharia
- Estudos geotécnicos para construção de túneis
  - Características gerais;
  - Túneis em rochas;
  - Túneis em rochas brandas
  - Reconhecimento geológico para a construção de túneis;
  - \*Estudos geotécnicos para a construção de represas de concreto
  - Características gerais;
  - Terminologia;
  - Tipos de represas;
  - Investigação geológica para a construção de represas.
  - \*Estudos geotécnicos para a construção de pontes, portos e canais
  - Características gerais;
  - Investigação geológica para a construção de pontes, portos e canais.

**Objetivos Específicos**

- reconhecer os principais tipos de estudos geológicos e geoestruturais relacionados à construção de túneis;
- selecionar o tipo de represa a ser implantada frente aos estudos geológicos;
- interpretar os estudos geológicos e estruturais na construção de pontes, portos e canais;
- selecionar os tipos de obras a serem implantadas frente aos referidos estudos;

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada: 11 horas-aula

Avaliação da aprendizagem: 06 horas-aula

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: prova (3 horas-aula)

Critérios: individual, sem consulta e com peso 10.

Instrumento: Apresentação de Seminário/Entrega de Trabalho (3 horas-aula)

Critérios: em equipe e com peso 10.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Elaboração de resenha crítica referente os estudos geotécnicos para a construção de pontes, portos e canais (02 horas-aula).

**AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, na disciplina de Geologia a média final será constituída de: 02 provas individuais e sem consulta e com peso 10, apresentação de seminário com entrega de trabalho em equipe e com peso 10 e 02 provas práticas em equipe e com peso 10.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

BRASIL, MME/SDT. 1987. Mapa geológico do Estado de Santa Catarina.

KRYNINNE, D.P.; JUDD, W.R. Princípios de Geologia y Geotecnica para Ingenieros. Barcelona. Ediciones Omega S.A., 1961.

LOCZY, L.; LADEIRA, E.A. Geologia estrutural e introdução à geotectônica. São Paulo, 1972.

LEINZ, V.; AMARAL, S.E. Geologia geral. 6 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1975.

LEINZ, V. Glossário geológico. 2 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617030006288

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



MACIEL FILHO, C.L. Introdução à Geologia da engenharia. 2 ed. Editora da UFSM, 1997.

### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

POPP, J.H. Geologia Geral. Livros Técnicos e Científicos. ed. SA: Rio de Janeiro, 5º ed. 1998.

HERRMANN, C. Manual de Perfuração de Rochas. 2ª. e. São Paulo. Ed. Polígono, 1972.

A.M. Dos Santos Oliveira & S. N.A. De Brito, Geologia de Engenharia. 1º e. Ed. ABGE, 1998.

Queiroz, Rudney, C. Geologia e Geotecnia Básica para Engenharia Civil. Ed. Rima, 2009.

### INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O cumprimento das Unidades Programáticas, mencionada anteriormente, poderão sofrer alterações mediante o rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617030006288

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                    |                    |                     |                   |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                    | 000528             | Construção Civil II |                   |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2012 - 1º Semestre | <b>Oferta</b>      | 1                   | <b>Turma</b> 2960 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                 | <b>Creditos:</b> 4 |                     |                   |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                    |                    |                     |                   |
| <b>Professor</b>                          | MARA REGINA GOMES  |                    |                     |                   |

## EMENTA

### CURRÍCULO 1996 À 20001

Execução dos serviços de impermeabilização. Execução dos revestimentos de pisos, paredes e tetos. Montagem das esquadrias. Execução das coberturas. Execução de serviços relativos aos projetos: elétrico, telefônico, hidrossanitário, incêndio, G.L.P. e complementares. Execução dos serviços de pintura. Procedimentos para entrega da obra.

### CURRÍCULO 2008

Execução dos serviços de impermeabilização e isoterma. Execução dos revestimentos de pisos, paredes e tetos. Montagem das esquadrias. Execução das coberturas. Execução de serviços relativos aos projetos: elétrico, telefônico, hidrossanitário, incêndio, gás liquefeito de petróleo (GLP) e complementares. Execução dos serviços de pintura. Reconhecimento das patologias e execução dos serviços de recuperação das construções. Procedimentos para entrega da obra.

## JUSTIFICATIVA

Baseado no perfil do egresso proposto, o qual afirma que o engenheiro formado pela Unisul deve estar apto a supervisionar e coordenar projetos e serviços de Engenharia Civil, a disciplina de Construção Civil tem como objetivo geral: capacitar o aluno a utilizar, adequadamente, as diversas técnicas de execução de uma obra de construção civil, além de familiarizá-lo com o ambiente de canteiro de obras. Nesta disciplina, desenvolvem-se atividades práticas, através das quais se solidificam os conhecimentos teóricos adquiridos nas outras disciplinas do Curso.

## OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a utilizar, adequadamente, as diversas técnicas de execução de uma obra de construção civil, além de familiarizá-lo com o ambiente de canteiros de obras.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028879268

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



- 1 **Conteúdo** 6
- Impermeabilização  
Conteúdo: Execução dos serviços de impermeabilização
- Objetivos Específicos**  
Capacitar o aluno para:  
- planejar e coordenar as atividades dos serviços de impermeabilização.
- Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**  
Aula expositiva e dialogada para apresentação do tema (02 horas-aula).  
Exibição de filme (01 hora-aula).
- Instrumentos e Critérios de Avaliação**  
Instrumento: Produção Textual e Seminário.  
Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.  
Instrumento: Prova com consulta  
Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.
- Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**  
Atividade prática supervisionada de leitura dirigida de artigos selecionados (01 horas-aula).  
Atividade prática supervisionada de pesquisa (02 horas-aula).

- 2 **Conteúdo** 12
- Revestimentos.  
Conteúdo: Execução dos revestimentos de pisos, paredes e tetos.
- Objetivos Específicos**  
Capacitar o aluno para:  
- planejar e coordenar as atividades envolvida nos serviços de revestimento.
- Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**  
Aula expositiva e dialogada para apresentação do tema (04 horas-aula).
- Instrumentos e Critérios de Avaliação**  
Instrumento: Produção Textual  
Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.  
Instrumento: Construção de Maquete  
Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, estética.  
Instrumento: Prova com consulta  
Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical
- Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**  
Atividade prática supervisionada de leitura dirigida de artigos selecionados (02 horas-aula).  
Atividade prática supervisionada de Laboratório (06 horas-aula).

3

**Conteúdo**

Esquadrias.

Conteúdo: Montagem das esquadrias.

**Objetivos Específicos**

Capacitar o aluno para:

- planejar e coordenar as atividades de um serviço de montagem de esquadrias.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas para apresentação do tema (03 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Construção de Maquete

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, estética.

Instrumento: Prova com consulta

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Atividade prática supervisionada de laboratório (05 horas-aula).

4

**Conteúdo**

Coberturas.

Conteúdo: Execução das coberturas.

**Objetivos Específicos**

Capacitar o aluno para:

- planejar e coordenar as atividades de um serviço de execução de coberturas.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas para apresentação do tema (06 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Relatório de Visita Técnica em grupo

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.

Instrumento: Produção Textual e Seminários

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical com consulta

Instrumento: Prova

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Atividade prática supervisionada de campo (03 horas-aula).

Atividade prática supervisionada de pesquisa (01 hora-aula).

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028879268

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



5 **Conteúdo** 10

Serviços Complementares.

Conteúdo: Execução de serviços relativos aos projetos: elétrico, telefônico, hidrossanitário, incêndio, G.L.P. e complementares.

### Objetivos Específicos

Capacitar o aluno para:

- planejar as e coordenar as atividades de implementação dos projetos complementares.

### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

Aula expositiva e dialogada para apresentação do tema (03 horas-aula).

### Instrumentos e Critérios de Avaliação

Instrumento: Relatório de Visita Técnica em grupo

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.

Instrumento: Produção Textual e Seminário

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.

Instrumento: Prova com consulta

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.

Instrumento: Construção de Maquete

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, estética.

### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Atividade prática supervisionada de campo (02 horas-aula).

Atividade prática supervisionada de pesquisa (01 hora-aula).

Atividade prática supervisionada de laboratório (04 horas-aula).

6 **Conteúdo** 10

Pintura.

Conteúdo: Execução dos serviços de pintura.

### Objetivos Específicos

Capacitar o aluno para:

- planejar e coordenar as atividades dos diversos sistemas de pintura.

### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

Aula expositiva e dialogada para apresentação do tema (03 horas-aula).

### Instrumentos e Critérios de Avaliação

Instrumento: Relatório de Visita Técnica em grupo

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.

Instrumento: Produção Textual e Seminário

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.

Instrumento: Prova com consulta

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.

Instrumento: Construção de Maquete

Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, estética.

### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Atividade prática supervisionada de campo (02 horas-aula).

Atividade prática supervisionada de pesquisa (01 hora-aula).

Atividade prática supervisionada de laboratório (04 horas-aula).

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028879268

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



- 7 **Conteúdo** 4
- Entrega da obra.  
Conteúdo: Procedimentos para entrega da obra.
- Objetivos Específicos**
- Capacitar o aluno para:
- planejar e coordenar as atividades envolvidas na entrega de uma obra.
- Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**
- Aula expositiva e dialogada para apresentação do tema (02 horas-aula).
- Instrumentos e Critérios de Avaliação**
- Instrumento: Produção Textual e Seminários  
Critérios: fundamentação teórica, clareza de idéias, correção gramatical.
- Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**
- Atividade prática supervisionada de leitura dirigida de artigos selecionados (02 horas-aulas)

## AValiação

Avaliação:

Estão previstas na disciplina 3 avaliações, nas quais os alunos deverão obter, para aprovação, desempenho semestral igual ou maior que 7,0. Ao aluno que não obtiver êxito será dada a oportunidade de fazer uma avaliação de recuperação, devendo ser a média entre esta avaliação e o desempenho semestral igual ou maior que 6,0.

São as seguintes as avaliações previstas:

- 01 prova individual com consulta;
- 01 trabalho de pesquisa de campo;
- 01 conjunto de trabalhos desenvolvidos ao longo do semestre, em classe ou extra-classe.

Para a nota resultante de todos os trabalhos desenvolvidos, além do domínio do conteúdo, serão computados também como itens de avaliação a pontualidade, a capacidade de se expressar corretamente e a postura ética.

Alunos que não puderem realizar a prova individual na data programada poderão solicitar Prova de Segunda Chamada, mediante requerimento específico, no prazo de 48 horas, com justificativa. Em caso de requerimento deferido, a data e horário da prova serão definidos pelo professor, fora do horário da disciplina. Nas outras avaliações, não será concedida segunda chamada.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

Bibliografia Básica

1. AZEVEDO, H.A. O edifício até sua cobertura. São Paulo. Edgard Blücher, 1997.
2. BORGES, A. et al. Práticas das pequenas construções. Vol. 1, 8. São Paulo. Edgard Blücher, 1996.
3. FIORITO, A.J.S.I. Manual de argamassas e revestimento - estudos e procedimentos de execução. São Paulo: PINI, 1994.
4. PIRONDI, Zeno. Manual prático de impermeabilização e de isolamento térmica. 2 ed. São Paulo: Pini, Instituto Brasileiro de Impermeabilização, 1988.
5. RIPPER, E. Como evitar erros na construção. 3. Ed. São Paulo: PINI, 1996.
6. YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. São Paulo: PINI SindusCon/SP, 1998

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Bibliografia Complementar:

Obs.: poderão ser usadas outras referências complementares consideradas oportunas pelo professor.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028879268

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Email: Mara.Gomes@unisul.br

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**  
e utilize o código de validação: 1617028879268

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                      |                    |                       |              |      |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|--------------|------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                      | 001091             | Estruturas de Madeira |              |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2013 - 2º Semestre   | <b>Oferta</b>      | 1P01                  | <b>Turma</b> | 2170 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                   | <b>Creditos:</b> 4 |                       |              |      |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                      |                    |                       |              |      |
| <b>Professor</b>                          | WALTER OLIVIER ALVES |                    |                       |              |      |

## EMENTA

Estrutura de madeira. Propriedades físicas e mecânicas das madeiras. Dimensionamento de peças submetidas a esforços de tração, compressão, cisalhamento e flexão. Vigas e pilares. Ligações em estruturas de madeiras.

## JUSTIFICATIVA

Esta disciplina se justifica porque contribui para a formação do perfil do engenheiro civil, ao oferecer conhecimentos que habilitam o aluno para desenvolver e executar obras com o emprego de material "madeira" em edifícios residências. Deverá fornecer, ao estudante, conhecimentos sobre este tipo de material, comportamento mecânico das novas técnicas de construção, utilizando madeira de reflorestamento, permitindo identificação das solicitações nas diferentes peças de uma estrutura em projeto de telhados compostos por estruturas de madeira.

## OBJETIVO GERAL

Conhecer o material "madeira", visando ao cálculo e execução de pequenas obras em Estruturas de Madeira.

## Unidade Unidades Programáticas

## Carga Horária

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Estrutura da Madeira</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdução ao estudo da Madeira; situação das florestas brasileiras: nativas e de reflorestamentos.</li> <li>- Material madeira: classificação das Madeiras; formação da Madeira; estrutura anatômica</li> <li>- Painéis Industrializados</li> </ul> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perceber a situação das florestas brasileira: nativas e reflorestadas</li> <li>- ter uma visão geral sobre o material "madeira"</li> <li>- reconhecer novas técnicas de utilização de madeiras de reflorestamento</li> </ul> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula expositiva e dialogada : 6 horas-aula.</li> </ul> <p>Avaliação da aprendizagem ( 3 horas-aula)</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumento: Trabalho -1 ( Unidade - I )</li> <li>- Critérios: individual. Peso: 10,0. ( 5 pontos trabalho escrito + 5 pontos defesa oral )</li> </ul> | 9 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028588157

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Não informado

### Unidade Unidades Programáticas

Carga Horária

2

#### Conteúdo

- Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira.
- biodeterioração e preservação da Madeira;
- Principais tipos de secagem e cuidados especiais.
- Caracterização da madeira serrada - NBR 7190/97
- Valores característicos das propriedades da madeira;
- Classes de Resistência
- Valores médios de propriedades de algumas espécies;
- Valores de cálculo das propriedades da madeira.
- Considerações sobre ações e segurança em projetos de Estruturas de Madeira
- Hipóteses básicas de segurança;
- Ações nas Estruturas de Madeira;
- Tipos de carregamentos;
- Situações de projeto a serem consideradas

#### Objetivos Específicos

- identificar os principais defeitos e tipos de preservação da madeira;
- reconhecer o comportamento mecânico das madeiras;

#### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

Aulas expositivas, e dialogadas (09 horas-aula)

Avaliação da aprendizagem (03 horas-aula)

#### Instrumentos e Critérios de Avaliação

- Instrumento: Prova Escrita -1 ( Unidade - I e II )
- Critérios: individual. Peso: 10,0.

#### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

- Lista de exercícios da unidade -I e II ( 6,0 horas-aula )

18

### Unidade Unidades Programáticas

Carga Horária

3

#### Conteúdo

- Dimensionamento de Peças
- 3.1 - Critérios de dimensionamento
- Aspectos Gerais;
- Verificação da segurança em relação aos estados limites
- 3.2- Dimensionamento de peças submetidas a esforços de tração, compressão, cisalhamento e flexão.
- Vigas e Pilares.
- tração paralela
- cisalhamento paralelo
- compressão paralela - pilares
- compressão normal e solicitação oblíqua
- Flexão Simples - vigas
- Flexo Compressão - vigas inclinadas
- Flexão Oblíqua

#### Objetivos Específicos

- identificar as solicitações nos diferentes elementos de uma estrutura;
- dimensionar pequenas peças estruturais de madeira;

#### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

- Aula expositiva e dialogada : 15 horas-aula;
- Aula de Exercícios: 12 horas-aula.
- Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula.

33

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028588157

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



### Instrumentos e Critérios de Avaliação

- Instrumento: Prova Escrita -2 ( Unidade - III )
- Critérios: individual. Peso: 10,0.

### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

- Lista de exercícios da unidade -III ( 3,0 horas-aula )

## AVALIAÇÃO

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16). A média final da disciplina de Estruturas Madeira será constituída de duas provas individuais e um trabalho em equipe.

|                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T                                                                                      | r | a | b | a | l | h | o | - | 1 | : |
| Trabalho em Equipe ( 4 alunos ) .                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Data: 23/09/2013                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Conteúdo: Ensaio de Caracterização das madeiras ( 5 pontos trabalho escrito + 5 pontos |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| defesa oral )                                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P                                                                                      | r | o | v | a |   |   |   | - | 1 | : |
| Prova individual escrita .                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Data: 28/10/2013                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Conteúdo: Unidades I e II. ( 10 pts )                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P                                                                                      | r | o | v | a |   |   |   | - | 2 | : |
| Prova individual escrita .                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Data: 25/11/2013                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Conteúdo: Unidade III. ( 10 pts )                                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

- CALIL JR, Carlito. Trelças de Madeira para Coberturas. USP - São Carlos - 1996
- PFEIL, Walter e PFEIL, Michele - Estruturas de Madeira. Livros Técnicos e Científicos Editora. 6ª Edição
- LORENZI, Harri. Árvores Brasileiras - vol. I, II e III- Editora Plantarum
- BURGER, Luiza M e RICHTER, Hans G. Anatomia da Madeira - Editora Nobel
- JOHNSON, Hugh. La Madera - Editora Blume
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - Projeto de Estruturas de Madeira- NBR 7190/97. ABNT 1997

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- CALIL JR, Carlito; LAHR, F. A. Rocco e DIAS, Antônio Alves - Dimensionamento de elementos estruturais de Madeira. Editora Manole- 2003.
- MOLITERNO, Antônio. Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira. Editora Edgard Blucher Ltda.
- SZUCS, Carlos Alberto. A Madeira nas Estruturas. UFSC - 1995
- JANKOWSKY, Ivaldo e GALVÃO, Antônio. Secagem Racional da Madeira. Editora Nobel

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028588157

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Observação : O cumprimento da Unidade Programática, mencionada anteriormente, poderá sofrer alteração mediante o rendimento da turma e/ou qualquer imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**  
e utilize o código de validação: 1617028588157

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                         |                    |                                                |                   |
|-------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                         | 009230             | Instalações Hidrossanitárias e Contra-Incêndio |                   |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2014 - 1º Semestre      | <b>Oferta</b>      | 1P03                                           | <b>Turma</b> 2666 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                      | <b>Creditos:</b> 4 |                                                |                   |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                         |                    |                                                |                   |
| <b>Professor</b>                          | DANIELA MILANEZ ZARBATO |                    |                                                |                   |

## EMENTA

Instalações prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário e águas pluviais. Instalações prediais contra incêndio. Instalações prediais de G.L.P. (gás liquefeito de petróleo). Instalações prediais de proteção contra descargas atmosféricas. Iluminação de emergência.

## JUSTIFICATIVA

A etapa de análise e desenvolvimento dos projetos, necessários para a execução das várias partes de edificação, é uma ferramenta fundamental para evitar futuros erros na obra, diminuir eventos críticos no cronograma executivo e os custos da mesma. A disciplina contempla os objetivos do Curso, possibilitando o estudo detalhado e sistemático das várias etapas, normas técnicas, materiais e equipamentos necessários para a elaboração de projetos hidráulicos, sanitários e contra-incêndio para diversos tipos de edificações. O profissional formado estará apto a resolver problemas, elaborar projetos, escolher materiais e equipamentos usados na área de instalações hidrossanitárias e contra-incêndio.

## OBJETIVO GERAL

Conhecer metodologia de trabalho para a elaboração, planejamento e dimensionamento das instalações prediais indicadas na ementa da disciplina segundo as recomendações das normas técnicas atuais. Compreender a elaboração de projetos de instalações prediais de prevenção e de combate a incêndios para edificações residenciais privativas multifamiliares, utilizando a metodologia adequada segundo as recomendações da atual NSCI/SC.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028502221

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1

**Conteúdo**

15

Instalações prediais de água fria:

**Objetivos Específicos**

Desenvolver metodologia de trabalho para o estudo de projetos de instalações prediais de água fria segundo recomendações da atual NBR 5626 de instalações prediais de água fria.

Dimensionar tubulações usadas nos projetos estudados para instalações prediais de água fria.

Escolher corretamente procedimentos de cálculo e materiais para o estudo das diversas partes que compõem as instalações de água fria estudadas na disciplina;

Identificar as principais características e aplicações das seguintes tecnologias: medição individualizada de água fria e aparelhos economizadores de água.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas teóricas e práticas de forma alternada, procurando-se trazer o maior volume de exemplos práticos aos alunos, mostrando-se as rotinas de cálculos e a metodologia de elaboração de projetos usuais nestes trabalhos quando da atuação profissional efetiva, (13,5 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Aplicação de avaliação individual, (10,0 pontos).

Critério de avaliação: realização de avaliação individual e escrita com a demonstração de consolidação de conhecimentos teóricos, de capacidade de operacionalização de problemas numéricos e de obtenção e sistematização de informações que indique o domínio da metodologia de dimensionamento de instalações prediais de água fria.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Pesquisa e apresentação de informações sobre aparelhos economizadores de água e sistema de medição individualizado de água fria, (1,5 horas-aula).

2

**Conteúdo**

4

Instalações prediais de água quente:

Objetivos dos sistemas de aquecimento e tipos de aquecedores;

Estimativa de consumo de água quente;

Dimensionamento das tubulações.

**Objetivos Específicos**

Identificar as principais características, partes principais e metodologia de dimensionamento das instalações prediais de água quente para edificações residenciais.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada para apresentação dos conteúdos teóricos, (3,0 horas-aula);

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Será repassado material para pesquisa que deverá ser entregue em forma de trabalho descritivo com tema a definir em sala de aula

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Atividade orientada/supervisionada que constará de pesquisa e apresentação de relatório sobre o sistema de aquecimento solar de produção de água quente, (1,5 horas-aula).

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028502221

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



3 6

**Conteúdo**

Instalações prediais de esgoto sanitário:  
Objetivos e condições externas para lançamento do esgoto;  
Partes principais e espaços destinados às tubulações;  
Dimensionamento das tubulações.

**Objetivos Específicos**

Identificar as principais recomendações para a elaboração de projetos de instalações prediais de esgoto sanitário segundo a atual NBR 8160.

Dimensionar as tubulações de esgoto sanitário usadas nas instalações prediais de esgoto sanitário.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas teóricas e práticas de forma alternada, procurando-se trazer o maior volume de exemplos práticos aos alunos, mostrando-se as rotinas de cálculos e a metodologia de elaboração de projetos usuais nestes trabalhos quando da atuação profissional efetiva, (4,50 horas-aula).

Realização de trabalho que constará da leitura e interpretação de roteiro de trabalho entregue no dia da aula, sobre o dimensionamento dos sistemas de tratamento do esgoto sanitário de uma edificação residencial. (1,50 horas/aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Avaliação individual(10 pontos)

Critério de avaliação: realização de avaliação individual e escrita com a demonstração de consolidação de conhecimentos teóricos, de capacidade de operacionalização de problemas numéricos e de obtenção e sistematização de informações que indique o domínio da metodologia de dimensionamento de instalações prediais de esgoto sanitário.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

4 6

**Conteúdo**

Instalações prediais de águas pluviais:  
Objetivos e partes principais das instalações de águas pluviais;  
Condições hidrológicas, estimativa de vazão e área de contribuição.  
Dimensionamento das tubulações.

**Objetivos Específicos**

Identificar as principais recomendações as instalações prediais de águas pluviais segundo recomendações da atual NBR 10844 de instalações prediais de água da chuva.

Dimensionar as tubulações usadas no sistema predial de águas pluviais.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas teóricas e práticas de forma alternada, procurando-se trazer o maior volume de exemplos práticos aos alunos, mostrando-se as rotinas de cálculos e a metodologia de elaboração de projetos usuais nestes trabalhos quando da atuação profissional efetiva, (3,0 horas-aula);

Realização de trabalho constando de leitura e interpretação de roteiro de trabalho entregue no dia da aula (1,5 horas/aula)

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: trabalho em sala de aula(0,5 pontos)

Critério de avaliação: realização de avaliação individual e escrita com a demonstração de consolidação de conhecimentos teóricos, de capacidade de operacionalização de problemas numéricos e de obtenção e sistematização de informações que indique o domínio da metodologia de dimensionamento de instalações prediais de águas pluviais.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Leitura de normas(1,5 horas -aula)

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028502221

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



5 18

**Conteúdo**

Instalações Preventivas Contra Incêndio:  
-Conhecimentos básicos do fogo e a NSCI/SC;  
-Sistema Preventivo por Extintores - SPE;  
-Sistema Hidráulico Preventivo - SHP.

**Objetivos Específicos**

Identificar as recomendações gerais da atual NSCI/SC para elaborar projetos de instalações prediais de prevenção e combate a incêndios para edificações residenciais;  
Elaborar projetos de proteção do Sistema Preventivo por Extintores - SPE para edificações residenciais; Elaborar o projeto do Sistema Hidráulico Preventivo - SHP para edificações residenciais.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas teóricas e práticas de forma alternada, procurando-se trazer o maior volume de exemplos práticos aos alunos, mostrando-se as rotinas de cálculos e a metodologia de elaboração de projetos usuais nestes trabalhos quando da atuação profissional efetiva, (18,0 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Aplicação de avaliação individual, (10,0 pontos).  
Critério de avaliação: realização de avaliação escrita, individual com demonstração de consolidação de conhecimentos teóricos, de capacidade de operacionalização de problemas numéricos e de obtenção e sistematização de informações que indique o domínio da metodologia de elaboração, planejamento e dimensionamento de instalações preventivas contra incêndio.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

6 6

**Conteúdo**

Instalações de gás combustível - GLP:  
-Objetivos e partes principais das instalações de GLP para edificações residenciais.  
-Concepção e particularidades das instalações de GLP para fins residenciais.  
-Traçado das tubulações e dimensionamento das tubulações.  
-Materiais e recomendações gerais.

**Objetivos Específicos**

Identificar as principais características das instalações de GLP para edificações residenciais.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas teóricas e práticas de forma alternada, procurando-se trazer exemplos práticos aos alunos, mostrando-se os cálculos e a metodologia de elaboração de projetos de instalações de GLP, (6,0 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Realização de avaliação (10,0 pontos).  
Critério de avaliação: realização de avaliação individual e escrita com a demonstração de consolidação de conhecimentos teóricos, de capacidade de operacionalização de problemas numéricos e de obtenção e sistematização de informações que indique o domínio da metodologia de dimensionamento de instalações prediais de GLP.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

**Conteúdo**

Saídas e iluminação de emergência:

- Finalidade, concepção e determinação das SE para edificações residenciais.
- Estudo dos tipos de saídas existentes.
- Finalidade, concepção e determinação do projeto de Iluminação de Emergência.

**Objetivos Específicos**

Identificar as principais características e partes principais dos tipos de saídas de emergências apresentadas pela atual NSCI/SC para edificações residenciais.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas teóricas e práticas de forma alternada, procurando-se trazer o maior volume de exemplos práticos aos alunos, mostrando-se as rotinas de cálculos e a metodologia de elaboração de projetos de proteção por saídas de emergência, (3,0 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Relatório sobre trabalho realizado em sala de aula.

Critério de avaliação: relatório realizado em grupo com apresentação escrita da fundamentação teórica e dos cálculos da saída de emergência conforme roteiro de trabalho entregue em sala de aula.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Leitura de normas (1,5 horas)

**AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Na disciplina de Instalações Contra Incêndio, a avaliação será constituída de realização de atividades sobre as unidades estudadas no semestre letivo conforme indicado abaixo:

$N1 = \text{Atividade orientada/supervisionada} + \text{Relatório de Trabalho} + \text{Avaliação parcial da unidade III}$

Sendo, portanto, o aproveitamento semestral determinado =  $AS = (N1 + N2) / 2$

Peso das atividades para N1 e N2 está indicado nos critérios para avaliação das unidades estudadas durante o semestre.

Para Aproveitamento Semestral maior ou igual a 7,00 o aluno será aprovado sem realização de prova final;

Para Aproveitamento Semestral menor do que 7,00 o deverá realizar a Avaliação Final (AF), que constará de realização de prova teórica ou de defesa individual dos conteúdos desenvolvidos durante o semestre letivo, conforme a necessidade e indicação do professor.

A Média Final do semestre será:  $MF = (AS + AF) / 2$  maior ou igual a 6,00 para aprovação final.

O programa de ensino da disciplina poderá sofrer alterações com relação às atividades de avaliação e seus respectivos pesos indicados acima. Esta alteração ocorrerá mediante a verificação do rendimento da turma no decorrer do semestre letivo e acordo acertado com os alunos em sala de aula.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

ARCHIBAL J. Macintyre. Instalações hidráulicas. 1990.

BORGES, Ruth, BORGES, Wellington. Instalações prediais hidráulico-sanitárias. 1990.

HÉLIO, Creder. Instalações hidráulicas e sanitárias. 1989.

Macintyre, A.J. Instalações hidráulicas. 1999.

Normas NBR 5626 - AF, NBR 7168 - AQ, NBR 8160 - ES, NBR 10844 - AP.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028502221

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Revistas especializadas, catálogos técnicos e materiais disponíveis na internet.

ABNT NBR 5626: Instalações Prediais de Água Fria. Rio de Janeiro, 1998.

ABNT NBR 7198: Instalações Prediais de Água Quente. Rio de Janeiro, 1993.

ABNT NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1993.

NSCI de 1994 do Corpo de Bombeiros de SC.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Observações importantes para o desenvolvimento das atividades do semestre:

O aluno que necessitar de segunda chamada das provas, deverá fazer solicitação na secretaria acadêmica em tempo hábil (48 HORAS).

Não serão feitos trabalhos de recuperação para os trabalhos feitos em sala de aula. O trabalho poderá ser entregue e será pontuado com no máximo 50% do valor da nota inicial.

O (a) aluno (a) que não tiver 75% de frequência estará reprovado.

O programa de ensino da disciplina poderá sofrer alterações mediante o rendimento da turma no decorrer do semestre letivo.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028502221

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                      |                    |                                          |      |
|----------------------|--------------------|------------------------------------------|------|
| <b>Disciplina:</b>   |                    | 009019    Instalações Elétricas Prediais |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b> | 2014 - 1º Semestre | <b>Oferta</b>                            | 1P02 |

## EMENTA

Noções sobre sistemas elétricos de potência. Instalações elétricas de baixa tensão. Projeto telefônico e lógica. Projeto de TV. Elaboração de um projeto elétrico residencial, com todas as partes pertinentes ao mesmo.

## JUSTIFICATIVA

A disciplina de Instalações Elétricas dará, ao aluno, os conhecimentos necessários na área de eletrotécnica, para que ele possa projetar, analisar e executar projetos de instalações elétricas de baixa tensão. Com estes conhecimentos, o aluno, após formado, terá capacidade de responder sobre todas as etapas de uma instalação elétrica de baixa tensão, assim como o entendimento de todo o seu processo. Esta disciplina está relacionada com as disciplinas de Física e Projetos.

## OBJETIVO GERAL

Compreender sistemas de projetos de instalações prediais segundo as recomendações das normas técnicas atuais e dos princípios de conservação de energia e eficiência energética do ponto de vista da economia na construção e na operacionalização e do baixo impacto ambiental.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028422975

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1

**Conteúdo****INTRODUÇÃO A CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

- O conceito de eficiência energética. A evolução da Arquitetura;
- Panorama elétrico atual: Consumo de energia no setor residencial; Consumo de energia no setor comercial; Consumo de energia no setor industrial;
- Necessidade de Normalização da eficiência energética;
- Atuação dos profissionais quanto à eficiência energética

**Objetivos Específicos**

- Construir o conceito de eficiência energética.
- Reconhecer o panorama elétrico atual, em especial o nacional
- Diferenciar consumo e demanda
- Identificar a situação atual da eficiência energética nos projetos de arquitetura

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas (5,5 horas-aula).

- Atendimento e observações individuais.
- Apresentação de cases.
- Trabalho em grupo de desenvolvimento de questionário acerca de conteúdo proposto para capítulo. As questões formuladas serão objeto de discussão também em sala de aula. (2,0 horas-aula)

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumentos:

- Trabalhos individuais: Exercício individual de resposta ao questionário valendo até 10 pontos (T1)

Critérios:

- Interpretação: Está ligada ao entendimento do enunciado da questão e o entendimento do conteúdo.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

2

**Conteúdo****NOÇÕES DE ELETRICIDADE**

- Tensões, correntes e potências;
- Sistemas de alimentação monofásicos;
- Sistemas de alimentação trifásicos
- energia consumida
- Cálculo da conta de energia consumida

**Objetivos Específicos**

- Construir conteúdos conceituais de eletricidade para entendimento da unidade
- Identificar a relação carga e tensão de alimentação em edificações
- Distinguir padrões de entrada de energia de acordo com a concessionária.
- Reconhecer a importância de um projeto Telefônico e de TV.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas (8,0 horas-aula).

- Atendimento e observações individuais.
- Apresentação de cases.
- Desenvolvimento de trabalho aplicado por meio de resolução de questionário

Avaliação da aprendizagem: 2,0 hora-aula

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumentos:

- Prova escrita, valendo até 10 pontos, abrangendo o conteúdo das unidades 1 e 2

Critérios:

- Exercício prático de compreensão de fatura de energia elétrica
- Interpretação: Está ligada ao entendimento do enunciado das questões e o entendimento do conteúdo

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028422975

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Não informado

### Unidade Unidades Programáticas

Carga Horária

3

#### Conteúdo

Tipos de projetos de instalações residenciais/prediais

- Projeto elétrico
- Projeto de lógica
- Projeto Telefônico
- Projeto de CFTV/TV aberta/TV por assinatura

#### Objetivos Específicos

- Construir conteúdos teóricos para o entendimento da disciplina
- Identificar os diferentes tipos de projetos
- Distinguir padrões de entrada de energia de acordo com a concessionária.
- Reconhecer a importância de um projeto Telefônico e de TV.

#### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

Aulas expositivas e dialogadas (7,5 horas-aula).

- Atendimento e observações individuais.
- Apresentação de cases.
- Desenvolvimento de trabalho aplicado por meio de resolução de questionário

Avaliação da aprendizagem: (1,0 hora-aula)

#### Instrumentos e Critérios de Avaliação

- Prova escrita, valendo até 10 pontos, abrangendo o conteúdo das unidades 1 e 2

Critérios:

- Interpretação: Está ligada ao entendimento do enunciado das questões e o entendimento do conteúdo

## Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

elaboração de mini projeto (2 horas-aula)

### Unidade Unidades Programáticas

Carga Horária

4

#### Conteúdo

- tipos de dispositivos de proteção elétrica
- Equipamentos elétricos mais usados para automação residencial
- Tendências da automatização residencial
- Softwares de engenharia voltados para instalações elétricas

#### Objetivos Específicos

- Construir conteúdos conceituais de automação residencial para entendimento da unidade
- Informar e sugerir inovações tecnológicas nos projetos
- Aplicar o conceito de eficiência energética estudo na Unidade I

#### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

Aulas expositivas e dialogadas (9 horas-aula).

- Atendimento e observações individuais.
- Apresentação de cases.
- Desenvolvimento de trabalho aplicado por meio de pesquisa

Avaliação da aprendizagem: 1,0 horas-aula

#### Instrumentos e Critérios de Avaliação

- Trabalho de pesquisa, valendo até 10 pontos, abrangendo o conteúdo da unidade 4

Critérios:

- Interpretação: Está ligada ao entendimento do enunciado das questões e o entendimento do conteúdo

## Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028422975

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Manutenção Preditiva<br/>Manutenção Preventiva</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar e construir conceitos básicos de interpretação da manutenção em instalações elétricas.</li> <li>- Planilhar e interpretar esquemas usados para o acompanhamento da manutenção</li> </ul> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aulas expositivas e dialogadas (9,0 horas-aula).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atendimento e observações individuais.</li> <li>- Apresentação de cases.</li> <li>- Desenvolvimento de trabalho aplicado por meio de pesquisa na internet e bibliografias voltadas ao assunto de manutenção</li> </ul> <p>Avaliação da aprendizagem: 3,0 hora-aula</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho, valendo até 10 pontos, abrangendo o conteúdo das unidade 5</li> </ul> <p>Critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretação: Está ligada ao entendimento do enunciado das questões e o entendimento do conteúdo</li> </ul> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Desenvolvimento de projeto residencial (4,0 horas-aula)</p> | 18 |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## AVALIAÇÃO

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo" que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade a sua missão" (PPI, 2003 pg. 16).

Desta forma, na disciplina de Instalações Elétricas o aproveitamento semestral será constituído de:

$C F = (N \text{ prova1} + N \text{Prova2} + \text{Mini Projeto})/3$

Onde:

CF: conceito final

Nprova: nota da prova

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 13 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

Normas da CELESC

Normas das empresas de telecomunicações

Normas das empresas de TV

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

DEL RIO, Vicente & OLIVEIRA, Livia (org.). Percepção Ambiental - a experiência brasileira. São Carlos, SP: Ed. da UFSCar e Studio Nobel, 1999

MACINTYRE, A. J., NISKIER, J. Instalações elétricas. Livros Técnicos e Científicos Editora AS. 1996

MOREIRA, V.A. Iluminação e fotometria, teoria e aplicação. Ed. Edgard Blucher Ltda. 1990

PIRELLI FIOS E CABOS ELÉTRICOS. Manual Pirelli de instalações elétricas. Ed. Pini Ltda. 1995

ROGERS, R. e GUMUNCHDJIAN, P. Cidades para um Pequeno Planeta. Barcelona: GG, 2000.

YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. São Paulo, Editora PINI, 1999.NBR 5410 - Norma Brasileira para Instalações Elétricas em Baixa Tensão. 1998.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028422975

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- 1 - A média semestral será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre letivo.
  - O aluno deverá ter média semestral superior ou igual a 7.0 (sete) pontos, com frequência de no mínimo 75% das aulas programadas.
  - O aluno com frequência suficiente, que apresentar aproveitamento insuficiente, terá direito à avaliação final, de acordo com o calendário escolar, desde que sua média semestral não seja inferior a 2.0 (dois) pontos.
  - O aluno que faltar à prova deverá providenciar o requerimento de realização de avaliação em segunda chamada, anexando cópia do(s) documento(s) que justifique(m) a ausência.
  - A entrega do trabalho final deverá ocorrer dentro do prazo estipulado.
- Obs.: As unidades programáticas mencionadas anteriormente poderão sofrer alterações mediante rendimento da turma e/ou algum imprevisto

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**  
e utilize o código de validação: 1617028422975

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                                |                    |                           |              |      |
|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------|------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                                | 001089             | Estruturas de Concreto II |              |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2014 - 1º Semestre             | <b>Oferta</b>      | 1P03                      | <b>Turma</b> | 2255 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                             | <b>Creditos:</b> 4 |                           |              |      |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                                |                    |                           |              |      |
| <b>Professor</b>                          | MAURICIO ALBERTO BÜCHELE MOTTA |                    |                           |              |      |

## EMENTA

Flexão composta: flexão com compressão reta e oblíqua e flexão com tração. Pilares curtos e esbeltos. Noções de instabilidade. Lajes: maciças nervuradas e cogumelo. Punção.

## JUSTIFICATIVA

Esta disciplina dá continuidade à disciplina de Estruturas de Concreto I, sendo a segunda de uma sequência de disciplinas que visam capacitar o aluno a compreender os fundamentos e desenvolvimento do projeto de estruturas correntes de concreto armado, fornecendo-lhe subsídios teóricos e práticos que o habilitem a projetar acompanhar, fiscalizar a execução de tais estruturas. Esta, como a primeira, contribui para desenvolver no aluno capacidades como: a aplicação de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos; interpretação de resultados; avaliação crítica de ordem de grandeza e significância numéricas; supervisionar, elaborar e coordenar projetos afetos a esta área e avaliar a viabilidade técnica e econômica de tais projetos. Nesta disciplina aplicam-se os conhecimentos adquiridos na disciplina de Estruturas de Concreto I, bem como em várias outras disciplinas do curso, tais como: Teoria das estruturas; materiais de construção; Mecânica e resistência dos materiais, servindo por sua vez de base para as disciplinas de Estruturas de concreto III e Projeto de estruturas.

## OBJETIVO GERAL

Compreender os fundamentos do projeto de estruturas correntes de concreto armado.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028354813

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1

**Conteúdo**

24

1. Lajes
- 1.1. Generalidade;
- 1.2. Tipos usuais de lajes dos edifícios;
- 1.3. Classificação das lajes;
- 1.4. Vãos teóricos das lajes;
- 1.5. Cargas nas lajes maciças;
- 1.6. Reações de Apoio;
- 1.7. Cálculo das lajes armadas em uma direção;
- 1.8. Cálculo de lajes armadas em cruz;
- 1.9. Detalhamento das Lajes Maciças;

**Objetivos Específicos**

Desenvolver projetos de dimensionamento e detalhamento de lajes de concreto armado.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios práticos

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Prova

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Projeto de Lajes 4,5h

2

**Conteúdo**

12

2. Flexão Composta
- 2.1. Flexo compressão Normal;
- 2.2. Diagramas de interação;
- 2.3. Flexão oblíqua;

**Objetivos Específicos**

Cálculo de peças submetidas à flexo compressão.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva dialogada.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Trabalho: projeto de pilares.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

3

**Conteúdo**

3. pilares

3.1. Introdução

3.2. Determinação do índice de esbeltez;

3.3. Classificação dos pilares quanto à esbeltez;

3.4. Prescrições da NBR 6118;

3.5. Desenho de armação dos pilares;

3.6. Paredes estruturais.

**Objetivos Específicos**

Cálculo e dimensionamento de pilares em concreto armado.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas, dialogadas com resolução de exemplos.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Trabalho projeto de pilares.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Projeto de pilares 4,5h.

16

4

**Conteúdo**

4. Lajes nervuradas

4.1. Prescrições da NBR-6118

4.2. Cálculo dos esforços em lajes nervuradas

4.3. Exemplo de cálculo

**Objetivos Específicos**

Projeto de lajes nervuradas.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Resolução de exercícios.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

8

**AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, na disciplina de estruturas de concreto II, serão aplicadas três avaliações, conforme segue:

1º avaliação: Prova em dupla com consulta. Dimensionamento e detalhamento de lajes de concreto armado.

2º avaliação: Trabalho em grupos - Projeto e dimensionamento de lajes em concreto armado.

3º avaliação: Trabalho em grupos - Projeto de dimensionamento de pilares de concreto armado.

O acadêmico que não alcançar a média 7,0 deverá realizar a avaliação final conforme calendário da universidade.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028354813

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## REFERÊNCIAS BÁSICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ações e segurança nas estruturas. NBR 8681. Rio de Janeiro, 1985.

\_\_\_\_ Barras e fios de aço destinados à armadura para concreto armado. NBR 7480. Rio de Janeiro, 1997.

\_\_\_\_ Concreto para fins estruturais: classificação pela resistência à compressão. NBR 8953, Rio de Janeiro, 1992.

\_\_\_\_ Projeto e execução de obras em concreto armado. NBR 6118. Rio de Janeiro, 1978.

FUSCO, P.B. Estruturas de concreto armado: solicitações normais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986.

LEONHARDT, F.M.E. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

1. LENHOARDT, Fritz. Construções em Concreto Armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1978, Tradução de João Luiz Escoteguy Merino, Vol. V.

2. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Concreto armado eu te amo. São Paulo : editora Edgard Blücher Ltda, 1996.

3. PFEIL, Walter. Concreto armado. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos S.A., 1985.

4. ROCHA, Aderson Moreira. Concreto armado. São Paulo: Livraria Nobel S. A., 1985.

5. ARAÚJO, José Milton de. Curso de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2003.

6. Técnicas de armar as estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1995.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O programa de disciplina poderá sofrer alterações mediante rendimento da turma e /ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028354813

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                                |                    |                          |                   |
|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                                | 001088             | Estruturas de Concreto I |                   |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2013 - 2º Semestre             | <b>Oferta</b>      | 1P01                     | <b>Turma</b> 2167 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                             | <b>Creditos:</b> 4 |                          |                   |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                                |                    |                          |                   |
| <b>Professor</b>                          | MAURICIO ALBERTO BÜCHELE MOTTA |                    |                          |                   |

## EMENTA

Estudos dos materiais: concreto, aço e concreto armado. Fundamentos do dimensionamento. Ações de segurança nas estruturas. Durabilidade. Flexão simples. Cisalhamento. Torção.

## JUSTIFICATIVA

Esta é a primeira de uma seqüência de disciplinas que visam capacitar o aluno a compreender os fundamentos e desenvolvimento dos projetos de estruturas correntes de concreto armado, fornecendo-lhe subsídios teóricos e práticos que o habilitem a projetar, acompanhar e fiscalizar a execução de tais estruturas. Contribui para desenvolver no aluno capacidades como: a aplicação de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos, interpretação de resultados, avaliação crítica de ordem de grandeza e significância numérica, supervisão, elaboração e coordenação projetos afetos a esta área e avaliação da viabilidade técnica e econômica de tais projetos. Esta disciplina está relacionada a outras do curso, tais como: Materiais de Construção, Mecânica e Resistência dos Materiais. Fundamenta as disciplinas de Estruturas de Concreto II, Estruturas de concreto III e Projeto de Estruturas.

## OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno, os fundamentos do projeto de estruturas correntes de concreto armado.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028271281

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1 **Conteúdo** 20

**CONCEITOS FUNDAMENTAIS**

1. Introdução ao estudo do concreto
2. Propriedades dos materiais
3. Comportamento conjunto dos materiais
4. Durabilidade das estruturas de concreto armado

**Objetivos Específicos**

Capacitar o aluno a compreender os procedimentos e exigências de projetos e execução de obras de estruturas correntes de concreto armado, tornando-o apto a interpretar projetos, acompanhar e fiscalizar a execução de obras dessa natureza, bem como conhecer e avaliar as principais solicitações esforços a que estão submetidas.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Prova individual.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Resolução de questionário

2 **Conteúdo** 4

**1 Fundamentos de segurança nas estruturas**

- 1.1. Estados limites
- 1.2. Ações nas estruturas

**Objetivos Específicos**

Capacitar o aluno a compreender os procedimentos e exigências de projetos e execução de obras de estruturas correntes de concreto armado, tornando-o apto a interpretar projetos, acompanhar e fiscalizar a execução de obras dessa natureza, bem como conhecer e avaliar as principais solicitações esforços a que estão submetidas.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Trabalho

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

| Unidade | Unidades Programáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Carga Horária |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 3       | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Flexão simples</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Capacitar o aluno a compreender os procedimentos e exigências de projetos e execução de obras de estruturas correntes de concreto armado, tornando-o apto a interpretar projetos, acompanhar e fiscalizar a execução de obras dessa natureza, bem como conhecer e avaliar as principais solicitações esforços a que estão submetidas.</p> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aula expositiva e dialogada</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Trabalho</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Trabalho em grupos: Projeto de viga</p> | 10            |

| Unidade | Unidades Programáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Carga Horária |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 4       | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Esforço Cortante, Analogia da treliça de Mörsch, Dimensionamento modelo de cálculo I, Dimensionamento modelo de cálculo II, Critérios de projeto da NBR-6118</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Capacitar o aluno a compreender os procedimentos e exigências de projetos e execução de obras de estruturas correntes de concreto armado, tornando-o apto a interpretar projetos, acompanhar e fiscalizar a execução de obras dessa natureza, bem como conhecer e avaliar as principais solicitações esforços a que estão submetidas.</p> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aula expositiva e dialogada</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Trabalho.</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Trabalho em grupos: Projeto de viga</p> | 10            |

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028271281

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5 | <b>Conteúdo</b><br>Projeto de vigas em concreto armado<br>Torção<br><b>Objetivos Específicos</b><br>Capacitar o aluno a compreender os procedimentos e exigências de projetos e execução de obras de estruturas correntes de concreto armado, tornando-o apto a interpretar projetos, acompanhar e fiscalizar a execução de obras dessa natureza, bem como conhecer e avaliar as principais solicitações esforços a que estão submetidas.<br><br><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b><br>Aulas expositivas com resolução de exercícios.<br><br><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b><br>Trabalho.<br><br><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b><br>Trabalho em grupos: Projeto de viga | 16 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de um Prova individual e um Trabalho (projeto de uma viga em concreto armado) em grupos.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ações e segurança nas estruturas, NBR 8681. Rio de Janeiro, 2003.
2. \_\_\_\_\_. Barras e fios de aço destinados à armadura para concreto armado, NBR 7480. Rio de Janeiro, 1997.
3. \_\_\_\_\_. Projeto de estruturas de concreto, NBR 6118. Rio de Janeiro, 2003.
4. \_\_\_\_\_. Concreto para fins estruturais: classificação pela resistência à compressão. NBR 8953, Rio de Janeiro, 1992.
5. FUSCO, Péricles B. Estruturas de concreto armado: Solicitações normais. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1986.
6. ARAÚJO, José Milton de. Curso de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2003.
7. LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, E. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Cargas para cálculo de estruturas de edificações, NBR 6120. Rio de Janeiro, 1985.
2. SÁNCHEZ FILHO, Emil de Souza (Org.). Nova Normalização Brasileira para o Concreto Estrutural. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.
3. BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Concreto armado eu te amo. São Paulo: editora Edgard Blücher Ltda, 1996.
4. FUSCO, Péricles B. Técnicas de armar as estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1995.
5. PFEIL, Walter. Concreto armado. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos S.A., 1985.
6. ROCHA, Aderson Moreira. Concreto armado. São Paulo: Livraria Nobel S. A., 1985.
7. ARAÚJO, José Milton de. Curso de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2003.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O programa de disciplina poderá sofrer alterações mediante rendimento da turma e /ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028271281

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                    |                    |                       |                   |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                    | 009020             | Projeto Arquitetônico |                   |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2014 - 1º Semestre | <b>Oferta</b>      | 1C03                  | <b>Turma</b> 1931 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 30                 | <b>Creditos:</b> 2 |                       |                   |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                    |                    |                       |                   |
| <b>Professor</b>                          | RODRIGO NASCIMENTO |                    |                       |                   |

## EMENTA

Temas urbanos afetados pelas construções. Análise da parcela de solo urbano destinada à edificação sob os aspectos de: entorno, microclima, legislação, composição formal, entre outros. Elaboração de uma proposta formal capaz de sintetizar todos os temas abordados, em linguagem gráfica.

## JUSTIFICATIVA

Trata-se de uma disciplina que proporciona ao acadêmico um contato não só com obras já executadas (através de fotos e/ou visitas), mas um exercício que considere diversos aspectos (climáticos, formais, entre outros), e que possa avaliar e adequar sua proposta conforme os requisitos apresentados. Assim sendo, a disciplina possibilitará, aos alunos, dialogarem em mesma linguagem com os profissionais cujos cursos têm sua linha de formação voltada a este aspecto.

## OBJETIVO GERAL

Elaborar projetos de arquitetura levando em conta todos os condicionantes reais da prática profissional.

### Unidade Unidades Programáticas

### Carga Horária

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Tema do projeto e Sistemas Construtivos que assemelham-se aos pretendidos em propor no projeto; Levantamento e Análise de dados do terreno: Aspectos/Condicionantes Físicos e Legais, Análise do Entorno, etc.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Reconhecer os subsídios necessários para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico;<br/>Pesquisar sobre o Tema;<br/>Analisar um ou mais projetos de mesma função;<br/>Levantar dados do Terreno (Condicionantes Físicos, Climáticos, Legais e Entorno)</p> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aulas expositivas e dialogadas (4,5 horas-aula)<br/>Assessoramento do desenvolvimento dos trabalhos (6 horas-aula);<br/>Apresentação do trabalho - MÓDULO I para toda a turma (1,5 horas-aula).</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de trabalho em grupos de no máximo 6 alunos.</li> <li>- Conteúdo: Tema/Estudo de Casos/Referenciais Teóricos; Levantamentos de Dados; e Análises.</li> </ul> | 15 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028158353

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



- Entrega: em arquivo digital (em CD ou DVD) e painéis em forma física de formato A2 ou maior, com pelo menos 3 dias úteis de antecedência à apresentação.
  - Apresentação: em painéis de formato A2 ou maior; ou em datashow.
  - Avaliação quanto à pertinência dos dados levantados "in loco" com a análise feita pela equipe; Graficação e clareza na transmissão dos dados e as análises (através de mapas, fotos, croquis); Participação em sala de aula, no desenvolvimento e na apresentação do trabalho(\*); Apresentação: cada equipe terá, no máx. 15 min para apresentação do seu trabalho.
- (\*) Neste item serão considerados a frequência nos assessoramentos e o interesse geral do aluno pelos conteúdos apresentados e sua apresentação individual do trabalho.

#### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

- Visita ao local/terreno proposto para levantamento de dados e Análise em conteúdos didáticos, em projetos e/ou em obras já executadas com semelhanças quanto: ao tema e função, sistema construtivo e materiais utilizados, conceito, dimensionamentos, estratégias bioclimáticas, etc (3 h).

### Unidade Unidades Programáticas

### Carga Horária

2

#### Conteúdo

15

Elaboração de Partido Geral envolvendo conceito e Anteprojeto Arquitetônico de uma edificação multifamiliar com oito pavimentos.

#### Objetivos Específicos

- Argumentar e defender ideias e projetos;
- Reconhecer a importância do referencial teórico;
- Identificar as diferentes etapas de elaboração de um projeto arquitetônico e praticá-las através do desenvolvimento da proposta;
- Desenvolver a metodologia projetual e prática de trabalho;
- Aplicar as técnicas de representação no projeto arquitetônico (desenho auxiliado por computador);
- Elaborar propostas arquitetônicas obedecendo às normas relativas a projetos para portadores de necessidades especiais, a legislação vigente e aplicável à elaboração de projetos de edificações, que sejam compatíveis com as condicionantes projetuais.

#### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

- Aulas expositivas e dialogadas (1,5 horas-aula);
- Assessoramentos (9 horas-aula).
- Apresentação do trabalho - MÓDULO II para toda a turma (1,5 horas-aula).

#### Instrumentos e Critérios de Avaliação

Quanto à forma:

- Evolução das ideias e desenvolvimento de anteprojeto:
- Planta de LOCAÇÃO (Implantação da edificação no terreno), indicando ajardinamentos e caminhos propostos, na escala 1/100
- PLANTAS BAIXAS DE TODOS OS PAVIMENTOS, INCLUSIVE PLANTA DE COBERTURA: com layout de todos os pavimentos, com cotas e níveis, na escala 1/75; \* Planta do pavimento térreo com o terreno, ajardinamentos e projeções (implantação).
- 1 ou 2 CORTES passando por escadas e outros elementos construtivos importantes, na escala 1/75;
- No mínimo 1 FACHADA na escala 1/75 caso seja feita alguma PERSPECTIVA do projeto. Caso não haja perspectiva, no mínimo deverão ser feitas 2 FACHADAS na escala 1/75. \*Especificar materiais de acabamento, tanto nos desenhos de fachadas como nos desenhos de perspectivas)

Quanto ao desenho:

- Desempenho progressivo. Presença e Participação em sala de aula (\*). Pontualidade na Entrega. Partido Geral e Anteprojeto = Conceito, Coerência das propostas.
- Programa de necessidades e zoneamento satisfatório aos condicionantes.
- Dimensionamento adequado dos ambientes e circulações.
- Funcionalidade e Sistema Construtivo exequível = aspecto técnico.
- Representação Gráfica.
- Solução Volumétrica = aspecto plástico e criativo.

(\*) Neste item serão considerados a frequência nos assessoramentos e o interesse geral do aluno pelos conteúdos apresentados e sua apresentação individual do trabalho.

#### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028158353

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## AVALIAÇÃO

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

A média final da disciplina de PROJETO ARQUITETÔNICO no Curso de Engenharia Civil será constituída de dois trabalhos (MÓDULO I e MÓDULO II) com peso 10 cada um.

Observações:

A nota mínima para aprovação é 7,0 e não há exame final nesta disciplina.

A aprovação do aluno condiciona-se à obtenção de pontuação mínima exigida pela instituição e presença mínima obrigatória de 75%.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

CHING, Francis D.K. Design drawing. USA, ITP, 1998.

DOYLE, Michael E. Color drawing: design skills and techniques for architects, landscape architects, and interior designers. USA. John Wiley & Sons: 1999.

FORSETH, Kevin. Projetos em arquitetura. São Paulo: Hemus.

NEUFERT, Ernest. A arte de projetar em arquitetura. 5 ed. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil, 1976.

PORTER, Tom. Diseño: técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas. México: Gustavo Gilli do Brasil, 1992.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BOTELHO, Manoel Henrique Campos, André Giannoni, Vinicius C. Botelho. Manual de Projeto de Edificações.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. Eficiência Energética na Arquitetura. São Paulo/SP: PW, 1ª ed., 1997.

SILVA, Elvan. Introdução ao Projeto Arquitetônico. Porto Alegre: Ed: Universidade / UFRGS, 1983.

CHING, Francis D. K. Arquitetura: Forma, Espaço e Ordem. São Paulo: Ed Martins Fontes, 1998.

Revistas: Arquitetura e Urbanismo (AU), Projeto e Design, Finestra.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028158353

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

27/02 - Apresentação do Plano de Ensino, do Conteúdo Programático, Métodos de Avaliações. Formação dos grupos de trabalho. Escolha do terreno para elaboração do partido geral.

Lançamento do Trabalho MÓDULO I com explicações sobre metodologia para desenvolvimento de projetos: Estudo de casos e Referenciais Teórico.

03/04 - 1º Assessoramento do Trabalho MÓDULO II: Partido Geral do Projeto (grupos 1, 2, e 3 ). Grupos 4 e 5, : desenvolvimento do trabalho em equipe. Assessoramento de aprox. 15 min. por grupo.

10/04 - 2º Assessoramento do Trabalho MÓDULO II: Anteprojeto (grupos 1, 2 e 3). Grupos 4 e 5, : desenvolvimento do trabalho em equipe. Assessoramento de aprox. 15 min. por grupo.

Entrega da pesquisa normas contra incêndio em formato digital.

17/04 - Recesso Escolar

24/04 - Entrega do MÓDULO II (TODOS OS GRUPOS). Apresentação (máx. 15 minutos por grupo) do Trabalho MÓDULO II dos grupos 1, 2, 3 e 4.

27/03 - Lançamento do Trabalho MÓDULO II com explicações sobre metodologia para desenvolvimento de projetos: Programa de Necessidades, Pré-dimensionamentos, Organogramas, Fluxogramas, Ergonomia, Orientação solar, Conceitos e Zoneamentos.

Entrega e apresentação do Trabalho MÓDULO I (todas as equipes deverão entregar neste dia). Apresentação de no máx. 15 minutos cada equipe (4 equipes de 5 alunos cada)

01/05 - Feriado

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028158353

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                      |                    |                      |              |      |
|-------------------------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------|------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                      | 001096             | Estruturas Metálicas |              |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2014 - 1º Semestre   | <b>Oferta</b>      | 1P02                 | <b>Turma</b> | 2257 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                   | <b>Creditos:</b> 4 |                      |              |      |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                      |                    |                      |              |      |
| <b>Professor</b>                          | WALTER OLIVIER ALVES |                    |                      |              |      |

## EMENTA

Propriedades dos materiais. Ações e segurança em estruturas metálicas. Peças tracionadas. Peças comprimidas. Flexão. Peças submetidas à flexo-compressão. Ligações. Ação do vento.

## JUSTIFICATIVA

Esta disciplina se justifica porque contribui para a formação do perfil do engenheiro civil, ao oferecer conhecimentos que habilitam o aluno para desenvolver e executar obras com o emprego de material "aço" em edifícios residenciais, comerciais e industriais. Dar, ao aluno, os princípios básicos, mostrando claramente as condições em que podem ser aplicados, com segurança, os projetos de estruturas metálicas.

## OBJETIVO GERAL

Compreender os fundamentos do projeto de estruturas de aço.

## Unidade Unidades Programáticas

## Carga Horária

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Considerações gerais sobre aço</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aços Carbono;</li> <li>- Aços de baixa liga;</li> <li>- Aços com tratamento térmico;</li> <li>- Nomenclatura.</li> </ul> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as principais características do material de construção aço.</li> </ul> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula expositiva e dialogada : 3 horas-aula;</li> </ul> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Não informado</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Não informado</p> | 3 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028066874

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



2

**Conteúdo**

- Peças Tracionadas.
- Tipos construtivos;
- Critérios de dimensionamento.

**Objetivos Específicos**

- Dimensionar peças de treliças e contraventamento, sujeitas a esforços de tração.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aula expositiva e dialogada : 3,0 horas-aula;
- Aula de Exercícios: 3,0 horas-aula;

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Não informado

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

6

3

**Conteúdo**

- Ligações com Conectores.
- Rebites;
- Parafusos comuns;
- Parafusos de alta resistência.

**Objetivos Específicos**

- Dimensionar ligações utilizando parafusos e rebites.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aula expositiva e dialogada : 3 horas-aula;
- Aula de Exercícios: 3 horas-aula.
- Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

- Instrumento: Prova Escrita -1 ( Unidade - I , II e II )
- Critérios: individual. Peso: 10,0.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

- Lista de exercícios da unidade - II e III ( 3,0 horas-aula)

12

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028066874

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



| Unidade | Unidades Programáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Carga Horária |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 4       | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>L i g a ç ã o e s c o m S o l d a .</p> <p>-Soldas de filete;<br/>- Soldas de entalhe;</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>-Dimensionar ligações metálicas utilizando solda de filete e solda de entalhe.</p> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>- Aula expositiva e dialogada : 6,0 horas-aula;<br/>-Aula de Exercícios: 6,0 horas-aula;</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Não informado</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>- Lista de exercícios da unidade - IV ( 3,0 horas-aula)</p> | 15            |

| Unidade | Unidades Programáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Carga Horária |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 5       | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Peças Comprimidas.</p> <p>- Flambagem por flexão;<br/>- Flambagem local;<br/>-Peças de varias seções.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>- Dimensionar pilares, tirantes e barras de treliças.</p> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>- Aula expositiva e dialogada : 9,0 horas-aula;<br/>-Aula de Exercícios: 6,0 horas-aula;</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>sem avaliação prevista.</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Não informado</p> | 15            |

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617028066874

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

Vigas Metálicas.  
 -Vigas de Alma cheia;  
 - Flexocompressão e Flexotração;  
 - Vigas em treliça;  
 - Vigas mistas de aço e concreto.

**Objetivos Específicos**

-Dimensionar vigas metálicas.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aula expositiva e dialogada : 3,0 horas-aula;  
 -Aula de exercícios: 3,0 horas-aula.  
 -Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

- Instrumento: Prova Escrita -2 ( Unidade - IV, V e VI )  
 - Critérios: individual. Peso: 10,0.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

**AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16). A média final da disciplina de Estruturas Metálicas será constituída de duas provas individuais.

|                                             |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| P                                           | r | o | v | a | - | 1 | : |
| Prova individual escrita .                  |   |   |   |   |   |   |   |
| Data: 30/04/2014                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Conteúdo: Unidades I, II e III. ( 10 ptos ) |   |   |   |   |   |   |   |
| P                                           | r | o | v | a | - | 2 | : |
| Prova individual escrita .                  |   |   |   |   |   |   |   |
| Data: 25/06/2014                            |   |   |   |   |   |   |   |
| Conteúdo: Unidades IV , V e VI. ( 10 ptos ) |   |   |   |   |   |   |   |

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

Referências básicas:

1. BELLEI, Ildony H. Edifícios Industriais em Aço: Projeto e Cálculo. PINI. 2 ed.1998.
2. NB 14. Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios (Método dos Estados Limites). Abril de 1986.
3. NBR 6123. Forças Devidas ao Vento em Edificações.
4. PARKER, Harry. Simplified Design of Structural Steel. Jhon Wiley & Sons, Inc. 1974.
5. PFEIL, Walter. PFEIL, Michéle. Estruturas de Aço: Dimensionamento Prático. Livros Técnicos e Científicos Editora. 6 ed. 1995.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617028066874

*A falsificação deste documento  
 constitui-se em crime previsto no  
 Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
 autor(a) à respectiva ação penal.*



### INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Observação : O cumprimento da Unidade Programática, mencionada anteriormente, poderá sofrer alteração mediante o rendimento da turma e/ou qualquer imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**  
e utilize o código de validação: 1617028066874

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                             |                            |                    |                      |              |      |
|---------------------------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|--------------|------|
| <b>Disciplina:</b>                          |                            | 000445             | Ciências do Ambiente |              |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                        | 2014 - 1º Semestre         | <b>Oferta</b>      | 1C02                 | <b>Turma</b> | 1899 |
| <b>Carga Horária:</b>                       | 30                         | <b>Creditos:</b> 2 |                      |              |      |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Química BC N TB |                            |                    |                      |              |      |
| <b>Professor</b>                            | PATRÍCIA MENEGAZ DE FARIAS |                    |                      |              |      |

## EMENTA

Qualidade e Quantidade de Vida. Variáveis. Grandezas. Fatores Limitantes. Legislação Ambiental. Situação Local. Regional e municipal das discussões ambientais. Aspectos de sociedade e meio ambiente. Sustentabilidade e desenvolvimento, a gestão ambiental e exercício de campo.

## CURRÍCULO 2007 e 2010

Qualidade e quantidade de vida. Variáveis. Grandezas. Fatores limitantes. Legislação ambiental. Situação local, regional e municipal das discussões ambientais. Aspectos de sociedade e meio ambiente. Sustentabilidade e desenvolvimento. Gestão ambiental.

## JUSTIFICATIVA

Disciplina humanística, do núcleo de base e da base comum dos cursos de engenharia, que tem como finalidade conscientizar sobre os aspectos legal, ético e econômico dos impactos ecológicos decorrentes do mau uso das tecnologias. Objetiva ainda, discutir o modelo de sustentabilidade das empresas, da economia e do meio ambiente e o uso das chamadas "tecnologias limpas", todos temas da maior importância para o engenheiro do século XXI. Visa conscientizar o profissional para o respeito ao meio ambiente e a vida com qualidade.

## OBJETIVO GERAL

Compreender ações e problemas relacionados às ciências ambientais e noções de legislação ambiental.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027994184

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | <b>Conteúdo</b><br>Noções de Ciências do Ambiente (Meio Ambiente - Conceito e Problemas Ambientais); Ecologia (Enfoques atuais da Ecologia / Unidades Ecológicas / Ecossistemas / Fatores Ecológicos e Limitantes / Recursos Naturais); Poluição (Biologia e bioquímica da poluição; Tipos de Poluição; Consequências); Serviços Ambientais; Noções básicas de economia verde e justiça ambiental.<br><b>Objetivos Específicos</b><br>Reconhecer a estrutura e organização dos sistemas ecológicos; Definir sistema ambiental, baseando nos princípios básicos das ciências ambientais; Identificar fatores ecológicos e limitantes do sistema ambiental; Classificar os recursos naturais, de acordo com as necessidades das atividades antrópicas; Selecionar critérios e as principais consequências para os sistemas ambientais (água, ar e solo).<br><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b><br>Aulas expositivas e dialogadas (10 horas/aula)<br>Avaliação da aprendizagem: (02 hora/aula)<br><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b><br>Instrumento: Seminário - temática: Impactos Ambientais relacionados a processos químicos<br>Critério: Grupo (Peso 35%)<br>Instrumento: Atividades Complementares<br>Critério: Grupo e/ou Individual (Peso 15%)<br><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b><br>Atividades complementares (03 horas/aula) | 12 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|   | <b>Unidades Programáticas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Carga Horária</b> |
| 2 | <b>Conteúdo</b><br>Legislação ambiental (Legislação nacional /Legislação estadual / Legislação federal / Legislação internacional); Sistemas de Gestão Ambiental (Normas I.S.O./NBR Série 14001 / Implantação e Gerenciamento Ambiental); Certificação de Qualidade Ambiental de uma Organização; Avaliação de impactos ambientais (Estudo de impacto ambiental (EIA) / Relatório de impacto ambiental (RIMA)).<br><b>Objetivos Específicos</b><br>Reconhecer os principais aspectos da Política Nacional do Meio Ambiente e da legislação pertinente; Identificar fontes de informação da legislação ambiental, através do banco de dados do Ministério do Meio Ambiente e da Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina; Relacionar as leis, os decretos, as portarias, as resoluções e outras formas, com os problemas ambientais locais e regionais; Identificar as principais técnicas de avaliação de impacto ambiental: EIA e RIMA, bem como noções básicas de gestão ambiental.<br><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b><br>Aulas expositivas, dialogadas e práticas (exercícios de fixação) (15 horas/aula)<br>Avaliação da aprendizagem - Avaliação Teórica (03 horas/aula)<br><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b><br>Instrumento: Avaliação Teórica<br>Critério: Individual (Peso 50%)<br><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b><br>Visita Técnica (03 horas/aula) | 18                   |

## AValiação

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), o processo de avaliação é entendido "como o olhar crítico que permite a apreensão das particularidades e das relações intrínsecas de uma realidade, visando prioritariamente à autorregulação dos processos vivido" (PPI, 2010, p. 35). Deste modo, a média final da disciplina Ciências do Ambiente será constituída de:

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027994184

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



- a) Seminário sobre estudo de caso e resumo - temática: Impactos Ambientais ocasionados por processos químicos (Peso 35% da média final)
- b) Avaliação teórica (Peso 50% da média final)
- c) Atividades complementares (resenhas críticas de artigos científicos; fóruns de discussão) (Peso 15% da média final)

A não obtenção de média final sete acarreta o acadêmico a realização da avaliação final conforme calendário proposto pela Universidade.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

CALDEIRON, S.S. Recursos naturais e meio ambiente: uma visão do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.  
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Padrões para emissão de efluentes. Brasília.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito ambiente. 5 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2001.  
BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Editora Vozes, 1997.  
DORST, Jean. Antes que a natureza morra. Editora Edgard Blucher Ltda, 1995.  
FERRI, Mário Guimarães. Ecologia geral. Editora Itatiaia Ltda, 1980.  
LEME, F.P. Engenharia do saneamento ambiental. Livros Técnicos e Científicos, 1984.  
SEWELL, Granville Hardwick. Administração e controle da qualidade ambiental. Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1978.  
ARAUJO, S. M. de Introdução às ciências do ambiente para engenharia. Publicação PAPE/REENGE. 1997  
BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 305 p.  
FORNASARI FILHO, N.. Alterações no meio físico decorrentes de obras de engenharia. São Paulo: IPT, 1992.  
MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro: ABES/RJ, 1997. 280 p  
RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2010. p.587.  
Periódicos indexados (Qualis)

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O programa de disciplina poderá sofrer alterações mediante rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027994184

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                    |                    |           |              |      |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------|--------------|------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                    | 001325             | Fundações |              |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2013 - 2º Semestre | <b>Oferta</b>      | 1P01      | <b>Turma</b> | 2193 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                 | <b>Creditos:</b> 4 |           |              |      |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                    |                    |           |              |      |
| <b>Professor</b>                          | ISMAEL MEDEIROS    |                    |           |              |      |

## EMENTA

### CURRÍCULO 2001/1

Generalidade sobre fundações. Sondagens para fins de fundações de estruturas. Critérios para seleção e escolha do tipo de fundação. Fundações profundas. Capacidade de suporte e previsão de recalques. Provas de carga em fundações.

### CURRÍCULO 2008/1

Generalidade sobre fundações. Sondagens para fins de fundações de estruturas. Critérios para seleção e escolha do tipo de fundação. Fundações profundas. Capacidade de suporte e previsão de recalques. Provas de carga em fundações.

## JUSTIFICATIVA

A disciplina de fundações se justifica, pois capacita o aluno a atuar na área de geotecnia. Sendo assim, a disciplina capacita o aluno de Engenharia Civil para determinar a capacidade de carga e previsão de recalques de fundações superficiais e profundas, considerando os avanços tecnológicos baseados em sondagens geotécnicas, conhecimento do meio físico e da planta de cargas da obra; apresentar, discutir e orientá-los na interpretação do conhecimento do meio físico, no uso dos resultados de ensaios geotécnicos, dos métodos de investigação e de provas de cargas, visando ao: dimensionamento geotécnico de fundações especiais; dimensionamento geotécnico de fundações profundas, além de verificar o desempenho das fundações.

## OBJETIVO GERAL

Compreender as etapas de levantamento e capacidade de carga, previsão de recalques de fundações superficiais e profundas, considerando os avanços tecnológicos baseados em sondagens geotécnicas, conhecimento do meio físico e de plantas de cargas oriundas de projetos estruturais.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027761582

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | <b>Conteúdo</b><br>1.0 Fundações - Generalidades.<br><br>- Aspectos gerais sobre fundações; Perfis típicos de solos brasileiros.<br>- Sondagens para fins de fundações de Estruturas<br>- Critérios para seleção e escolha do tipo de fundação<br><b>Objetivos Específicos</b><br>- diferenciar os principais tipos de fundações quanto as distintas solicitações de cargas e condições geotécnicas;<br>- reconhecer as propriedades geomecânicas dos solos brasileiros tendo em vista as deformações relativas às aplicações de diferentes tipos de cargas;<br>- Interpretar as informações apresentadas em laudos de sondagens.<br><br><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b><br>- Aula expositiva e dialogada (14 horas-aula)<br><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b><br>- Esta Unidade será avaliada juntamente com a unidade II.<br><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b><br>- Estudos complementares para fundamentação teórica do Projeto de Fundações, através de leitura de artigos técnicos indicados (6 horas-aula); | 20 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|   | <b>Unidade Unidades Programáticas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Carga Horária</b> |
| 2 | <b>Conteúdo</b><br>2.0 - Fundações Diretas.<br><br>- Fundações Diretas; Tipos de fundações diretas. Cálculo de fundações diretas pelo método do Nspt;<br>- Cálculo de fundações diretas por Skempton e Terzaghi.<br>- Cálculo de fundações diretas através de provas de carga.<br>- Recalques distorcionais. Cálculo da compressibilidade do solo. Adensamento e recalque elástico.<br><b>Objetivos Específicos</b><br>- dimensionar os diferentes tipos de fundações superficiais, através dos métodos teóricos e semi-empríricos;<br>- antever a tendência de comportamento dos solos, diante das novas solicitações de cargas impostas pelas fundações, com base no estudo de recalques.<br><br><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b><br>- aulas expositivas e dialogadas (13 horas-aula);<br>- avaliação da aprendizagem (3 horas-aula)<br><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b><br>Instrumento: Prova - 3 horas-aula<br>Critérios: Individual, sem pesquisa, com peso 10.<br>- Serão desenvolvidas e aplicadas situações problemas de modo a avaliar a capacidade cognitiva e interpretativa do acadêmico, com questões teóricas analisadas de acordo com o conteúdo apresentado em sala de aula, organização na dissertação e uso correto da língua vernácula;<br>- Nas questões de cálculo serão avaliados a capacidade de raciocínio lógico, além das aplicações de conceitos e fundamentos matemáticos, aplicados a resolução de problemas de fundações.<br><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b><br>- Estudos complementares para fundamentação teórica do Projeto de Fundações, através de leitura de artigos técnicos indicados (4 hora-aula) | 20                   |

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027761582

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

## 3.0 - Fundações Profundas.

- Fundações Profundas - tipos de fundações profundas;
- Dimensionamento de tubulão a Céu Aberto;
- Cálculo de fundações profundas através do método de Aoki e Velloso;
- Cálculo de fundações profundas através do método de Décourt e Quaresma;

**Objetivos Específicos**

- diferenciar os principais tipos de fundações profundas existentes no mercado brasileiro;
- dimensionar tubulão a céu aberto;
- dimensionar fundações profundas através dos métodos de Aoki e Velloso e Décourt e Quaresma.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- aulas expositivas e dialogadas (12 horas-aula);
- avaliação da aprendizagem (3 horas-aula);
- defesa de projeto de fundações (3 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento 01: Prova - 3 horas-aulas;

Critérios: individual, sem consulta, peso 10.

- Serão desenvolvidas e aplicadas situações problemas de modo a avaliar a capacidade cognitiva e interpretativa do acadêmico, com questões teóricas analisadas de acordo com o conteúdo apresentado em sala de aula, organização na dissertação e uso correto da língua vernácula;
- Nas questões de cálculo serão avaliados a capacidade de raciocínio lógico além das aplicações de conceitos e fundamentos matemáticos, aplicados a resolução de problemas de fundações.

Instrumento 02 - Projeto de Fundações

Critérios: Em equipes de 04 componentes, com peso 10. Serão avaliados aspectos gráficos, detalhamento, dimensionamento e informações peculiares a execução do Projeto de fundações.

Para os trabalhos realizados em equipe, o conteúdo teórico, composto pelo memorial de cálculo, será avaliado de forma única para toda a equipe; A defesa oral será avaliada sob forma individual.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

- Assessoramento no Projeto e dimensionamento de fundações profundas, em modalidade on line (2 horas-aula).

**AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, a média final da disciplina de Fundações será constituída pela média aritmética das duas provas e o Projeto de Fundações.

Provas individuais - 2,0 (dois);

Projeto e dimensionamento de fundações - 1,0 (um).

Prova 01 - 12/09/2013 - Unidades I e II (10 pts);

Entrega planta de carga e laudo de sondagem - 12/09/2013 (2,0 pts);

Prova 02 - 31/10/2013 - Unidade III (10 pts).

Entrega do Projeto de Fundações - 28/11/2013;

Defesa Oral Projeto de Fundações - 28/11/2013 (8,0 pts).

O Projeto de Fundações será oriundo das atividades Orientadas/Supervisionadas e poderá ser realizado em equipes com no máximo 04 (quatro) componentes, com a versão final entregue impressa em folha tamanho A1 nas datas estabelecidas. O memorial de executivo deverá ser entregue somente em formato digital (arquivo com extensão doc ou docx).

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027761582

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



Serão avaliados aspectos gráficos, detalhamento, dimensionamento e informações peculiares a execução do Projeto de fundações.

Para os trabalhos realizados em equipe, o conteúdo teórico, composto pelo memorial executivo, será avaliado de forma única para toda a equipe; A defesa oral será avaliada sob forma individual.

Provas de 2ª chamada:

A falta do aluno na data de execução das provas possibilita a realização de uma segunda prova, caso o aluno apresente justificativa condizente com as normas da UNISUL. Para tal, o aluno deverá protocolar, em no máximo 48 horas após a avaliação, o requerimento e anexar a justificativa. A prova de 2º chamada será realizada em uma única data, em horários e datas não coincidentes com o horário de aula.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

ALONSO U.R. Exercícios de Fundações. São Paulo. Edgard Blücher. 1983.

CAPUTO, H.P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Vol. I, II e III. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. 1988.

Coletânea de normas Brasileiras da Área Geotécnica - NBR 6122, NBR 689, MB 732, NBR 6497, NBR 804, NBR 8036.

HACHICH, W. et al. Fundações - Teoria e Prática. ABMS/ABEF, Editora PINI, pp. 744. 1996.

TSCHEBOTARIOFF, G.P. Fundações, Estruturas de Arrimo e Obras de Terra. Editora Mc Graw Hill, pp. 520, 1978.

VELOSO, D. A. e LOPES, F.R. Fundações Vol. I. 1997. COPPE.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

TERZAGHI, K. e PECK, R.B. (1948) Soil Mechanics in Engineering Practice, McGraw Hill, New York, NY, USA, 659 p.

DAS, B. M. (2007) - Fundamentos da engenharia geotécnica, Thomson Learning, São Paulo, SP, Brasil, 561 p.

JOPPERT JUNIOR, Ivan. Fundações e contenções em edifícios: qualidade total na gestão do projeto e execução. PINI, São Paulo, 2007

ANDRIOTTI, José Leonardo Silva. Fundamentos de estatística e geoestatística, Ed. Unisinos, São Leopoldo, 2010.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1 - Os trabalhos serão aceitos nas datas pré-estabelecidas; em caso de entrega de trabalhos atrasados, o acadêmico deverá justificar por escrito e comprovar a justificativa; o atraso implicará na perda de 3,0 pontos na nota para cada semana de atraso, contados a partir do primeiro dia posterior ao cronograma de aula.

2- Os resultados de todas as avaliações serão divulgadas apenas no sistema acadêmico Minha Unisul.

3 - As unidades programáticas mencionadas anteriormente poderão sofrer alterações mediante o rendimento da turma e/ou eventuais imprevistos.

4 - A apresentação oral será realizada por apenas um membro da equipe, ficando a critério do Professor a escolha do apresentador. A escolha do apresentador ocorrerá na data da apresentação. Cada equipe terá de 10 a 15 minutos para apresentação. Após apresentação, o Professor terá de 5 a 10 minutos para questionamentos.

5 - O cronograma poderá sofrer alterações dependendo do andamento do semestre.

6 - Não será aplicado Avaliação do Tipo N-1.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027761582

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                    |                    |                       |              |      |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------|------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                    | 002053             | Mecânica dos Solos II |              |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2013 - 2º Semestre | <b>Oferta</b>      | 1P01                  | <b>Turma</b> | 2265 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                 | <b>Creditos:</b> 4 |                       |              |      |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                    |                    |                       |              |      |
| <b>Professor</b>                          | ISMAEL MEDEIROS    |                    |                       |              |      |

## EMENTA

CURRÍCULO 2001/1 E 2008/1

Percolação de água. Resistência ao cisalhamento dos solos. Empuxos de terra. Estruturas de contenção. Estabilidade de taludes. Ensaios de laboratório.

## JUSTIFICATIVA

Esta disciplina se justifica porque contribui para a formação do perfil do engenheiro civil, pois os conhecimentos adquiridos são necessários para o projeto de barragens, estruturas de contenção, reservatórios, tubulações, subsolos, pontes entre outras obras de engenharia. A disciplina completa o conteúdo básico de Mecânica dos Solos. Ensina como ocorre a percolação da água no solo; a resistência ao cisalhamento dos solos arenosos e argilosos, a determinação dos empuxos de terra que exercem nas estruturas de contenção, o projeto de estruturas de contenção como muros de gravidade e de flexão e a estabilidade de taludes de cortes, aterros e outras obras de terra com a estrutura natural ou com solo compactado.

## OBJETIVO GERAL

Compreender as propriedades mecânicas dos solos, através de seus parâmetros de resistência e suas condicionantes com a gênese do solo tropical e subtropical, as forças atuantes em um maciço terroso aplicados as técnicas de estabilidade de taludes através do dimensionamento de estruturas de contenção.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027703759

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

## Introdução à Mecânica dos Solos II

## 1.1 - Conteúdo:

- Apresentação da disciplina de Mecânica dos Solos II;
- Importância da disciplina para o Engenheiro Civil.
- Problemas que o desconhecimento dos princípios básicos desta disciplina podem acarretar.  
Introdução aos solos brasileiros.
- Estudo de pedologia para o conhecimento dos tipos de perfis de solos e suas características geotécnicas.
- Permeabilidade dos solos: Teoria e ensaio de laboratório para a determinação do coeficiente de Permeabilidade;  
Redes de fluxo.
- Apresentação e discussão de resultados frente os solos tropicais e seus horizontes.
- Noções de aplicações na engenharia civil envolvendo a permeabilidade dos solos.

**Objetivos Específicos**

## 1.2 - Objetivos específicos;

- Calcular o coeficiente de permeabilidade dos solos tropicais e subtropicais.
- Analisar a pedologia e geologia aplicada no comportamento dos solos brasileiros.
- Calcular os parâmetros de hidráulica dos solos.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

## 1.3 - Estratégias de ensino e aprendizagem:

- Aula expositiva e dialogadas 12 horas
- Avaliação de aprendizagem 03 horas-aula

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumeto: Prova - 3 horas-aula

Critérios: Individual, sem pesquisa, com peso 10.

- Serão desenvolvidas e aplicadas situações problemas de modo a avaliar a capacidade cognitiva e interpretativa do acadêmico, com questões teóricas analisadas de acordo com o conteúdo apresentado em sala de aula, organização na dissertação e uso correto da língua vernácula;
- Nas questões de cálculo serão avaliados a capacidade de raciocínio lógico, além das aplicações de conceitos e fundamentos matemáticos, aplicados a resolução de problemas relativos à mecânica dos solos.
- Os itens das provas poderão avaliar habilidades que vão além do mero conhecimento memorizado, abrangendo as capacidades de compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, com o intuito de valorizar o raciocínio e a reflexão sobre a memorização.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Estudos complementares para produção da atividade técnica - Leitura de artigos técnicos indicados (5 horas-aula);

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027703759

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

Resistência ao cisalhamento dos solos.

**2.1 - Conteúdo:**

- Resistência ao cisalhamento dos solos
- Teoria da resistência ao cisalhamento
- Apresentação e ensaio de cisalhamento direto e triaxial
- Resistência ao cisalhamento de solos arenosos e argilosos
- Estimativas de comportamento de solos frente à pedologia
- Noções de ensaios geotécnicos de campo
- Definição, conceitos e aplicações dos ensaios geotécnicos de campo.
- Ensaio de cone penetração (CPT)
- Ensaio de cone africano (DCP)
- Ensaio de Bore Hole
- Ensaio de Palheta (Vane Test)
- Ensaio Pressiométrico (PMT)
- Ensaio Dilatométrico (DMT)
- Ensaio de SPT.

**Objetivos Específicos****2.2 - Objetivos específicos:**

- Aplicar os princípios de critérios de ruptura dos solos.
- Analisar a resistência ao cisalhamento dos solos argilosos e arenosos.
- Calcular os parâmetros de resistência dos solos tropicais e subtropicais.
- Introduzir a resistência dos solos não saturados.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem****2.3 - Estratégias de ensino e de aprendizagem:**

- Aulas expositivas e dialogadas - 15 horas-aula;

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Esta unidade será avaliada juntamente com a unidade III.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Estudos complementares para produção de atividade técnica- Estudos de casos indicados (2 horas-aula);  
Assessoramento on line para tratamento de dados (3 horas-aula).

**Conteúdo**

Estruturas de contenção:

**3.1 - Conteúdo:**

- Estabilidade de taludes
- Teoria de estabilidade de taludes
- Teoria de Bishop e Fellenius;
- Agentes instabilizadores e suas condições de influência;
- Cálculo da superfície de ruptura e fator de segurança de taludes;
- Métodos de estabilização de taludes;
- Erodibilidade dos solos
- Conceitos e tipos de erosão.
- Critério de erodibilidade MCT
- Apresentação de ensaios para a mensurar a erodibilidade dos solos (Inderbitzen e Inderbitzen modificado)
- Empuxos de terra.
- Teoria de Rankine para empuxos de terra
- Determinação do empuxo ativo e passivo
- Aterros sobre solos moles
- Consequências
- Soluções
- Método de cálculo de bermas
- Cálculo de altura crítica do talude
- Estruturas de contenção
- Tipos de estruturas de contenção
- Drenagem de estruturas de contenção (rebaixamento de aquíferos)
- Projeto e exercício de muros de arrimo e obras de contenção.

**Objetivos Específicos****3.2 - Objetivos específicos:**

- Calcular os Empuxos de Terra (Empuxo Ativo, Repouso e Passivo).
- Analisar diversos tipos de Estruturas de Contenção.
- Projetar Muros de Arrimo de gravidade.
- Analisar a estabilidade de taludes.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem****3.3 - Estratégias de ensino e de aprendizagem:**

- Aula expositiva e dialogadas - 09 horas-aula;
- Avaliação de aprendizagem - 3 horas-aula;
- Apresentação de projetos - 3 horas-aula.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumeto: Prova - 3 horas-aula (Unidades II e III)

Critérios: Individual, sem pesquisa, com peso 10.

- Serão desenvolvidas e aplicadas situações problemas de modo a avaliar a capacidade cognitiva e interpretativa do acadêmico, com questões teóricas analisadas de acordo com o conteúdo apresentado em sala de aula, organização na dissertação e uso correto da língua vernácula;
- Nas questões de cálculo serão avaliados a capacidade de raciocínio lógico, além das aplicações de conceitos e fundamentos matemáticos, aplicados a resolução de problemas relativos à mecânica dos solos.
- Os itens das provas poderão avaliar habilidades que vão além do mero conhecimento memorizado, abrangendo as capacidades de compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, com o intuito de valorizar o raciocínio e a reflexão sobre a memorização.

Instrumeto: Projeto de contenção

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027703759

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



Critérios: em equipes, com peso 10.

### **Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Assessoramento on line para finalização de projeto de contenção (5 horas-aula).

## **AVALIAÇÃO**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16). Assim sendo, a média final da disciplina de Mecânica dos Solos II será constituída de:

Provas individuais escritas - 02 (dois)

Produção de Projeto de contenção - 01 (um).

Prova 01 - peso 10 (dez);

Prova 02 - peso 10 (dez);

Atividade técnica (Projeto de contenção) - peso 10 (dez);

Cronograma de aplicação dos instrumentos de avaliação

Prova 01: 14/09/2013 - Unidade I (valor total 10 pts)

Prova 02: 23/11/2013 - Unidades II e III (valor total 10 pts)

Entrega de projeto e memoriais- 23/11/2013 (5,0 pts)

Apresentação e defesa oral dos projetos: 30/11/2013 (valor 5,0pts).

4ª Avaliação: 07/12/2013 - Todo o conteúdo do semestre.

O aproveitamento semestral será obtido através da média aritmética das duas provas e atividade técnica.

A produção da atividade técnica poderá ser desenvolvida em equipes com no máximo 03 (três) componentes. A avaliação teórica (memorial executivo) da atividade será composta por nota única para toda a equipe, totalizando o máximo de 5,0 pontos; A avaliação pela apresentação oral, será composta por nota única, totalizando o máximo de 5,0 pontos. A entrega do atividade dar-se-á apenas em formato digital, com arquivos em extensão doc ou docx para os memoriais e extensão dwg (Cad) para o arquivo gráfico. Deverá ser entregue ainda, uma cópia impressa em formato A1, do projeto (arquivo gráfico).

Prova de Segunda Chamada

A falta do aluno na data de execução das provas possibilita a realização de uma segunda prova (2ª chamada), caso o aluno apresente justificativa condizente com as normas da UNISUL, a ser agendada em uma única data, em horário não coincidente com a disciplina.

## **REFERÊNCIAS BÁSICAS**

CAPUTO, H. P. - Mecânica dos Solos e suas aplicações. Vol. 1,2 e 3. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 1988.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027703759

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



HACHICH, W, et al. Fundações - Teoria e Prática, ABMS/ABEF, Editora PINI, 1996.  
HOLTZ & KOVACS. Na Introduction to Geotechnical Engineering. Prentice Hall, Civil Engineering and Mechanics Series. New Jersey, USA.  
OLIVEIRA, A.M.S. e Brito, S.N.A - Geologia de Engenharia. São Paulo. ABGE. 1998.  
PINTO, C. de S.- Curso Básico de Mecânica dos Solos - São Paulo: Oficina de Textos, 2000-02-15;  
VARGAS, M. - Introdução à Mecânica dos Solos. New York; John Wiley & Sons. 1981

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

HIGASHI, R. R. Metodologia de Uso e Ocupação dos Solos de Cidades Costeiras Brasileiras Através de SIG Com Base No Comportamento Geotécnico e Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Tese de Doutorado. 485p. 2006.

TERZARGHI, K. e PECK, R.B. (1948) Soil Mechanics in Engineering Practice, McGraw Hill, New York, NY, USA, 659 p.

DAS, B. M. (2007) - Fundamentos da engenharia geotécnica, Thomson Learning, São Paulo, SP, Brasil, 561 p.

GUIDICINI, G. e NIEBLE, C. M. (1984). Estabilidade de taludes naturais e de escavação, 2ª Ed., Edgard Blucher, São Paulo, SP, Brasil, 194 p.

ZUQUETTE, Lázaro V; GANDOLFI, Nilson. Cartografia geotécnica. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

OLIVEIRA, A. M.S, et. all, Geologia de Engenharia, ABGE, 6ª reimpressão, São Paulo, 2009.

MACIEL FILHO, C. L. Introdução à geologia a Engenharia. 2ª ed. UFSM, 1997.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

A execução da atividade técnica possui como objetivo a aplicação dos conhecimentos multidisciplinares adquiridos através das disciplinas de Geologia, Mecânica dos Solos I e Mecânica dos Solos II. Cada equipe deverá apresentar projeto com arquivo gráfico, além dos respectivos memoriais descritivos e de cálculo. Esta atividade é oriunda das atividades orientadas/supervisionadas.

Os trabalhos serão aceitos nas datas pré-estabelecidas; caso haja necessidade de entrega de trabalhos atrasados, o acadêmico deverá justificar por escrito e comprovar a justificativa; o atraso implicará na perda de 3,0 (três) pontos na nota para cada semana de atraso, contados a partir do primeiros dia subsequente ao prazo estabelecido.

Temas:

- 1 - Projeto e dimensionamento de aterro sobre solo mole;
- 2 - Projeto e dimensionamento de estruturas de contenção;
- 3 - Projeto de retaludamento.

A apresentação oral será realizada por apenas um membro da equipe, ficando a critério do Professor a escolha do apresentador. A escolha do apresentador ocorrerá na data da apresentação. Cada equipe terá de 10 a 15 minutos para apresentação. Após apresentação, o Professor terá de 5 a 10 minutos para questionamentos.

Obs.: O programa de disciplina poderá sofrer alterações mediante rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027703759

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                       |                    |            |              |     |
|-------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------|--------------|-----|
| <b>Disciplina:</b>                        |                       | 001534             | Hidráulica |              |     |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2013 - 1º Semestre    | <b>Oferta</b>      | 1P03       | <b>Turma</b> | 965 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                    | <b>Creditos:</b> 4 |            |              |     |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                       |                    |            |              |     |
| <b>Professor</b>                          | JOSE CERILLO CALEGARO |                    |            |              |     |

## EMENTA

CURRÍCULO 1998/2 2001/1 2008/1

Revisão dos princípios fundamentais de hidrostática. Condutos sob pressão. Cálculo dos condutos sob pressão. Movimento uniforme de canais. Orifícios, bocais e vertedouros. Escoamento sob carga variável. Movimento variado de canais. Bombas centrífugas. Estações elevatórias.

## JUSTIFICATIVA

Ao Engenheiro Civil são conferidas atribuições para trabalhar em obras hidráulicas, como por exemplo: dimensionamento de tubulações, dimensionamento de canais, vertedores e outras. Esta disciplina que dá suporte ao profissional que opta por este ramo é a Hidráulica. A disciplina dá suporte para as de Saneamento Básico, Instalações Hidrossanitárias e Instalações contra Incêndio.

## OBJETIVO GERAL

Conhecer os fundamentos da Hidráulica, nos âmbitos teórico e prático, usos e aplicações, para a realização de dimensionamento e manejo de sistemas hidráulicos de atribuições pertinentes ao profissional de engenharia civil.

### Unidade Unidades Programáticas

### Carga Horária

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Revisão dos princípios fundamentais de hidrostática: Regime permanente. Teorema de Bernoulli e sua extensão ao movimento das correntes líquidas - perda de carga.</p> <p>- Condutos sob pressão: Generalidades. Perda de carga. Linha piezométrica. Fórmulas fundamentais da perda de carga. Distribuição das velocidades nos filetes líquidos. Número de Reynolds e seu significado, regime laminar e turbulento. Perda de carga no regime laminar. Fundamento racional das fórmulas da perda de carga. Rugosidade dos condutos. Fórmulas para cálculo da perda de carga. Diagramas de Rouse e de Stanton, segundo Moody. Fórmulas práticas para o cálculo da perda de carga. Fórmula de Darcy. Fórmula de Flamant. Fórmula de Hazen - Williams. Perdas de carga acidental ou localizada. Influência do tempo de serviço na rugosidade dos condutos.</p> <p>- Cálculo dos condutos sob pressão: Condutos simples. Problemas fundamentais. Velocidades empregadas nas canalizações. Relações entre as grandezas <math>Q</math>, <math>J</math>, <math>D</math> e <math>V</math>. Traçado da linha piezométrica. Pressão absoluta e efetiva. Diferentes posições dos condutos em relação às linhas de carga. Condutos em sifão. Sifões invertidos. Condutos equivalentes. Condutos mistos ou em série. Condutos em</p> | 20 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027643768

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



paralelo. Distribuição em percurso. Conduitos alimentados por ambas as extremidades. Reservatórios de compensação. Problemas de Belanger ou dos três reservatórios.

### Objetivos Específicos

Reconhecer a importância e uso da hidrostática e hidrodinâmica no contexto da engenharia.

Identificar a importância destas unidades como básicas para planejamento e dimensionamento de projetos.

### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

Aula expositiva e dialogada: 13 horas-aula .

Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula.

### Instrumentos e Critérios de Avaliação

Instrumento: Prova.

Critério: Individual, escrita, sem pesquisa com peso 10.

### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Atividades sobre exercícios de hidrostática e conduitos forçados (4h/aula)

## Unidade Unidades Programáticas

## Carga Horária

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2 | <b>Conteúdo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 20 |
|   | Movimento uniforme em canais: Generalidades. Condições do movimento uniforme. Fórmula de Chezy. Fórmula de Bazin. Fórmula de Ganguillet e Kutter. Fórmula de Manning. Velocidades e declividades admissíveis. Distribuição das velocidades na seção transversal. Problemas gerais do cálculo de canais. Seções trapezoidais e retangulares. Seções da mínima resistência ou de vazão máxima. Trapézio de vazão máxima. Canais de vazão máxima. Canais de perímetro fechado. Canais de seção circular. Cálculo das seções fechadas. Diagramas. |    |
|   | - Orifícios: Generalidades. Características do escoamento nos orifícios em parede fina. Coeficientes de velocidade, contração e vazão. Orifícios de grande altura em relação à carga. Orifícios afogados ou submersos. Contração incompleta. Escoamento sob pressões diferentes. Influência da velocidade de aproximação. Perda de carga em orifícios. Diagramas. Descarga de comportas.                                                                                                                                                      |    |
|   | - Bocais ou tubos adicionais: Generalidades. Bocal ajustado. Bocal cilíndrico externo. Bocal cilíndrico reentrante. Bocal cônico convergente. Bocal cônico divergente. Bueiros. Descarregadores em sifão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|   | - Vertedores: Generalidades. Vertedores retangulares. Contração da lâmina vertente. Principais fórmulas. Emprego dos vertedores na determinação das vazões. Diversas formas da lâmina vertente. Vertedores afogados ou incompletos. Vertedores inclinados. Vertedores oblíquos ou curvos. Vertedores de soleira espessa. Vertedores triangulares. Vertedores trapezoidais. Vertedores proporcionais. Vertedores tubulares. Vertedores de crista de barragens.                                                                                 |    |

### Objetivos Específicos

Dimensionar canais.

Utilizar os conceitos de orifícios, bocais e vertedores para uso prático em estimativa de vazões.

### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

Aula expositiva e dialogada: 13 horas-aula .

Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula.

### Instrumentos e Critérios de Avaliação

Instrumento: Prova.

Critério: Individual, escrita, sem pesquisa com peso 10.

### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Atividades orientadas pertinentes a dimensionamento de canais e medição de vazão. (4 horas/aula)

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027643768

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Escoamento sob carga variável: Esvaziamento e enchimento de reservatórios - Generalidades. Equações fundamentais. Reservatório de seção horizontal constante, sem contribuição, descarregando por um orifício ou bocal. Reservatório de seção horizontal variável, sem contribuição, descarregando por orifício de fundo. Reservatórios com contribuição, descarregando por orifício ou bocal. Reservatórios descarregando por vertedor.</p> <p>- Movimento variado em canais: Energia cinética, quantidade de movimento e energia específica. Variação da energia específica com a profundidade. Regimes recíprocos de escoamento. Salto hidráulico.</p> <p>- Máquinas hidráulica: Conceito, caracterização e classificação das bombas hidráulicas. Altura manométrica, NPSH, potência, rendimento. Curvas características, seleção e associação de bombas. Alterações nas condições de funcionamento. Instalações e manutenção dos conjuntos elevatórios.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Avaliar o escoamento sob carga variável.<br/>Aplicar o movimento variado em dimensionamento de canais.<br/>Dimensionar bombas e instalações de bombeamento.</p> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aula expositiva e dialogada: 13 horas-aula .<br/>Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula.</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Instrumento: Prova.<br/>Critério: Individual, escrita, sem pesquisa com peso 10.</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Atividades relativas a escoamento variável, movimento variado em canais, dimensionamento de conjunto motobomba e critérios técnicos sobre instalações de bombeamento. (4 horas/aula)</p> | 20 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## AVALIAÇÃO

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p.16). Na disciplina de Hidráulica, a avaliação será constituída de 3 avaliações escritas:

Valor das avaliações:  
Avaliação 1 - nota máxima 10,0  
Avaliação 2 - nota máxima 10,0  
Avaliação 3 - nota máxima 10,0

Aproveitamento Semestral (AS) =  $(A1+A2+A3)/3$   
- Se  $AS \geq 7$ , o aluno é considerado aprovado.  
- Se  $AS < 7$ , o aluno deverá fazer Avaliação Final (AF) onde:  
Se  $(AS + AF)/2 \geq 6$ , o aluno será aprovado;  
Se  $(AS + AF)/2 < 6$ , o aluno será reprovado.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

01. ADDISON, H.A. Tretise on applied hydraulics. Londres. Editora Chapman and Hall. 1990
02. NETO, José M de Azevedo.; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Manual de hidráulica. Vol. I e II. São Paulo: Edgard Blücher. 1996.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027643768

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



03. NEVES, Eurico Trindade. Curso de Hidráulica. São Paulo: Globo S.A. 1998.
04. PIMENTA, Carlito Flávio. Curso de hidráulica geral. Vol 1 e 2. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 1997.
05. SILVESTRE, Paschoal. Hidráulica geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 2001.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

01. GILES, Randal V. MECÂNICA DOS FLUIDOS E HIDRÁULICA. São Paulo, Mc Graw-Hill do Brasil.
02. QUINTELA, Antônio de Carvalho. HIDRÁULICA. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 1981.
03. LENCASTRE, Armando. HIDRÁULICA GERAL. Lisboa, Edição Luso-Brasileira. 1983.
04. RUIZ, L.A. Facorro. CURSO DE HIDRÁULICA. Buenos Aires, Libreria y Editorial Alsina. 1960.
05. PASHKOV E DOLQACHEV. HIDRÁULICA Y MÁQUINAS HIDRÁULICAS. Moscou, Editorial Mir.
06. BACK, Álvaro José. HIDRÁULICA E HIDROMETRIA APLICADA (com programa Hidrom para cálculo), Florianópolis, Epagri. 2006.

#### INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As unidades programáticas mencionadas anteriormente poderão sofrer alterações mediante rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**  
e utilize o código de validação: 1617027643768

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                       |                    |                          |                      |              |      |
|-----------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|--------------|------|
| <b>Disciplina:</b>    |                    | 002052                   | Mecânica dos Solos I |              |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b>  | 2013 - 1º Semestre | <b>Oferta</b>            | 1P03                 | <b>Turma</b> | 1773 |
| <b>Carga Horária:</b> | 60                 | <b>Creditos:</b> 4       |                      |              |      |
| <b>Curso(s):</b>      |                    | Engenharia Civil BC N TB |                      |              |      |
| <b>Professor</b>      | ISMAEL MEDEIROS    |                          |                      |              |      |

## EMENTA

CURRÍCULO 2001/1 E 2008/1

Índices físicos. Plasticidade e consistência. Compacidade. Classificação. Compactação dos solos. Índice de suporte Califórnia. Permeabilidade. Pressão dos solos. Compressibilidade. Adensamento. Ensaio de laboratórios.

## JUSTIFICATIVA

A disciplina se justifica por proporcionar, ao aluno, o conhecimento da gênese dos solos, sua formação e propriedades físicas. O conhecimento da mecânica dos solos é importante em várias obras de engenharia, tais como: fundações, pontes, viadutos, linhas de transmissão, dutovias, pavimentos, barragens, açudes, canais, loteamentos, problemas ambientais e outros que solicitam ou usam o solo no estado natural ou como material de construção. A disciplina trata dos conceitos básicos de mecânica dos solos e das determinações e características e propriedades dos solos no laboratório. Esta serve de base para as disciplinas de Mecânica dos Solos II, Pavimentação e Fundações.

## OBJETIVO GERAL

Compreender a gênese, mecânica, formação e propriedades físicas e mineralógicas dos solos, aplicando os conceitos fundamentais em diversas obras de engenharia.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027597267

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1

**Conteúdo**

20

**1.0 - Introdução a Mecânica dos Solos.**

- Introdução a disciplina.
- Processo de formação dos solos.
- Solos Alóctones e Autóctones.
- Pedologia aplicada a Engenharia.
- Natureza das partículas.
- Ensaios de caracterização dos solos.
- Índices físicos.

**Objetivos Específicos**

- classificar os solos quanto a origem e desenvolvimento;
- reconhecer os diferentes tipos de horizonte e suas peculiaridades aplicadas a engenharia civil;
- identificar os princípios básicos da mecânica dos solos com visão inicial para os solos brasileiros.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aula expositiva e dialogada (14 horas-aula);
- Avaliação da aprendizagem (3 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Prova - 3 horas-aula

Critérios: Individual, sem pesquisa, com peso 10.

- Serão desenvolvidas e aplicadas situações problemas de modo a avaliar a capacidade cognitiva e interpretativa do acadêmico, com questões teóricas analisadas de acordo com o conteúdo apresentado em sala de aula, organização na dissertação e uso correto da língua vernácula;
- Nas questões de cálculo serão avaliados a capacidade de raciocínio lógico, além das aplicações de conceitos e fundamentos matemáticos, aplicados a resolução de problemas relativos à mecânica dos solos.
- Os itens das provas poderão avaliar habilidades que vão além do mero conhecimento memorizado, abrangendo as capacidades de compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, com o intuito de valorizar o raciocínio e a reflexão sobre a memorização.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Leitura de artigos indicados: 2 hora aula;

Atividades complementares: 1 hora aula.

2

**Conteúdo**

20

**Compressibilidade e Recalques.**

- Princípio das pressões efetivas.
- Tensões verticais nos solos.
- Compressibilidade dos solos. Recalque elástico, teoria e cálculos
- Compressibilidade dos solos. Teoria do adensamento e ensaio de adensamento laboratorial.
- Cálculo da compressibilidade por adensamento.

**Objetivos Específicos**

- aplicar os conceitos básicos de compressibilidade e adensamento dos solos;
- determinar o comportamento inicial dos solos através das tensões iniciais;
- determinar as deformações dos solos mediante aplicação de cargas de engenharia;
- determinar a relação tempo x deformação para diferentes tipos de solos.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aulas expositivas e dialogadas (14 horas-aula);
- Avaliação da aprendizagem (3 horas-aula);

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Prova - 3 horas-aula

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027597267

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



Critérios: Individual, sem pesquisa, com peso 10.

- Serão desenvolvidas e aplicadas situações problemas de modo a avaliar a capacidade cognitiva e interpretativa do acadêmico, com questões teóricas analisadas de acordo com o conteúdo apresentado em sala de aula, organização na dissertação e uso correto da língua vernácula;
- Nas questões de cálculo serão avaliados a capacidade de raciocínio lógico, além das aplicações de conceitos e fundamentos matemáticos, aplicados a resolução de problemas relativos à mecânica dos solos.
- Os itens das provas poderão avaliar habilidades que vão além do mero conhecimento memorizado, abrangendo as capacidades de compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, com o intuito de valorizar o raciocínio e a reflexão sobre a memorização.

#### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Atividades complementares (acessoramento on line): 3 horas-aula

### Unidade Unidades Programáticas

Carga Horária

3

#### Conteúdo

20

O solo no estado natural e compactado.

- Estrutura do solo (amolgamento, estrut. Geológica e pedológica), plasticidade e consistência dos solos (Limites de Atterberg). Compacidade. Noção dos solos em seu estado natural e compactado. Ensaio de MCT.
- Determinação da resistência de solo compactado através do CBR.
- Tecnologia da compactação. Ensaio de Compactação

#### Objetivos Específicos

- determinar o comportamento físico dos solos no estado natural e compactado, através do emprego das técnicas de compactação (ensaios laboratoriais e cálculos);
- aplicar teoria de comportamento da distribuição de pressão nos solos.

#### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

- Aulas expositiva e dialogada (14 horas-aula);
- Avaliação da aprendizagem (3 horas-aula)
- Estudo de caso.

#### Instrumentos e Critérios de Avaliação

Instrumeto: Prova - 3 horas-aula

Critérios: Individual, sem pesquisa, com peso 10.

- Serão desenvolvidas e aplicadas situações problemas de modo a avaliar a capacidade cognitiva e interpretativa do acadêmico, com questões teóricas analisadas de acordo com o conteúdo apresentado em sala de aula, organização na dissertação e uso correto da língua vernácula;
- Nas questões de cálculo serão avaliados a capacidade de raciocínio lógico, além das aplicações de conceitos e fundamentos matemáticos, aplicados a resolução de problemas relativos à mecânica dos solos.
- Os itens das provas poderão avaliar habilidades que vão além do mero conhecimento memorizado, abrangendo as capacidades de compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, com o intuito de valorizar o raciocínio e a reflexão sobre a memorização.

Instrumeto: Estudo de caso

Critérios: em equipes com peso 10

#### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Produção de estudo de caso: 3 horas-aula

## AVALIAÇÃO

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, na disciplina de Mecânica dos Solos I, a média final será constituída da média aritmética das 03

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027597267

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



avaliações individuais escritas e o estudo caso.

Provas individuais escritas - 03 (três)

Estudo de caso: 01 (um)

a) Cronograma de aplicação dos instrumentos de avaliação

Prova 01: 10/04/2013 - Unidade I (valor total 10 pts)

Prova 02: 22/05/2013 - Unidade II (valor total 10 pts)

Prova 03: 26/06/2013 - Unidade III (valor total 10 pts)

Entrega do Estudo de caso: 19/06/2013 (valor 10 pts)

4ª Avaliação - 03/07/2013

Temas para o estudo de caso:

- Técnicas de Mecânica dos Solos aplicadas à Pavimentação Urbana;
- Técnicas de Mecânica dos Solos aplicadas à Pavimentação rodoviária;
- Estabilização de recalques em solos hidromórficos;
- Técnicas para construção de aterros em solos com baixa capacidade de suporte;
- Patologias envolvendo compactação dos solos;
- Índices físicos aplicados à Engenharia Civil.

Observações sobre o trabalho:

i) Cada equipe (de no máximo 6 participantes) será avaliada com uma nota única na parte escrita, totalizando 10 pontos.

ii) O trabalho deverá ser entregue impreterivelmente na data estipulada, não sendo aceito seu recebimento com data posterior a data estipulada, apenas em formato digital, conforme modelo. Caso contrário, o aluno/equipe ficará com a nota zero.

iii) Não serão aceitos trabalhos com temas equivalentes.

v) Provas de Segunda Chamada

A falta do aluno na data de realização das provas possibilita a realização de uma segunda prova denominada 2ª chamada. Todas as provas de 2ª chamada do semestre serão realizadas em um dia único, mediante o requerimento protocolado e deferido (vide normas estipuladas da UNISUL) em tempo hábil. A realização da mesma será em data única e divergente do horário de aula da disciplina.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

ABNT - Coletânea de Normas Brasileiras da Área Geotécnica

CAPUTO, H.P. Mecânica dos Solos e suas aplicações. Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. 1988.

HACHICH, W, et Ali Fundações - Teoria e Prática, ABMS/ABEF, Editora PINI, pp.744. 1996.

OLIVEIRA, A.M.S. e Brito, S.N.A - Geologia de Engenharia. São Paulo. ABGE. 1998.

PINTO, C. de S. - Curso Básico de Mecânica dos Solos - São Paulo: Oficina de Textos, 2000-02-15.

VARGAS, M. - Introdução à Mecânica dos Solos. New York; John Wiley & Sons. 1981

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

HIGASHI, R. R. Metodologia de Uso e Ocupação dos Solos de Cidades Costeiras Brasileiras Através de SIG Com Base No Comportamento Geotécnico e Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Tese de Doutorado. 485p. 2006.

TERZARGHI, K. e PECK, R.B. (1948) Soil Mechanics in Engineering Practice, McGraw Hill, New York, NY, USA, 659

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027597267

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



p.

DAS, B. M. (2007) - Fundamentos da engenharia geotécnica, Thomson Learning, São Paulo, SP, Brasil, 561 p.

BIGARELLA, J. J. et alii. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais. Florianópolis: UFSC, 2 ed; 2009.

WICANDER, R; MONROE, J. S.; Fundamentos de Geologia, Cengage Learning, São Paulo, SP, Brasil, 2009.

### INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1 - Os trabalhos serão aceitos nas datas pré-estabelecidas; caso haja necessidade de entrega de trabalhos atrasados, o acadêmico deverá justificar por escrito e comprovar a justificativa; o atraso implicará na perda de 3,0 (três) pontos na nota para cada semana de atraso.

2- Os resultados de todas as avaliações serão divulgadas apenas no sistema acadêmico Minha Unisul.

3 - O cronograma de atividades poderá sofrer alterações mediante rendimento da turma.

4 - Para a realização das avaliações, não serão permitidos o uso de calculadoras programáveis, bonés, chapéus, telefones celulares e complementares.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027597267

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                       |                          |                                      |                 |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| <b>Disciplina:</b>    | 001705                   | Introdução à Arquitetura e Urbanismo |                 |
| <b>Ciclo Letivo:</b>  | 2013 - 1º Semestre       | <b>Oferta</b>                        | 1P03 Turma 1534 |
| <b>Carga Horária:</b> | 60                       | <b>Creditos:</b>                     | 4               |
| <b>Curso(s):</b>      | Engenharia Civil BC N TB |                                      |                 |
| <b>Professor</b>      | VLADIMIR FERNANDO STELLO |                                      |                 |

## EMENTA

CURRÍCULO 2001/1 E 2008/1

Análise da produção arquitetônica através das diferentes etapas da História. Condicionantes principais que interessam na produção arquitetônica: socioeconômicas, programáticas, físicas, técnicas e construtivas. Etapas e fases do projeto arquitetônico. Introdução ao estudo do urbanismo. Noções gerais sobre urbanismo. Planejamento urbano e regional.

## JUSTIFICATIVA

Baseado no perfil do egresso no projeto pedagógico, esta disciplina tem como proposta capacitar o aluno para a elaboração de projetos arquitetônicos e de planejamento urbano, através da compreensão dos elementos nele contidos e da necessária organização intelectual e metodológica do processo que formam as etapas e fases da elaboração e apresentação de um projeto de arquitetura e urbanismo. Os conteúdos, relacionados com a constituição e a morfologia dos espaços em uma cidade média e a investigar métodos de análise adequada à escala da arquitetura da cidade e apropriados à natureza dos espaços à serem investigados, contribuirão para que o aluno construa os conhecimentos necessários para a elaboração desses projetos.

## OBJETIVO GERAL

Conhecer a história da cidade, do urbanismo, da arquitetura, a legislação e normas, os condicionantes e as etapas e fases da elaboração do projeto arquitetônico. Dar subsídios para a atuação do engenheiro civil em conjunto com arquitetos e urbanistas.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027522006

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Sinopse histórica da Arquitetura</p> <p>Métodos de análise projetual: condicionantes físico-ambientais, técnico-construtivos, econômicos, legais e socioculturais, programa de necessidades e pré-dimensionamento.</p> <p>Fases do projeto arquitetônico: partido geral, anteprojeto, projeto executivo.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Capacitar o aluno a realizar uma análise crítica de um projeto arquitetônico.</p> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aulas teóricas, expositivas, dialogadas e seminários com apresentação de trabalhos por parte dos docentes.</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Instrumento: Elaboração de cartaz de exposição e apresentação do trabalho de pesquisa. (3 h/a)</p> <p>Critérios: em grupo de 4 alunos com peso 10</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Leituras orientadas para elaboração de resenha: Texto "A tecnologia no processo de concepção arquitetônica contemporânea: análise de três obras de Norman Foster" de Eduardo Gala da Cunha</p> <p>03 horas aula</p> | 30 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Sinopse histórica do urbanismo.</p> <p>História da Cidade. A cidade da origem aos dias atuais, correntes e papeis (políticos, social e econômico).</p> <p>A urbanização brasileira. A formação da rede urbana brasileira / As cidades históricas e as cidades planejadas no Brasil.</p> <p>Desenvolvimento urbano x Preservação histórica</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer o planejamento urbano como processo permanente de pensamento e ação.</li> <li>- Analisar o sistema municipal brasileiro e a evolução urbana brasileira nos seus aspectos históricos, sociais, econômicos e físico-espaciais.</li> </ul> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários e apresentação de trabalhos por parte dos docentes.</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Instrumento: Apresentação de trabalho sobre as principais reformas urbanísticas no mundo e no Brasil . (3 horas/aula)</p> <p>Critérios: em grupo de 4 alunos com peso 10</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Leitura orientada para elaboração de resenha: Texto "CLIMA URBANO: UMA ANALISE DAS ALTERAÇÕES PROVOCADAS PELA VERTICALIZAÇÃO E MODELAÇÃO URBANA NA CIDADE DE ARACAJU-SE" de Daniel Amador da Cunha Pires e Josefa Eliane Santana de Siqueira Pinto.</p> <p>03 horas aula</p> | 30 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## AValiação

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regularização dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, na disciplina de Introdução à Arquitetura e Urbanismo, a média semestral será constituída de dois trabalhos de pesquisa com peso 10.

As avaliações serão realizadas a partir da apresentação de trabalhos conforme especificado nas unidades

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027522006

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



programáticas.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

BENÉVOLO, Leonardo. História da cidade. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1983.  
CLARK, Roger. Et alli. Arquitectura: temas de composición. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 1983.  
ENGEL, Heino. Sistemas de estruturas. São Paulo: Ed. Hemus, 1990.  
NEUFERT, Ernest. A arte de projetar em arquitetura. BARCELONA: Ed. Gustavo Gili, 1995.  
SILVA, Elvan. Introdução ao Projeto Arquitetônico. Porto Alegre: Ed. Universidade, UFRGS, 1983.  
SNYDER, James C., CATANESE, Anthony J. Introdução à arquitetura. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1984

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

COSTA, Lúcio. Arquitetura. 2ª ed Rio de Janeiro: José Olympio, 2003.  
COSTA, Maria Elisa. Com a palavra, Lucio Costa. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2001.  
Normas Técnicas da ABNT e do Corpo de Bombeiros.  
Plano Diretor do Município de Tubarão

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As unidades programáticas mencionadas anteriormente poderão sofrer alterações mediante rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Não será permitido o uso de computadores, smartphones e telefones celulares sem a anuência do professor.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027522006

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                        |                    |                                |                   |
|-------------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                        | 000592             | Custos e Planejamento de Obras |                   |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2012 - 2º Semestre     | <b>Oferta</b>      | 2                              | <b>Turma</b> 3197 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                     | <b>Creditos:</b> 4 |                                |                   |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                        |                    |                                |                   |
| <b>Professor</b>                          | PEDRO ANTONIO DE LEMOS |                    |                                |                   |

## EMENTA

Gerência de projetos: conceitos básicos. Gerenciamento dos custos: orçamentação. Gerenciamento do tempo: PERT/CPM. Gerenciamento de recursos: alocação e nivelamento. Gerenciamento da relação tempo-custo: PERT/CPM e CUSTO. Controle e Análise de desempenho: sistema de controle, cronogramas, curvas de desenvolvimento. Gerenciamento informatizado de projetos e obras.

## JUSTIFICATIVA

Planejar e executar projetos são características intrínsecas das prerrogativas do Engenheiro Civil. Aprender a gerenciar projetos, atualmente, antes de uma necessidade marcante dos executivos, é uma característica de sobrevivência da empresa moderna. Assim, é fundamental que o curso possibilite o aprendizado de técnicas e ferramentas qualitativas e quantitativas para gerenciamento de projetos e obras, estudados sob a ótica das três principais variáveis: tempo, recursos e custos. Os diferentes assuntos abordados pela disciplina possuem vínculos (fracos e fortes) com temas tratados nas disciplinas de Construção Civil II, Lógica e Programação, Gerência de Empreendimentos, Administração Aplicada e Engenharia Econômica.

## OBJETIVO GERAL

Conhecer técnicas e ferramentas qualitativas e quantitativas para planejamento, programação e controle de um projeto de construção sob três grandes aspectos: tempo, recursos e custos.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027433358

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | <b>Conteúdo</b><br>Projetos e Gerenciamento de Projetos.<br><b>Objetivos Específicos</b><br>Reconhecer e identificar conceitos básicos de projetos e técnicas de gerenciamento de projetos. Reconhecer as características de um projeto, separando-as e ordenando-as sob o enfoque do PMI (Project Management Institute). Planejar o ciclo de vida de um projeto e a EDP (Estrutura de Decomposição do Projeto).<br><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b><br>Aulas expositivas e dialogadas (8,00). Aulas de exercícios (2,00). Apresentação e discussão de exemplos práticos (2,00).<br><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b><br>O aprendizado do conteúdo será aferido através de avaliação escrita em equipe (Construtoras) a ser realizada ao final da Unidade 4.<br><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b><br>Elaborar o projeto simplificado de um empreendimento de construção civil considerando as características principais: escopo, tempo, custos, recursos, qualidades, riscos, comunicação e aquisições (3,00). | 15 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2 | <b>Conteúdo</b><br>Planejamento de Obras Civis.<br><b>Objetivos Específicos</b><br>Reconhecer, identificar e aplicar as diversas ferramentas existentes para o planejamento e acompanhamento de obras civis. Identificar e planejar as características dos canteiros de obras, influência dos stakeholders nas obras civis, legislações referentes a obras, principalmente Plano Diretor e Legislação Ambiental. Características do processo construtivo e influência no planejamento. Identificar e planejar o sequenciamento e encadeamento das atividades desenvolvidas nas obras civis.<br><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b><br>Aulas expositivas e dialogadas (10,00). Aulas de exercícios (2,00). Apresentação e discussão de exemplos práticos (2,00).<br><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b><br>O aprendizado do conteúdo será aferido através de avaliação escrita em equipe (Construtoras) a ser realizada ao final da Unidade 4.<br><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b><br>Apresentar e analisar exemplos de conflitos ocorridos em obras civis pela falta de planejamento (4,00). | 18 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

**Conteúdo**

Custos, Orçamentos e Cronogramas.

**Objetivos Específicos**

Reconhecer e planejar os custos gerados na construção civil. Reconhecer e identificar os diversos modelos de orçamento e suas aplicações. Identificar as Influências do processo construtivo, a importância da documentação (memorial descritivo, especificações técnicas, projetos técnicos). Planejar a produtividade e a qualidade. Aplicar as composições de custos unitários. Identificar e planejar os custos de mão de obra com encargos sociais e riscos de trabalho. Reconhecer e planejar as características do PBQP-H (Plano Brasileiro de Qualidade e Produtividade, do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) e do Preço de Venda. Identificar e planejar custos de insumos, materiais e equipamentos diversos. Planejar roteiros para elaboração de orçamento. Identificar, aplicar e planejar conceitos de Tempo na realização de atividades/tarefas, alocação de recursos, caminho crítico e folgas, cronograma PERT/CPM e Gráfico de Gantt.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas (10,00). Aulas de exercícios (2,00). Apresentação e discussão de exemplos práticos (2,00).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

O aprendizado do conteúdo será aferido através de avaliação escrita em equipe (Construtoras) a ser realizada ao final da Unidade 4.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Elaborar levantamento de quantitativos de serviços, montar orçamento e cronograma físico-financeiro de uma obra de construção civil (4,00).

**Conteúdo**

Softwares aplicados no planejamento e controle de obras.

**Objetivos Específicos**

Reconhecer, identificar e planejar a aplicação de algumas ferramentas computacionais aplicadas ao planejamento e controle de obras civis.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas (2,00). Aulas de exercícios (2,00). Apresentação e discussão de exemplos práticos (1,00).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

1 - Avaliação por equipes (Construtoras): orçamento e cronograma físico-financeiro de uma edificação com sequenciamento e precedência de atividades, alocação de recursos, delimitação de tempos de execução, considerando processos construtivos e documentação técnica.

2 - Avaliação por equipes (Construtoras): documento técnico que indique os processos construtivos adotados; as características do Canteiro de Obras; a segurança patrimonial adotada; os critérios para alocação de recursos materiais e humanos; os critérios utilizados nas aquisições; os riscos existentes na execução da obra; os critérios adotados para adoção do BDI; as exigências legais cumpridas; os procedimentos de comunicação adotados com os stakeholders; tudo devidamente justificado, mesmo que sejam adotados números, critérios, procedimentos, etc fictícios.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Elaboração do sequenciamento e precedências das atividades e tarefas de uma obra de construção civil, com inclusão de recursos e tempos de execução de atividades/tarefas (4,00).

**AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027433358

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, a média final da disciplina de Custos e Planejamento de Obras será constituída por duas notas, tendo peso 2 a nota A e peso 3 a nota B, das quais será calculada a média pela fórmula  $(2A + 3B) / 5$ .

Os alunos serão divididos em equipes de 08 unidades, denominadas Construtoras. Será entregue um projeto padrão a todas as Construtoras para elaborar: - Orçamento e Cronograma físico-financeiro e - Documento Técnico. Cada equipe apresentará 2 (dois) trabalhos:

A - Orçamento e cronograma físico-financeiro de uma edificação com sequenciamento e precedência de atividades, alocação de recursos, delimitação de tempos de execução, considerando processos construtivos e documentação técnica.

B - Documento técnico que indique os processos construtivos adotados; as características do Canteiro de Obras; a segurança patrimonial adotada; os critérios para alocação de recursos materiais e humanos; os critérios utilizados nas aquisições; os riscos existentes na execução da obra; os critérios adotados para adoção do BDI; as exigências legais cumpridas; os procedimentos de comunicação adotados com os stakeholders; tudo devidamente justificado, mesmo que sejam adotados números, critérios, procedimentos, etc, fictícios.

Obs.: além de verificar o nível do aprendizado, o trabalho tem por objetivo preparar os alunos para o trabalho em equipe.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

1. CUKIERMAN, Ziguimundo Salomão. O Modelo PERT/COM aplicado a projetos. 7 ed. Editora Reichmann e Affonso, 2001. Número de Chamada: 658.4032 C97
2. GUIAMUSO, Salvador E. Orçamento e custos na construção civil. Pini, 1991.
3. LIMMER, Carl V. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 1997. Número de Chamada: 692. 5 L71 1997 - Acervo: 38123
4. NOCERA, Rosaldo de Jesus. Planejamento e Controle de Obras na prática com Microsoft Project 98. Santo André: Editora Técnica de Engenharia, 2000. Número de Chamada: 005.44 N68
5. PRADO, Darci Santos do. PERT/CPM. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998. Número de Chamada: 658.404 P91 1998
6. \_\_\_\_\_. Planejamento e Controle de Projeto. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998. Número de Chamada: 658.404 P91 2001

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

1. CASAROTTO FILHO, Nelson. Gerência de Projetos / Engenharia de simultânea: organização, planejamento, programação, pert/cpm, pert/custo, controle, direção. São Paulo: Atlas, 1999. 173 p. Número de Chamada: 658.404 C33 1999
2. CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. Sistema de Gestão da Qualidade para empresas construtoras. São Paulo: Pini, 1995. Número de Chamada: 690.2 C63
3. CIMINO, Remo. Planejar para Construir. São Paulo:Pini, 1987. Número de Chamada: 690 C51
4. DINSMORE, Paul Campbell. Gerência de Programas e Projetos. São Paulo: Pini, 1992. 176 p. Número de Chamada: 658.404 D61

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O programa da disciplina poderá sofrer alterações mediante o rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

A globalização, inclusive da Engenharia Civil, força contatos com empresas internacionais e seus procedimentos fortemente projetizados, indicando forte tendência à utilização de novos processos construtivos. Neste novo quadro o Gerenciamento de Projetos e o conhecimento de novas tecnologias serão determinantes para o sucesso profissional.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027433358

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                                  |                    |                       |              |      |
|-------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------|------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                                  | 000606             | Desenho Arquitetônico |              |      |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2012 - 1º Semestre               | <b>Oferta</b>      | 1                     | <b>Turma</b> | 2955 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                               | <b>Creditos:</b> 4 |                       |              |      |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                                  |                    |                       |              |      |
| <b>Professor</b>                          | FERNANDA DE OLIVEIRA DOZOL LOPES |                    |                       |              |      |

## EMENTA

CURRÍCULO 1996 À 2001

Desenho arquitetônico básico. Técnicas de lápis. Perspectiva.

CURRÍCULO 2008

Desenho arquitetônico básico. Técnicas de lápis.

## JUSTIFICATIVA

Esta disciplina é importante porque desenvolve no aluno as habilidades necessárias para a representação de objetos em projeção ortogonal e em perspectiva, visando à execução de projetos arquitetônicos. Para isto, a disciplina deverá oferecer conhecimentos sobre técnicas do desenho arquitetônico, realizar o cálculo e o desenho de escadas, identificar os componentes de madeiramento para telhado, realizar desenhos de telhado e determinar interseções de telhados. Além disso, desenvolve no aluno as habilidades necessárias para a representação de edificações em projeção ortogonal e em perspectiva, considerando o desenho arquitetônico o meio fundamental na transmissão das idéias e no processo de criação do projeto arquitetônico.

## OBJETIVO GERAL

Compreender a representação de objetos em projeção ortogonal, visando à interpretação e execução de projetos arquitetônicos.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027284443

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1

**Conteúdo**

7

- Introdução da disciplina: importância e formas de utilização.

- Breve revisão da disciplina Desenho Técnico Básico:

- \* Vistas ortogonais de sólidos;
- \* Instrumentos de Desenho Técnico;
- \* Formatos e tipos de papéis utilizados;
- \* Tipos de letras e números;

- Introdução ao Desenho Arquitetônico:

- \* Linhas e espessuras
- \* Formas de utilização dos instrumentos de desenho;
- \* Posicionamento correto do desenhista e higiene na prancheta;
- \* Escalas e diagramação da prancha;
- \* Margens, selo e dobragem das folhas;

**Objetivos Específicos**

- Identificar o desenho arquitetônico e sua utilização;
- Reconhecer as vistas de um sólido (lecionado em disciplina de pré-requisito) para desenvolvimento futuro de vistas de desenho arquitetônico;
- Utilizar adequadamente os instrumentos de desenho;
- Identificar o melhor tipo e tamanho de prancha para comportar os desenhos do projeto.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aulas expositivas e dialogadas (2 horas-aula);
- Exercícios (2 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

- Instrumento: Exercício 1 e Exercício 2
- Critério: Individual/ com pesquisa / Cada exercício possui peso 1 (constituirá a média da avaliação 1, juntamente o Exercícios 3, que terá peso 8)

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

- Exercício 1 e 2, individuais (3 horas-aula)

2

**Conteúdo**

21

- Elementos do Desenho Arquitetônico: Planta Baixa, Planta de Cobertura, Implantação, Corte e Fachadas;
- Cotagem.

**Objetivos Específicos**

- Reconhecer e utilizar as técnicas de representações e escalas em desenhos arquitetônicos (em Planta Baixa, Planta de Cobertura, Implantação, em Corte e em Fachadas)
- Identificar as técnicas de cotagem de um projeto.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aulas expositivas e dialogadas (8 horas-aula);
- Exercícios (7 horas-aula);

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

- Instrumento: Exercício 3
- Critério: Individual/ com pesquisa e com peso 8 (constituirá a média da avaliação 1, juntamente com os Exercícios 1 e 2)

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

- Exercício 3. Individual (6 horas-aula)

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027284443

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3 | <b>Conteúdo</b><br>- Desenvolvimento de desenhos técnicos de um projeto arquitetônico (Plantas Baixas, Planta de Cobertura, Corte e Fachada);<br><b>Objetivos Específicos</b><br>- Reconhecer e utilizar as técnicas de representações e escalas utilizadas em projetos arquitetônicos;<br><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b><br>- Aulas expositivas e dialogadas (4 horas-aula);<br>- Desenvolvimento de Trabalhos (22 horas-aula).<br><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b><br>- Instrumento: Trabalho 01<br>- Critério: Individual (Peso 10)<br><br>- Instrumento: Trabalho 02<br>- Critério: Individual (Peso 10)<br><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b><br>- Desenvolvimento dos Trabalhos 1 e 2, individuais (6 horas-aula) | 32 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## AVALIAÇÃO

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

A média final da disciplina de DESENHO ARQUITETÔNICO no Curso de Engenharia Civil será constituída de três avaliações: uma resultante dos exercícios desenvolvidos em aula; e as outras duas resultantes de 2 trabalhos individuais.

Composição da média semestral:

$$MS = (A1 + A2 + A3) / 3 \geq 7,0$$

Onde:

MS: Média Semestral

A1: Nota resultante dos EXERCÍCIOS 1, 2 e 3 (Exercício 1 com peso 1, Exercício 2 com peso 1 e Exercício 3 com peso 8)

A2: Trabalho 1 (10 pontos)

A3: Trabalho 2 (10 pontos)

Caso MS der menor que 7,0 o aluno deverá realizar avaliação final, conforme calendário acadêmico (dia 07/07/12).

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6492. Representação de Projetos de Arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

MONTENEGRO, Gildo A. A perspectiva dos profissionais. São Paulo: Edgar Blucher.

\_\_\_\_\_. Desenho arquitetônico. São Paulo: Edgar Blucher Ltda, 1978.

NEUFERT, Ernest. Arte de projetar em arquitetura. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil S.A, 1981.

OBERG, L. Desenho arquitetônico. Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1977.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027284443

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



SILVA, Gilberto Soares da. Curso de desenho técnico para desenhistas acadêmicos de engenharia e arquitetura. Porto Alegre, Sagra: DC Luzzatto, 1993.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

CHING, FRANCIS D. K. Representação Gráfica em Arquitetura. Porto Alegre, RS, 2000.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8196. Desenho técnico - Emprego de escalas . Rio de Janeiro: ABNT, 1999.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8403. Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das Linhas. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10068. Folha de desenho - Leiaute e dimensões. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.

Apostilas de autoria de prof. M Sc João Luiz da Silva Pereira Cuiabano - utilizado nas aulas.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Observação : O cumprimento da Unidade Programática, mencionada anteriormente, poderá sofrer alteração mediante o rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

## LISTA DE MATERIAL - DESENHO ARQUITETÔNICO

Materiais Indispensáveis:

Folhas Sulfurizê no tamanho A3 - aproximadamente 6 unidades;

Folhas Sulfurizê no tamanho A2 - aproximadamente 6 unidades;

Jogo de Esquadros 30/60° e 45°;

Escalímetro (escala) para arquitetura. Escalas 1/20, 1/25, 1/50, 1/75, 1/100, 1/125;

Lapiseiras: (0,3mm) / (0,5mm) / (0,9mm);

Grafites para as lapiseiras: Tipo 2B

Lápis borracha ou borracha comum (formato de disco - bordas finas)

Fica adesiva (tipo crepe - fita mágica)

Compasso

Materiais Opcionais:

Gabaritos: Círculos (Bolômetro), Sanitários, Telhas, Setas, etc.

Escova para limpeza da prancheta

Pano e álcool para limpeza de sua prancheta.

Lápis 3B ou 4B.

Canudo para transporte das folhas sulfurizê.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027284443

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                    |                        |             |             |
|------------------------------------|------------------------|-------------|-------------|
| Disciplina:                        |                        | 000417      | Cálculo III |
| Ciclo Letivo:                      | 2011 - 2º Semestre     | Oferta 6    | Turma 2260  |
| Carga Horária:                     | 60                     | Creditos: 4 |             |
| Curso(s): Engenharia Civil BC N TB |                        |             |             |
| Professor                          | CARLOS HENRIQUE HOBOLD |             |             |

## EMENTA

CURRÍCULO 2007/1, 2010/1 e 2012/1

Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais duplas. Aplicações das integrais duplas. Integrais triplas. Aplicações das integrais triplas.

## JUSTIFICATIVA

É uma disciplina que subsidia outras disciplinas, visto que, além de fornecer ferramentas para aplicações posteriores, tem por objetivo desenvolver habilidades para aplicar os conhecimentos matemáticos na solução de problemas reais. Em especial, auxilia na construção espacial, ponto importante na estruturação de projetos em diferentes engenharias e cursos afins. Possibilita ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades para aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais e para desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas. Propicia ao aluno ferramentas para o cálculo de áreas com configurações geométricas não elementares e volumes de sólidos com as mais variadas formas. Fornece a base matemática para as demais disciplinas do currículo.

## OBJETIVO GERAL

Desenvolver competências e habilidades para análise, reflexão e delineação de conclusões no contexto das aplicações práticas do mundo tridimensional.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027231175

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1

**Conteúdo**

18

## Unidade 1

## 1-Funções de várias variáveis

. Introdução

. Funções de várias variáveis

. definição e exemplos

. Gráficos

. Derivadas parciais-definição e exemplos

. Interpretação geométrica das derivadas parciais de uma função de duas variáveis

. Plano tangente

. Regra da Cadeia

. Derivadas parciais sucessivas

. Regra da cadeia

. Vetor Gradiente

. Máximos e Mínimos de funções de várias variáveis

**Objetivos Específicos**

. Identificar características e propriedades das funções de várias variáveis.

. Esboçar e analisar gráficos de funções de duas variáveis.

. Interpretar geometricamente a derivada parcial.

. Resolver problemas aplicando derivadas parciais.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

. Aula expositiva e dialogada para a apresentação do conteúdo (15 horas-aulas).

. Avaliação da aprendizagem (3 horas-aulas)

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aulas

. Instrumento: prova (3 horas-aulas)

. Prova escrita, individual, sem consulta e com peso 10

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

2

**Conteúdo**

21

## 2 Integrais duplas

. Definição

. Interpretação da integral dupla

. Propriedades da integral dupla

. Cálculo de integrais duplas

. Mudança de variáveis em integrais duplas

. Aplicações das integrais duplas

**Objetivos Específicos**

. Calcular integrais duplas.

. Aplicar as integrais duplas no cálculo de área e de volume.

. Interpretar geometricamente os resultados encontrados no cálculo de uma integral dupla.

. Resolver situações problemas que envolvem o cálculo de integrais duplas.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

. Aula expositiva e dialogada para apresentação do conteúdo (18 horas-aulas)

. Avaliação da aprendizagem (3 horas-aulas)

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Avaliação da aprendizagem 3 horas-aulas

Instrumento: prova (3 horas-aulas)

Critérios: escrita, individual, sem consulta e com peso 10

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027231175

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Não informado

### Unidade Unidades Programáticas

Carga Horária

3

#### Conteúdo

Unidade 3

3 Integrais triplas

. Integrais triplas

. Definição

. Propriedades da integral tripla

. Cálculo da integral tripla

. Mudança de variáveis em integrais triplas

. Aplicações das integrais triplas

#### Objetivos Específicos

. Calcular integrais triplas.

. Aplicar as integrais triplas no cálculo de volume.

. Resolver situações problemas que envolvem o cálculo de integrais triplas.

#### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

. Aula expositiva e dialogada para apresentação do conteúdo (9 horas-aulas)

. Avaliação da aprendizagem (3 horas-aulas)

#### Instrumentos e Critérios de Avaliação

Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aulas

Instrumentos: Prova (2 horas-aulas), trabalho de apresentação oral sobre aplicações de cálculo II (1 hora-aula)

Critérios: prova individual, escrita sem consulta com peso 7 mais trabalho em dupla com peso 3.

Trabalho de apresentação oral sobre aplicações de cálculo III (3,0 pontos),

As duas notas totalizam 10,0 pontos.

## Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Pesquisa de uma aplicação de cálculo III com peso 3,0 (9 horas-aula)

## AVALIAÇÃO

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação dever ser "diagnóstica e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Na disciplina de cálculo III, a avaliação de aprendizagem será constituída de:

. A1 - Avaliação. composição: 100% avaliação individual escrita sem consulta

. A2 - Avaliação. composição: 100% avaliação individual escrita sem consulta

. A3 - Avaliação. (composição: 70% avaliação individual escrita sem consulta; 30% trabalho sobre aplicações de cálculo III)

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. Vol. 2. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FLEMMING, D.M. GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. São Paulo: Makron Books, 1992.

GUIDORIZZI, L. Um curso de Cálculo. Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. São Paulo: Harbra, 1982.

SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1987.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1995.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027231175

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005. 2 v.  
THOMAS, George B.. Cálculo. Volume 2. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As unidades programáticas mencionadas anteriormente poderão sofrer alterações mediante rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**  
e utilize o código de validação: 1617027231175

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                      |                       |             |              |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------|
| Disciplina:                          |                       | 000416      | Cálculo II   |
| Ciclo Letivo:                        | 2011 - 1º Semestre    | Oferta      | 7 Turma 3072 |
| Carga Horária:                       | 60                    | Creditos: 4 |              |
| Curso(s): Engenharia Química BC N TB |                       |             |              |
| Professor                            | ROSANA CAMILO DA ROSA |             |              |

## EMENTA

Integral indefinida. Métodos de integração. Integral definida. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias.

## JUSTIFICATIVA

É uma disciplina que pertence ao núcleo de base do Curso e à base comum dos cursos de engenharia e subsidia a maioria das disciplinas do Curso, visto que, além de fornecer ferramentas para aplicações posteriores, tem por objetivo desenvolver o raciocínio lógico do aluno, buscando aplicações práticas em problemas reais. Propicia ao aluno o cálculo de áreas com configurações geométricas não elementares e volumes de sólidos de revolução. Contribui, por exemplo, como base para o Cálculo Numérico, para a Física com o cálculo do trabalho realizado por forças não constantes, cálculo de pressão sobre líquidos, cálculo de centróides e massa de chapas. Propicia, ainda, as ferramentas para o cálculo de integrais, o desenvolvimento do raciocínio lógico e as habilidades para aplicar os conhecimentos matemáticos na solução de problemas reais de engenharia. Fornece, também, a base matemática para as demais disciplinas do currículo.

## OBJETIVO GERAL

Compreender o pensamento lógico e habilidades para o cálculo, dando-lhes condições para: investigar, observar, analisar, delinear conclusões, testando-as na resolução de problemas principalmente os relacionados com a Química.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027198068

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1

**Conteúdo**

- 1 Integral Indefinida
- Conceito e propriedades;
  - Integrais imediatas;
  - Mudança de variável para integração.

**Objetivos Específicos**

- Identificar a primitivação como operação inversa da diferenciação;
- Conceituar primitivação ou antidiferenciação;
- Calcular integrais indefinidas imediatas e usando variável de substituição.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada para apresentação do conteúdo ( 9 aulas)

Avaliação da aprendizagem (3 horas-aula)

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Prova

Critérios: individual, sem pesquisa e com peso 7,5.

Instrumento: Trabalho

Critérios: em dupla, com pesquisa e com peso 2,0.

- capacidades complementares tais como: pontualidade na entrega e realização das atividades; participação na sala de aula, realização das atividades solicitadas( valor 0,5 ponto).

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Realização do trabalho de avaliação (3 horas/aula)

15

2

**Conteúdo**

- 2 Métodos de Integração
- Integração por partes;
  - Integração de funções envolvendo funções trigonométricas;
  - Integração por substituição trigonométrica;
  - Integração de funções racionais.

**Objetivos Específicos**

- Calcular integrais indefinidas imediatas por meio da integral por partes;
- Utilizar o método de substituição trigonométrica para calcular integrais;
- Calcular as integrais por meio das frações parciais.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada para apresentação do conteúdo (9 aulas)

Avaliação da aprendizagem (3 horas-aula)

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Prova

Critérios: individual, sem pesquisa e com peso 7,5.

Instrumento: Trabalho

Critérios: em dupla, com pesquisa e com peso 2,0.

- capacidades complementares tais como: pontualidade na entrega e realização das atividades, participação na sala de aula, realização das atividades solicitadas( valor 0,5 ponto).

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Realização do trabalho de avaliação (3 horas/aula)

15

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027198068

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



3

**Conteúdo**

## 3 Integral Definida

- Conceito de área;
- Somas de Riemann;
- Definição e propriedades da integração definida;
- Teorema fundamental do cálculo;
- Resolução de problemas envolvendo o cálculo de áreas entre curvas representadas por gráficos de funções.

**Objetivos Específicos**

- Identificar e diferenciar integral definida de indefinida;
- Aplicar as propriedades das integrais definidas no cálculo das integrais;
- Calcular integrais definidas imediatas;
- Identificar a soma de Riemann;
- Reconhecer o teorema fundamental do cálculo;
- Calcular áreas entre curvas por meio da integral definida.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada para apresentação do conteúdo (6 aulas)

Resolução de Problemas envolvendo o cálculo de áreas entre curvas por meio da integral (3 aulas)

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Esta unidade será avaliada juntamente com a unidade 4

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Não informado

4

**Conteúdo**

## 4 Aplicações da Integral Definida

- Cálculo de áreas e comprimento de arco;
- Volume sólido de resolução;
- Aplicações físicas;
- Integral imprópria - intervalo finito;
- Integral imprópria- intervalo infinito.

**Objetivos Específicos**

- Utilizar integrais definidas no cálculo de áreas, volume de sólidos de revolução e comprimento de arco;
- Identificar e calcular integrais impróprias e analisar a sua convergência.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

-Aula expositiva e dialogada para apresentação do conteúdo (15 aulas)

Avaliação da aprendizagem (3 horas-aula)

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

-Instrumento: Prova

Critérios: individual, sem pesquisa e com peso 7,5.

Instrumento: Trabalho

Critérios: em dupla, com pesquisa e com peso 2,0.

-capacidades complementares tais como: pontualidade na entrega e realização das atividades, participação na sala de aula, realização das atividades solicitadas( valor 0,5 ponto).

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Realização do trabalho de avaliação na forma de uma pesquisa de aplicação de integral e apresentado em sala de aula (3 horas/aula)

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027198068

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## AVALIAÇÃO

### OBJETIVO GERAL

Acompanhar o processo de construção do conhecimento pelos alunos relacionados com a disciplina de cálculo e suas aplicações, bem como as habilidades complementares necessárias a formação acadêmica de engenheiro químico e de cidadão.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- verificar o domínio dos conteúdos e suas aplicações;
- verificar a capacidade de expressar-se de forma oral e escrita;
- verificar a pontualidade nas atividades relacionadas com a disciplina;
- verificar a participação e interesse nas atividades desenvolvidas em sala e extra classe;

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

No processo de avaliação serão considerados os seguintes critérios:

- Domínio dos conceitos mínimos que serão pré-requisitos da disciplina;
- Domínio dos conceitos dos conteúdos ministrados;
- Domínio na representação de gráficos;
- Domínio na interpretação de problemas;
- Domínio na aplicação dos conteúdos na resolução de problemas;

### CAPACIDADES COMPLEMENTARES A SEREM AVALIADAS

- Pontualidades na entrega de atividades, assiduidade, participação em sala de aula.

### INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- Provas escritas;
- Trabalhos individuais e ou em grupo;
- Seminário apresentação da aplicação das integrais.

### CONTEÚDOS MÍNIMOS

- Integrais: cálculo de integrais, técnicas de integração, integrais impróprias.

### CRONOGRAMA DE APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Primeira avaliação:

Entrega do trabalho de avaliação e prova individual 7ª semana de aula

Segunda avaliação

Entrega do trabalho de avaliação e prova individual 12ª semana de aula

Terceira avaliação

Seminário apresentação da aplicação do cálculo e prova individual 16ª e 17ª semana de aula

### PROPORÇÃO NA COMPOSIÇÃO DO APROVEITAMENTO SEMESTRAL

Será registrada três avaliações no diário de classe, cada uma terá a seguinte composição:

Avaliação 1

Trabalho dupla 20%

Prova individual 75%

Capacidades complementares 5%

Avaliação 2

Trabalho dupla 20%

Prova individual 75%

Capacidades complementares 5%

Avaliação 3

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027198068

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



Seminário aplicação da integral grupo 20%  
Prova individual 75%  
Capacidades complementares 5%

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

FLEMMING, Diva Marília. GONÇALVES, Mirim Buss. Cálculo A: funções limite, derivação, integração. São Paulo: Makron Books, 1992.

GRANVILLE, William Anthony. Elementos de Cálculo Diferencial e integral. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1992.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

HOFFMAN, Laurence D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990.

KAPLAN, Wilfred. LEWIS, Donald J. Cálculo e álgebra linear. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1975.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v. 1. São Paulo: Harbra, 1982.

MUNEM, Mustafa. FOULIS, David J. Cálculo. v. 1. Rio de Janeiro: LTC, s.d.

WEBER, Jean E. Matemática para a economia e administração. São Paulo: Harbra, 1986.

WHIPKEY, Kenneth. WHIPKEY, Mary Nell. Cálculo e suas múltiplas aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 1982.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

SWOKOKSKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1994.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O cronograma de aulas e avaliações pode ser alterado.
- As seguintes diretrizes serão adotadas em avaliações escritas e trabalhos:
  - Avaliações escritas
  - A avaliação inicia-se às 19:15 e encerra-se às 22:25;
  - ao menos 3 (três) alunos devem permanecer até o final da avaliação;
  - A falta em uma avaliação sujeita o aluno à requerimento junto ao SIAC ou SAIAC. As Avaliações de segunda chamada devem ser requeridas no protoloco acadêmico pelo(a) aluno(a) até 72h após a realização da avaliação, mediante justificativa e documentação comprobatória. O(a) aluno(a) deve tomar conhecimento da análise do professor através do protocolo acadêmico, ou do sistema acadêmico, utilizando o número do requerimento efetuado. As avaliações de segunda chamada serão realizadas em um único dia, no último mês do semestre letivo, em período diurno, em dia e horário definidos pelo professor."
- Trabalhos:
  - Devem ser entregues na data especificada
  - Devem seguir a normas da ABNT ou normas estabelecidas

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027198068

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                       |                          |                  |              |
|-----------------------|--------------------------|------------------|--------------|
| <b>Disciplina:</b>    | 000415                   | Cálculo I        |              |
| <b>Ciclo Letivo:</b>  | 2010 - 2º Semestre       | <b>Oferta</b>    | 5 Turma 3657 |
| <b>Carga Horária:</b> | 60                       | <b>Creditos:</b> | 4            |
| <b>Curso(s):</b>      | Engenharia Civil BC N TB |                  |              |
| <b>Professor</b>      | ROSANA CAMILO DA ROSA    |                  |              |

## EMENTA

CURRÍCULO 2007/1 E 2010/1

Limite e continuidade. Derivadas. Aplicação das derivadas. Diferencial.

## JUSTIFICATIVA

Esta disciplina subsidia a maioria das demais disciplinas nos cursos que utilizam a matemática, visto que, além de fornecer ferramentas para as aplicações posteriores, tem por objetivo auxiliar na resolução de problemas reais. A resolução de problemas tem se mostrado uma metodologia interessante para que o aluno perceba, desde o início do curso, a importância da matemática em sua trajetória profissional. Possibilita ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades para aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à sua profissão e desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas técnicas.

## OBJETIVO GERAL

Compreender o pensamento lógico, dando-lhe condições para: investigar, observar, analisar, delinear conclusões, testando-as na resolução de problemas.

### Unidade Unidades Programáticas

**Carga Horária**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>1. Limite e Continuidade</p> <p>Noção intuitiva de limite</p> <p>Definição de limite</p> <p>Propriedades de limites. Teorema da Unicidade.</p> <p>Cálculo de limites-limites laterais</p> <p>Limites no Infinito e Limites Infinitos</p> <p>Limites fundamentais</p> <p>Continuidade</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Conceituar, intuitivamente, o conceito de limite;</p> <p>Calcular limites usando propriedades;</p> <p>Analisar o comportamento de funções próximo a um ponto dado;</p> <p>Resolver limites que envolvam indeterminações;</p> <p>Calcular limites infinitos e no infinito;</p> <p>Analisar a continuidade de uma função;</p> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> | 18 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027147690

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



Aula expositiva e dialogada: 9 horas-aula  
Resolução de exercícios : 3 horas-aula  
Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula

### **Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: prova (3 horas-aula)  
Critérios: individual, sem consulta e com peso 10,0.

### **Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Exercícios complementares sobre limites fundamentais e continuidade (3 horas-aula)

## **Unidade Unidades Programáticas**

**Carga Horária**

2

### **Conteúdo**

2. Derivadas e Diferenciais  
A Reta Tangente  
Definição de derivada num ponto e de uma função  
Interpretação geométrica e física  
Derivadas Laterais  
Regras de derivação  
Cálculo das derivadas das funções elementares  
Derivadas sucessivas  
Derivação implícita  
Diferencial: definição e aplicação

### **Objetivos Específicos**

Conceituar derivada de uma função;  
Reconhecer a interpretação geométrica da derivada;  
Calcular derivadas usando as regras de derivação;  
Calcular derivadas sucessivas;  
Calcular derivadas de funções na forma implícita;  
Aplicar diferenciais para resolver problemas práticos.

### **Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada: 12 horas-aula  
Resolução de exercícios: 6 horas-aula  
Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula

### **Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: prova (3 horas-aula)  
Critérios: individual, sem pesquisa e com peso 8,0  
Instrumento: trabalho  
Critérios: em dupla, com pesquisa e com peso 2,0

### **Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Exercícios complementares sobre derivadas e diferencial para preparação da segunda avaliação. (3 horas-aula)  
Trabalho sobre derivadas. (3 horas-aula)

27

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617027147690

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

## 3. Aplicações das Derivadas

Taxa de variação

Regras de L'Hospital

Análise do comportamento das funções: crescimento, decrescimento, máximos e mínimos, concavidade e ponto de inflexão

Análise de gráficos: Assíntotas

**Objetivos Específicos**

Identificar o uso das derivadas em problemas que envolvem taxa de variação;

Resolver problemas envolvendo o cálculo de derivadas;

Analisar o comportamento de funções usando derivadas;

Aplicar derivadas no cálculo de limites indeterminados;

Resolver problemas de máximos e mínimos.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva e dialogada: 3 horas-aula

Resolução de exercícios: 3 horas-aula

Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: prova (3 horas-aula)

Critérios: individual, sem pesquisa e com peso 8,0

Instrumento: trabalho

Critérios: em dupla, com pesquisa e com peso 2,0

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Pesquisar um problema envolvendo o cálculo de máximos e mínimos;

Apresentar o desenvolvimento dos cálculos que representam a resolução do problema;

Indicar a referência bibliográfica utilizada. (6 horas-aula)

**AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16)

Na disciplina de Cálculo I, o aproveitamento semestral será estabelecido através do seguinte critério:

I - Durante o semestre letivo serão registradas três notas que constituirão o aproveitamento semestral (AS) identificadas por:

\*Nota1 - Prova individual sobre a unidade 1 (10,0 pontos)

\*Nota2 - Prova individual sobre a unidade 2 (8,0 pontos) + trabalho em dupla (2,0 pontos)

\*Nota3 - Prova individual sobre a unidade 3 (8,0 pontos) + trabalho em dupla - pesquisa (2,0 pontos)

$AS = (nota1 + nota2 + nota3) / 3$

II - Se  $AS > 7$ , o aluno é considerado aprovado.

III - Se  $AS < 7$ , o aluno deverá fazer a avaliação final (AF) onde:

$(AS + AF) / 2$  maior ou igual a seis, o aluno será aprovado.

$(AS + AF) / 2$  menor que seis, o aluno será reprovado.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS****Bibliografia Básica:**

1. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. Vol. 1. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
2. FLEMMING, D.M. GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. São Paulo: Makron Books, 1992.
3. GUIDORIZZI, L. Um curso de Cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617027147690

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



4. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1982.
5. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 São Paulo: Makron Books, 1987.
6. SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 São Paulo: Makron Books, 1995.

#### REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

FINNEY, Ross L. Cálculo de George B. Thomas Jr., volume 1/ Ross L. Finney, Maurice D. Weir, Frank R. Giordano; tradução Paulo Boschov; revisão técnica Leila Maria Vasconcelos Figueiredo. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

#### INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Avaliação de Segunda Chamada

Será aplicada na semana de 22/11 a 27/11 relativa ao conteúdo da prova que não foi realizada.

OBS.: As unidades programáticas mencionadas anteriormente poderão sofrer alterações mediante rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**  
e utilize o código de validação: 1617027147690

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                    |                    |                      |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                    | 001413             | Geometria Descritiva |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2010 - 2º Semestre | <b>Oferta</b>      | 1 <b>Turma</b> 3387  |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 60                 | <b>Creditos:</b> 4 |                      |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                    |                    |                      |
| <b>Professor</b>                          | JONY COELHO        |                    |                      |

## EMENTA

### CURRÍCULOS ANTIGOS

Elementos de geometria descritiva. Métodos descritivos. Representação de poliedros. Estudo das superfícies.

### CURRÍCULOS NOVOS

Elementos de geometria descritiva. Métodos descritivos. Representação de poliedros. Estudo das superfícies.

## JUSTIFICATIVA

Justificativa

Estuda-se Geometria Descritiva devido a sua contribuição no preparo técnico e profissional de um engenheiro, arquiteto ou tecnólogo. Essa contribuição se faz sob três aspectos: a) é uma matéria formativa, pois desenvolve o raciocínio, o senso de rigor geométrico, o espírito de iniciativa e de organização; b) é o melhor processo para resolver, graficamente, problemas práticos ou teóricos referentes às figuras do espaço; c) é o meio mais satisfatório para estabelecer um "diálogo gráfico" entre um projetista e um executante de obras técnicas, permitindo ao primeiro transmitir, e, ao segundo captar, as idéias sobre forma, tamanho e posição das referidas obras. Sem essa "linguagem gráfica" seria impraticável o exercício destas profissões.

## OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de aplicar as operações do método biprojetivo de Monge, na resolução de problemas pertinentes ao conteúdo específico, dentro do limite de tempo estabelecido em função do grau de complexidade de cada um deles e da precisão gráfica exigida.

A disciplina contribui no contexto do currículo como base para o estudo do Desenho Técnico Básico e Desenho Arquitetônico que são ferramentas para as disciplinas de projeto e para a prática profissional futura.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617026877592

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1 **Conteúdo** 20

## Unidade 1

## 1-Elementos de geometria descritiva.

## 1.1 Conteúdo:

Conceito e estudo das projeções. Método Mongeano de projeção.

Estudo do ponto (Coordenadas. Posições do ponto: nos diedros, nos semi-planos, nos planos bissetores, na linha de terra). Estudo da reta (Posições da reta em relação aos planos de projeção e seus traços. Pertinência de ponto à reta. Retas paralelas. Retas concorrentes. Retas reversas).

**Objetivos Específicos**

## 1.2 Objetivos específicos de aprendizagem:

- Entender as características fundamentais do sistema mongeano de projeção, realizando operações reversíveis.

- Representar o ponto em suas várias posições.
- Identificar e representar a reta, segundo suas posições relativas aos planos de projeção.
- Determinar a pertinência de ponto à reta.
- Determinar a verdadeira grandeza da reta.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

## 1.3 Estratégias de ensino e de aprendizagem:

- Aula expositiva e dialógicas.
- Aula prática (exercícios)
- Atividades extra classe supervisionadas

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

## 1.5 Instrumentos e critérios de avaliação:

Instrumento: Prova escrita

Critérios: individual sem consulta valendo 10 pontos

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

## 1.4 Atividades Orientadas/Supervisionadas:

Trabalho sobre posições das retas 03 horas aula.

2 **Conteúdo** 24

## Unidade 2

## 2. Estudo do plano e métodos descritivos.

## 2.1 Conteúdo:

Estudo do plano (Representação e posições do plano. Planos projetantes e não projetantes. Pertinência de pontos, retas e figuras elementares a planos. Elementos geométricos que definem o plano. Retas de máximo declive e máxima inclinação de um plano). Interseção de planos (representados pelos traços). Interseção de reta com plano. Paralelismo (de retas, de retas e planos, de planos). Perpendicularismo (de retas, de retas e planos, de planos). Métodos descritivos

Mudança de planos de projeção. Rotação. Rebatimento e alçamento.

**Objetivos Específicos**

## 2.2 Objetivos específicos de aprendizagem:

- Identificar e representar o plano, segundo suas posições relativas aos planos de projeção.
- Determinar a pertinência de ponto, reta e figuras elementares nos planos.
- Determinar, em épura, os traços de planos definidos por três pontos não colineares, por uma reta e um ponto não pertencente a ela, por duas retas paralelas e por duas retas concorrentes.
- Entender a noção de interseção de planos com os planos de projeção e representar a interseção dos diversos planos (dados pelos traços) entre si.
- Determinar a interseção de reta com plano.
- Determinar o paralelismo e o perpendicularismo entre retas e planos.
- Visualizar no espaço e transpor para a épura, mudança de planos de projeção em relação a

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026877592

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



pontos, retas, planos e figuras.

- Visualizar e transpor para a épura, rotação de pontos, retas, planos e figuras.
- Visualizar e transpor para a épura, rebatimento de pontos, retas, planos e figuras.
- Realizar alçamento.

### **Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

2.3 Estratégias de ensino e de aprendizagem:

- Aula expositiva e dialógicas.
- Aula prática (exercícios)
- Atividades extra classe supervisionadas.

### **Instrumentos e Critérios de Avaliação**

2.5 Instrumentos e critérios de avaliação:

- Instrumento: Prova escrita
- Critérios: individual sem consulta valendo 10 pontos

### **Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

2.4 Atividades Orientadas/Supervisionadas:

- Trabalho sobre métodos descritivos 03horas-aula

## **Unidade Unidades Programáticas**

**Carga Horária**

3

### **Conteúdo**

16

Unidade 3

3. Estudo e representação dos poliedros e sólidos de revolução (superfícies).

3.1: Representação de poliedros

Poliedros regulares (tetraedro, hexaedro). Poliedros irregulares (prismas e pirâmides). Seções nos poliedros.

Representação de sólidos de revolução. Seções nos sólidos de revolução.

### **Objetivos Específicos**

3.2 Objetivos específicos de aprendizagem:

- Identificar e representar poliedros regulares e irregulares.
- Identificar e representar as superfícies elementares, bem como determinar a pertinência de pontos e retas, planos tangentes, seções planas, planificações e interseções das superfícies estudadas nesta unidade.
- Identificar e representar sólidos de revolução.

### **Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

3.3 Estratégias de ensino e de aprendizagem:

- Aula expositiva e dialógicas.
- Aula prática (exercícios)
- Atividades extra classe supervisionadas.

### **Instrumentos e Critérios de Avaliação**

3.4 Instrumentos e critérios de avaliação:

Instrumento: Prova escrita

Critérios: individual sem consulta valendo 10 pontos

### **Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

3.4 Atividades Orientadas/Supervisionadas:

## **AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, na disciplina de Geometria Descritiva, a média semestral será constituída de tres provas com peso

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026877592

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



10 cada uma.

A frequência mínima é de 75% das aulas.

Serão realizadas três avaliações semestrais.

O aluno que somar 21,0 pontos nas três avaliações será aprovado por média semestral(7,0).

O aluno que não atingir 21,0 pontos prestará avaliação final. A média entre a nota da avaliação final e a semestral deverá ser 6,0 para aprovação final.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

Bibliografia Básica

DAGOSTIM, Maria Salete. et al. Noções básicas de geometria descritiva. Ed da UFSC, 1994.

LOBJOIS, Ch. Desenvolvimento de chapas. São Paulo: Hemus, 1977.

MACHADO, Ardevan. Geometria descritiva. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

MONTENEGRO, Gildo A. Geometria descritiva. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1991.

PIETRO, Donato Di. Geometria descritiva. Buenos Aires: Alsina, 1977.

PRINCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. Vol.1 e 2. São Paulo: Nobel, 1977.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Não informado

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

MATERIA

L Bloco ou caderno de anotações sem pauta

Jogo de esquadros 30/60° e 45° tamanho médio ou pequeno

Borracha

Lapiseira ou lápis

Régua ou Escalímetro (escala) para Arquitetura. Escalas 1/100 1/50 1/75 1/25 1/20 1/125

Compasso profissional (tipo KERN)

Grafite para Compasso(HB)

Lixa fina para lixar o grafite do compasso

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026877592

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                       |                          |                           |                    |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|
| <b>Disciplina:</b>    | 002032                   | Materiais de Construção I |                    |
| <b>Ciclo Letivo:</b>  | 2011 - 1º Semestre       | <b>Oferta</b> 3           | <b>Turma</b> 2871  |
| <b>Carga Horária:</b> | 60                       |                           | <b>Creditos:</b> 4 |
| <b>Curso(s):</b>      | Engenharia Civil BC N TB |                           |                    |
| <b>Professor</b>      | MARA REGINA GOMES        |                           |                    |

## EMENTA

CURRÍCULO 2001/1 E 2008/1

Importância e história dos materiais de construção. Pedras naturais. Agregados. Aglomerantes. Argamassas. Materiais cerâmicos. Cimento amianto. Tintas e vernizes. Plásticos e borrachas. Vidros.

## JUSTIFICATIVA

Atualmente a construção civil nacional passa por um período de intensas mudanças com relação à implantação de sistemas de gestão da qualidade e busca de certificação. O PBQP-H busca garantir aos construtores e fornecedores de materiais uma série de procedimentos em relação ao fornecimento dos materiais de construção, visando assegurar a qualidade dos materiais que irão constituir a obra. Pensando nisso a disciplina faz uma introdução às principais propriedades e características dos materiais de construção mais usados em obras. A ênfase especial é para que o aluno saiba escolher e utilizar materiais de construção que atendam a fatores de ordem técnica, econômica e estética buscando relacionar estes conteúdos com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, garantindo-se com isso profissionais capazes de fornecer informações técnicas e procedimentos operacionais às empresas e seus clientes para a correta especificação, compra, recebimento e armazenamento de materiais em canteiros de obras.

## OBJETIVO GERAL

Propiciar aos alunos o conhecimento sobre as principais propriedades e características dos materiais de construção mais usados em obras, capacitando-os para que saibam escolher e utilizar materiais que atendam a fatores de ordem técnica, econômica e estética no âmbito da construção civil.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617026798852

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Introdução à disciplina.</p> <p>Conteúdo:</p> <p>Importância da disciplina. História dos Materiais de construção. Normalização. Desenvolvimento de novos materiais. Considerações econômicas e ambientais.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Capacitar o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- entender a importância do estudo permanente dos materiais de construção;</li><li>- compreender a importância das Normas Técnicas;</li><li>- avaliar ou desenvolver novos materiais de construção;</li><li>- avaliar os impactos decorrentes da escolha de um determinado material de construção.</li></ul> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aula expositiva para apresentação do tema (02 horas-aula).</p> <p>Exibição de filme (01 hora-aula).</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Instrumento: Produção Textual</p> <p>Critérios: fundamentação teórica, organização do texto, correção gramatical.</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Atividade prática supervisionada de leitura dirigida de artigos técnicos relacionados ao tema (01 hora-aula), avaliada através de texto produzido pelo acadêmico.</p> | 4 |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 2 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>Pedras naturais</p> <p>Conteúdo:</p> <p>Introdução, Propriedades, Produção, Ensaios e Aplicações das pedras naturais.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Capacitar o aluno para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-selecionar e coletar amostras representativas do material;</li><li>-executar e/ou acompanhar a realização de ensaios de laboratório relativo ao material;</li><li>-especificar o material para aplicação em obras de Engenharia;</li><li>-avaliar a qualidade do material.</li></ul> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aula expositiva para apresentação do tema (03 horas-aula).</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Instrumento: Produção Textual</p> <p>Critérios: fundamentação teórica, organização do texto, correção gramatical.</p> <p><b>Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas</b></p> <p>Atividade prática supervisionada de leitura dirigida de artigos técnicos selecionados sobre o tema, avaliada através de texto produzido pelo acadêmico. (01 horas-aula).</p> | 4 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

- 3 **Conteúdo** 12
- Agregados  
Conteúdo:  
Introdução, Propriedades, Produção, Ensaios e Aplicações dos agregados.
- Objetivos Específicos**
- Capacitar o aluno para:
- selecionar e coletar amostras representativas do material;
  - executar e/ou acompanhar a realização de ensaios de laboratório relativo ao material;
  - especificar o material para aplicação em obras de Engenharia;
  - avaliar a qualidade do material.
- Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**
- Aulas expositivas para apresentação do tema (09 horas-aula).
- Instrumentos e Critérios de Avaliação**
- Instrumento: Relatório de Estudo Experimental em grupo  
Critérios: fundamentação teórica, organização do texto, correção gramatical.  
Instrumento: Prova com consulta  
Critérios: fundamentação teórica, correção gramatical.
- Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**
- Atividade prática supervisionada de laboratório (03 horas-aula).

- 4 **Conteúdo** 12
- Aglomerantes  
Conteúdo:  
Introdução, Propriedades, Produção, Ensaios e Aplicações dos aglomerantes.
- Objetivos Específicos**
- Capacitar o aluno para:
- selecionar e coletar amostras representativas do material;
  - executar e/ou acompanhar a realização de ensaios de laboratório relativo ao material;
  - especificar o material para aplicação em obras de Engenharia;
  - avaliar a qualidade do material.
- Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**
- Aulas expositivas para apresentação do tema (09 horas-aula).
- Instrumentos e Critérios de Avaliação**
- Instrumento: Relatório de Estudo Experimental em grupo  
Critérios: fundamentação teórica, organização do texto, correção gramatical.  
Instrumento: Prova com consulta  
Critérios: fundamentação teórica, correção gramatical.
- Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**
- Atividade prática supervisionada de laboratório (03 horas-aula).

- 5 **Conteúdo** 6
- Argamassas  
Conteúdo:  
Introdução, Propriedades, Produção, Ensaios e Aplicações das argamassas.
- Objetivos Específicos**
- Capacitar o aluno para:
- selecionar e coletar amostras representativas do material;
  - executar e/ou acompanhar a realização de ensaios de laboratório relativo ao material;
  - especificar o material para aplicação em obras de Engenharia;
  - avaliar a qualidade do material.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva para apresentação do tema (04 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Produção Textual

Critérios: fundamentação teórica, organização do texto, correção gramatical.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Atividade prática supervisionada de leitura dirigida de artigos técnicos selecionados sobre o tema, avaliada através de texto produzido pelo acadêmico. (02 horas-aula)

- 6 **Conteúdo** 10
- Materiais cerâmicos  
Conteúdo:  
Introdução, Propriedades, Produção, Ensaios e Aplicações dos materiais cerâmicos.
- Objetivos Específicos**
- Capacitar o aluno para:
- selecionar e coletar amostras representativas do material;
  - executar e/ou acompanhar a realização de ensaios de laboratório relativo ao material;
  - especificar o material para aplicação em obras de Engenharia;
  - avaliar a qualidade do material.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva para apresentação do tema (08 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Produção Textual e Seminários

Critérios: fundamentação teórica, organização do texto, correção gramatical.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Atividade prática supervisionada de leitura dirigida de artigos técnicos selecionados sobre o tema e avaliada através de texto produzido pelo acadêmico. (02 horas-aula)

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026798852

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



- 7 **Conteúdo** 4
- Fibro-cimentos  
Conteúdo:  
Introdução, Propriedades, Produção, Ensaios e Aplicações dos fibro-cimentos.
- Objetivos Específicos**
- Capacitar o aluno para:
- selecionar e coletar amostras representativas do material;
  - executar e/ou acompanhar a realização de ensaios de laboratório relativo ao material;
  - especificar o material para aplicação em obras de Engenharia;
  - avaliar a qualidade do material.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva para apresentação do tema (03 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Produção Textual e Seminários

Critérios: fundamentação teórica, organização do texto, correção gramatical.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Atividade prática supervisionada de leitura dirigida de artigos técnicos selecionados sobre o tema e avaliada através de texto produzido pelo acadêmico. (01 horas-aula)

- 8 **Conteúdo** 4
- Plásticos e borrachas.  
Conteúdo:  
Introdução, Propriedades, Produção, Ensaios e Aplicações dos plásticos e borrachas.
- Objetivos Específicos**
- Capacitar o aluno para:
- selecionar e coletar amostras representativas do material;
  - executar e/ou acompanhar a realização de ensaios de laboratório relativo ao material;
  - especificar o material para aplicação em obras de Engenharia;
  - avaliar a qualidade do material.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aula expositiva para apresentação do tema (02 horas-aula).

Exibição de filme (01 hora-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Produção Textual e Seminários

Critérios: fundamentação teórica, organização do texto, correção gramatical.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Atividade prática supervisionada de pesquisa (01 hora-aula).

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026798852

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



- 9 **Conteúdo**
- Vidros.  
Conteúdo:  
Introdução, Propriedades, Produção, Ensaios e Aplicações dos vidros.
- Objetivos Específicos**
- Capacitar o aluno para:
- selecionar e coletar amostras representativas do material;
  - executar e/ou acompanhar a realização de ensaios de laboratório relativo ao material;
  - especificar o material para aplicação em obras de Engenharia;
  - avaliar a qualidade do material.
- Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**
- Aula expositiva para apresentação do tema (02 horas-aula).  
Exibição de filme (01 hora-aula).
- Instrumentos e Critérios de Avaliação**
- Instrumento: Produção Textual e Seminários  
Critérios: fundamentação teórica, organização do texto, correção gramatical.
- Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**
- Atividade prática supervisionada de pesquisa (01 hora-aula).

## AVALIAÇÃO

### AVALIAÇÃO

Estão previstas na disciplina 03 avaliações, nas quais o aluno deverá obter, para sua aprovação, desempenho semestral igual ou maior que 7,0. Ao aluno que não obtiver êxito será dada a oportunidade de fazer uma avaliação final, devendo ser a média entre esta avaliação e o desempenho semestral igual ou maior que 6,0.

Para a nota resultante de todos os trabalhos desenvolvidos, além do domínio do conteúdo, serão computados também como itens de avaliação a pontualidade, a capacidade de se expressar corretamente e a postura ética.

São as seguintes as avaliações previstas, com o mesmo peso:

- 01 prova individual com consulta;
- 01 conjunto de trabalhos desenvolvidos em classe ou extra-classe;
- 01 trabalho em equipe experimental.

Alunos que não puderem realizar alguma prova individual na data programada poderão solicitar Prova de Segunda Chamada, mediante requerimento específico, no prazo de 48 horas, com justificativa. Em caso de requerimento deferido, a data e horário da prova serão definidos pelo professor, fora do horário da disciplina. Nas outras avaliações, não será concedida segunda chamada.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

Bibliografia Básica:

- ALVES, J.D. Materiais de construção. Ed. Nobel. 2v. 1988.  
L.A.Falcão Bauer. Materiais de construção. Livros Técnicos e Científicos. 2 v. 1987  
METTA, P.K. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. Ed. Pini. 1995.  
ABNT - Normas Brasileiras  
PETRUCCI, E.G. Concreto de cimento portland. Ed. Globo. 1991.  
PETRUCCI, E.G. Materiais de construção. Ed. Globo. 1990.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Bibliografia Complementar:

- NEVILLE, A. M. Propriedades do concreto.  
PRUDÊNCIO JR, L.R. Materiais de construção. UFSC. Mimeografado. 1996.

Obs.: poderão ser usadas outras referências complementares consideradas oportunas pelo professor.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026798852

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Email: Mara.Gomes@unisul.br

Fone: 3622-2664

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**

e utilize o código de validação: 1617026798852

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                    |                    |                        |                   |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                    | 000622             | Desenho Técnico Básico |                   |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2011 - 1º Semestre | <b>Oferta</b>      | 7                      | <b>Turma</b> 2888 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 30                 | <b>Creditos:</b> 2 |                        |                   |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                    |                    |                        |                   |
| <b>Professor</b>                          | JONY COELHO        |                    |                        |                   |

## EMENTA

### CURRÍCULO 2001 À 2006

Introdução à linguagem do desenho. Letreiros. Traçado e uso dos instrumentos. Vistas ortográficas. Perspectiva isométrica. Introdução ao desenho arquitetônico.

### CURRÍCULO 2007 E 2008

Introdução à linguagem do desenho. Letreiros. Escalas. Vistas ortográficas. Cortes e seções. Perspectiva isométrica e cavaleira.

## JUSTIFICATIVA

### Justificativa

O Desenho Técnico constitui um meio conciso, exato e inequívoco para comunicar a forma dos objetos; emergindo daí sua importância. As aplicações do Desenho Técnico não se limitam somente à fase final de comunicação dos projetos, mas ainda cumpre destacar sua contribuição fundamental nas fases anteriores, de criação e de análise dos mesmos, permitindo estudá-los eficazmente, porque permite a sua representação.

## OBJETIVO GERAL

Compreender a linguagem do desenho técnico, os materiais empregados e as normas.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617026690058

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1

**Conteúdo**

15

## Unidade1

1- Desenho técnico

1.1 Conteúdo:

Sinopse histórica do desenho técnico.

Tamanhos de papel e convenções de traçado de linhas, norma da ABNT.

Letreiros.

Vistas ortográficas

Projeção ortogonal - vistas ortográficas principais no 1o diedro.

Posição relativa das seis vistas ortográficas no 1o diedro.

Cotagem

Vistas Seccionais

Escala

Introdução ao desenho arquitetônico, planta baixa, cortes, fachadas e cobertura.

**Objetivos Específicos**

- Ler, interpretar e executar representações de objetos através de projeções ortogonais.
- Usar adequadamente as escalas.
- Cotar adequadamente os desenhos.
- Empregar adequadamente o material de desenho.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas: 4 horas-aula.

Aulas práticas (exercícios): 5,0 horas-aula.

Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: prova (3 horas-aula)

Critérios: individual, com consulta às normas e com peso 10.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Trabalho sobre projeções ortográficas: 3,0 horas aula.

2

**Conteúdo**

15

## Unidade 2

2- Perspectiva

2.1 Conteúdo:

Perspectivas axonométricas

Perspectiva isométrica.

Determinação dos eixos isométricos.

Linhas isométricas.

Faces isométricas.

Perspectiva isométrica de circunferências.

**Objetivos Específicos**

- Executar desenhos em perspectivas axonométricas de objetos dados por suas projeções ortogonais.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aulas expositivas e dialogadas: 4 horas-aula.

- Aulas práticas (exercícios): 5,0 horas-aula.

- Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: prova (3 horas-aula)

Critérios: individual, sem consulta e com peso 10.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026690058

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



## AVALIAÇÃO

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, na disciplina de Desenho Técnico Básico, a média semestral será constituída de duas provas com peso 10 cada uma.

O aluno que somar 14,0 pontos nas duas avaliações será aprovado por média semestral (7,0).

O aluno que não atingir 14,0 pontos prestará avaliação final. A média entre a nota da avaliação final e a semestral deverá ser 6,0 para aprovação final.

A frequência mínima é de 75% das aulas.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

### Bibliografia Básica

BORNANCINI, J.C.M. Desenho Técnico Básico. Vol. I e II. Porto Alegre, Sulina. 1981.

ESTEPHANO, C. Desenho Técnico: Uma Linguagem Básica. Rio de Janeiro, 1996.

FRENCH, T. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Porto Alegre, Globo, 1985.

MONTENEGRO, G.A. Desenho Arquitetônico. São Paulo, Edgard Blücher Ltda., 1978.

OBERG, L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro, ao Livro Técnico, 1977.

SPECK, H.J, et al. Manual Básico de Desenho Técnico. Ed. da UFSC, 1997, 175p.:il.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

Não informado

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Lista de Material

Materiais Indispensáveis:

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026690058

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



Papel sulfite tamanho A4  
Jogo de esquadros 30/60° e 45°  
Lápis Borracha ou Borracha comum  
Fita adesiva (tipo durex)  
Lapiseiras:(0,5mm)/(0,3mm)/ (0,9mm)  
Lápis HB e 2H.  
Escalímetro (escala) para Arquitetura. Escalas 1/100 1/50 1/75 1/25 1/20 1/125  
Escov  
Compasso profissional(tipo KERN)  
Grafite para Compasso(HB)  
Lixa fina 100 ou 150 para madeira c/ suporte-existe em casa de desenho (para lixar grafite compasso).

Materiais Opcionais:  
Porta durex (opcional)  
Esquadro regulável-tamanhos entre 25 a 30 cm

Observação : O cumprimento da Unidade Programática, mencionada anteriormente, poderá sofrer alteração mediante o rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**  
e utilize o código de validação: 1617026690058

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                                           |                    |                    |                             |                   |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>Disciplina:</b>                        |                    | 008634             | Computação Gráfica Aplicada |                   |
| <b>Ciclo Letivo:</b>                      | 2011 - 1º Semestre | <b>Oferta</b>      | 7                           | <b>Turma</b> 4089 |
| <b>Carga Horária:</b>                     | 30                 | <b>Creditos:</b> 2 |                             |                   |
| <b>Curso(s):</b> Engenharia Civil BC N TB |                    |                    |                             |                   |
| <b>Professor</b>                          | ROBERTO HOBOLD     |                    |                             |                   |

## EMENTA

O projeto auxiliado por computador. Características do software e do hardware para Computação Gráfica. Modelagem 2D. Noções de 3D. Aplicações para engenharia, tecnologia e arquitetura.

## JUSTIFICATIVA

Esta disciplina se justifica porque habilita o profissional a interpretar e a manipular os programas computacionais em suas áreas. Esta afirmativa encontra respaldo no mercado de trabalho e no ambiente acadêmico, os quais refletem diretamente as mudanças sociais ocorridas a partir da mudança de paradigma de sociedade industrial para sociedade pós-industrial. Cada vez mais, e mais rápido, os dados e informações disponíveis estão sendo manipulados no ambiente computacional, os quais, a cada geração de equipamentos, tornam-se mais velozes e com capacidade maior de passar de forma mais rápida à geração seguinte. Em relação ao desenho e a projetos deverá, portanto, o acadêmico, exercitar e desenvolver seu conhecimento a respeito de algum aplicativo dos mesmos capaz de fornecer os subsídios mais importantes à sua formação nesta área específica, solidificando, neste ambiente, conhecimentos adquiridos em outros momentos do Curso.

## OBJETIVO GERAL

Objetivo Geral

Compreender o uso de programa computacional para desenho a fim de aplicá-lo à Engenharia Civil.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617026593277

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



1

**Conteúdo**

18

Características do programa e do equipamento para computação gráfica.

- Configurações.
- Preparação do ambiente de trabalho.

Modelagem 2D.

- Linha, cópia, cópia paralela, retângulo, arco, circunferência, texto, camada, bloco etc.
- Cotagem.
- Escala.
- Impressão.

**Objetivos Específicos**

- Configurar o ambiente de trabalho do programa a ser utilizado.
- Usar programa computacional para desenho.
- Desenhar planta baixa, corte, fachada e planta de cobertura.
- Fazer cotagem e impressão.
- Aplicar escala.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aula expositiva e dialogada com uso do computador e do projetor de vídeo para apresentação dos conteúdos (04 horas-aula).
- Exercícios individuais para aprendizagem das ferramentas (08 horas-aula).
- Avaliação da aprendizagem (03 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento:

- Prova (03 horas-aula).

Critérios:

- O aluno deverá demonstrar capacidade de reproduzir o modelo de acordo com as especificações dadas;
- Capacidade de utilizar programa computacional para desenho;
- Capacidade de interpretação;
- Capacidade de organização;
- Capacidade de executar desenho arquitetônico.
- A prova será individual e com peso 10,0.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Execução de exercícios em 2D (3 horas-aula).

2

**Conteúdo**

12

Desenho tridimensional (Modelagem 3D).

- Região, extrusão, união, subtração, interseção, aplicação de materiais, etc.

**Objetivos Específicos**

- Aplicar as ferramentas de modelagem 3D.
- Desenhar objetos em três dimensões.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

- Aula expositiva e dialogada com uso do computador e do projetor de vídeo para apresentação dos conteúdos (03 horas-aula).
- Exercícios individuais para aprendizagem das ferramentas (06 horas-aula).
- Avaliação da aprendizagem (03 horas-aula).

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento:

- Prova (03 horas-aula).

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026593277

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



Critérios:

- O aluno deverá demonstrar capacidade de reproduzir o modelo de acordo com as especificações dadas;
- Capacidade de utilizar programa computacional para desenho;
- Capacidade de interpretação;
- Capacidade de organização;
- Capacidade de fazer modelagem 3D.
- A prova será individual e com peso 10,0.

### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Não informado

## AVALIAÇÃO

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, a média final da disciplina de Computação Gráfica Aplicada será constituída de:

- duas provas, individuais, com peso dez;
- para os alunos que não obterem média sete, haverá a avaliação final.

Então:

Média = (Prova 1 + Prova 2)/2 > ou = a 7,0.

## REFERÊNCIAS BÁSICAS

AUTODESK. AutoCAD Release 14 User's Guide. USA: Autodesk Inc, 1997.

GOBBI, Cristina. AutoCAD 12: estudos dirigidos para Arquitetura e Engenharia. São Paulo: Érica, 1994.

OMURA, George. AutoCAD Release 13 for Windows - dominando o AutoCAD 13. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995.

SOUZA, Antônio Carlos de. et al. AutoCAD R14: guia prático para desenhos em 3D. Florianópolis: Ed da UFSC, 1999.

## REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

BALDAN, Roquemar Baldam. et al. AutoCAD 2010 - Utilizando Totalmente. São Paulo: Ed. Érica, 2009.

## INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Observação : O cumprimento da Unidade Programática, mencionada anteriormente, poderá sofrer alteração mediante o rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026593277

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



|                       |                          |                  |              |
|-----------------------|--------------------------|------------------|--------------|
| <b>Disciplina:</b>    | 003130                   | Topografia I     |              |
| <b>Ciclo Letivo:</b>  | 2011 - 1º Semestre       | <b>Oferta</b>    | 3 Turma 2900 |
| <b>Carga Horária:</b> | 60                       | <b>Creditos:</b> | 4            |
| <b>Curso(s):</b>      | Engenharia Civil BC N TB |                  |              |
| <b>Professor</b>      | GERCINO PREVE            |                  |              |

## EMENTA

CURRÍCULO 2001/1 E 2008/1

Topografia e suas aplicações. Sistemas de coordenadas. Planimetria: métodos de levantamentos. Levantamento expedito, levantamento regular. Desenhos de plantas topográficas. Conversão de escalas. Locação de obras. Noções de aerofotogrametria e fotointerpretação.

## JUSTIFICATIVA

Capacitar o aluno no uso das técnicas de levantamento topográfico automatizado e sua representação, bem como a interpretação das plantas topográficas. A disciplina tem papel importante, pois é através desta que o aluno terá noções da representação do terreno onde realizará seus projetos.

## OBJETIVO GERAL

Compreender técnicas de levantamento topográfico automatizado e sua representação, bem como a interpretação das plantas topográficas.

## Unidade Unidades Programáticas

**Carga Horária**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | <p><b>Conteúdo</b></p> <p>1 - Introdução à topografia:</p> <p>1.1 - Objetivo</p> <p>1.2 - Importância</p> <p>1.3 - Divisão</p> <p>1.4 - Terminologia</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Reconhecer a importância da topografia para a engenharia civil.</p> <p>Reconhecer a história da topografia.</p> <p>Identificar as terminologias utilizadas na topografia.</p> <p><b>Estratégias de Ensino e de Aprendizagem</b></p> <p>Aulas expositivas e dialogadas: 4 horas-aula</p> <p>Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula</p> <p><b>Instrumentos e Critérios de Avaliação</b></p> <p>Instrumento: Prova</p> <p>Critérios: Individual, sem pesquisa, envolvendo os conteúdos da unidade e da atividade orientada e</p> | 10 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617026477702

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



supervisionada. Peso 10

### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Trabalho de pesquisa: Batimetria, Sensoriamento Remoto, Lei 6766/79 e Plano Diretor  
3 horas aulas.

## Unidade Unidades Programáticas

Carga Horária

|   |                                 |    |
|---|---------------------------------|----|
| 2 | <b>Conteúdo</b>                 | 25 |
|   | 2 - Sistemas de Coordenadas:    |    |
|   | 2.1 - Coordenadas Geográficas   |    |
|   | 2.2 - Coordenadas UTM           |    |
|   | 2.3 - Coordenadas Topográficas. |    |

Unidade II:

3 - Planimetria:

3.1 - Medição de distância

3.2 - Medição de ângulos

3.3 - Métodos de Levantamentos: métodos de decomposição em triângulos, métodos das coordenadas retangulares, método do caminhamento.

3.4 - Erro planimétrico.

3.5 - Levantamento expedito: instrumental determinação de ângulos e distâncias. Conversão de Azimute/Rumo. Cálculo das projeções e áreas. Etapas do levantamento.

3.6 - Levantamento Regular

3.7 - Áreas extrapolygonais.

3.8 - Desenhos de plantas topográficas. Conversão de escalas, plotação de pontos, representação de detalhes.

### Objetivos Específicos

Identificar os diversos tipos de coordenadas.

Reconhecer os vários métodos de levantamentos topográficos.

Aplicar os instrumentos e técnicas nos levantamentos topográficos.

### Estratégias de Ensino e de Aprendizagem

Aulas expositivas e dialogadas: 16 horas-aula

Aulas de campo: 6 horas-aula

Avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula

### Instrumentos e Critérios de Avaliação

Instrumento: Prova

Critérios: escrita, individual, sem pesquisa e com peso 10.

### Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas

Atividades Orientadas e Supervisionadas (3 horas-aulas).

Trabalho: Pesquisa: assunto abordado na Unidade.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

<http://www.unisul.br/validadordocumentos>

e utilize o código de validação: 1617026477702

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



**Conteúdo**

- 3.1 - Locação de Obras
- 3.2 - Curvas Circulares Horizontais

**Objetivos Específicos**

Calcular as coordenadas das curvas horizontais de uma estrada.  
Local, em campo, uma curva horizontal.  
Identificar como implantar um canteiro de obras.

**Estratégias de Ensino e de Aprendizagem**

Aulas expositivas e dialogadas: 16 horas-aula.  
Aula prática de campo: 3 horas-aula.  
avaliação da aprendizagem: 3 horas-aula.

**Instrumentos e Critérios de Avaliação**

Instrumento: Prova

Critérios: escrita, individual, sem pesquisa e com peso 10. Esta avaliação envolverá os conteúdos da unidade mais o trabalho de pesquisa da atividade orientada/supervisionada.

**Atividades Orientadas e/ou Supervisionadas**

Trabalho de pesquisa sobre a evolução dos transportes: 3 horas aula.

**AValiação**

De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional, o processo de avaliação deve ser "diagnóstico e contínuo, que conduza o aluno à regulação dos seus próprios processos de pensamento e aprendizagem, e a Instituição à fidelidade à sua missão" (PPI, 2003, p. 16).

Assim sendo, na disciplina de Topografia I, o aproveitamento semestral será constituído de três provas, que somadas e divididas por 3 tem de ser maior ou igual a sete. Caso menor, o acadêmico deverá realizar a avaliação final, conforme data estabelecida pela universidade.

**REFERÊNCIAS BÁSICAS**

- CHAGAS, Carlos Braga. Manual do Agrimensor. Rio de Janeiro, Oficinas Gráficas da D.S.G., 1965.
- COMASTRI, José Aníbal. Topografia Aplicada Medição, Divisão e Demarcação. U.F.V. Minas Gerais. 1990.
- COMASTRI, José Aníbal. Topografia Planimetria. Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais. 2a Edição. 1992.
- ESPARTEL, Lélis. Curso de Topografia. Porto Alegre: Editora Globo, 1980.
- LOCH, Carlos. Topografia Contemporânea. Planimetria. Florianópolis, Editora da UFSC. 1995.320p.

**REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES**

- MASCARO, Juan Luis. Manual de Loteamentos e Urbanização. Ed. Sagra- Luzzatto. POA. RS.
- BORGES, Alberto de campos. Exercício de topografia. Ed. Edgard Blucher Ltda. 1988.
- DUARTE, Paulo de Araújo. Fundamentos de CARTOGRAFIA. Editora da UFSC. 2002.
- McCormac, Jack C. Topografia. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - R.J. 5ª Edição. 2007.
- SILVA, Ardemiro de Barros da. Sistemas de informações Geo-Referenciadas. Editora da Unicamp. Universidade Estadual de Campinas. 2002.
- ROSA, Roberto. Introdução ao Sensoriamento Remoto. Ed. UFU MG 1992

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:  
<http://www.unisul.br/validadordocumentos>  
e utilize o código de validação: 1617026477702

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*



#### Referências

www.amiranet.com.br  
www.topografia.com.br  
www.mundogeo.com.br  
www.ibge.com.br  
www.inpe.com.br  
www.outeng.com.br  
www.spu.gov.br

Norma técnica de Topografia ABNT. 13133.

#### INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As unidades programáticas mencionadas anteriormente poderão sofrer alterações mediante rendimento da turma e/ou algum imprevisto.

Para validar a autenticidade deste documento, acesse:

**<http://www.unisul.br/validadordocumentos>**

e utilize o código de validação: 1617026477702

*A falsificação deste documento  
constitui-se em crime previsto no  
Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a)  
autor(a) à respectiva ação penal.*

