Universidade Federal do Paraná

Projeto Pedagógico de Curso ● PPC

2013

Curso de Arquitetura e Urbanismo

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) ■ 2013

Elenco de disciplinas obrigatórias e optativas

Área de Tecnologia

Curitiba, 13 de novembro de 2013.

ELENCO DE DISCIPLINAS | ÁREA DE TECNOLOGIA | PPC/CAU2014

OBRIGATÓRIAS

Período (semestre)	Código e Título da Disciplina	C. H. Semanal	C. H. Semestral	Tipo	Caráter
1º	TA126 Estática	03	45	PD	Obrigatória
2º	TA127 Resistência dos Materiais	03	45	PD	Obrigatória
3º	TA128 Sistemas Estruturais I	02	30	PD	Obrigatória
4º	TA129 Sistemas Estruturais II	02	30	PD	Obrigatória
5º	TA130 Estruturas de Concreto Armado	04	60	PD	Obrigatória
6º	TA131 Estruturas Metálicas e de Madeira	04	60	PD	Obrigatória
1º	TA132 Materiais de Construção I	02	30	PD	Obrigatória
2º	TA133 Materiais de Construção II	02	30	PD	Obrigatória
3º	TA134 Construção Civil I	02	30	PD	Obrigatória
4º	TA135 Construção Civil II	02	30	PD	Obrigatória
5º	TA136 Instalações Prediais I	02	30	PD	Obrigatória
6º	TA137 Instalações Prediais II	02	30	PD	Obrigatória
3º	TA138 Ambiente Construído I	03	45	PD	Obrigatória
4º	TA139 Ambiente Construído II	03	45	PD	Obrigatória
5º	TA140 Ambiente Construído III	02	30	PD	Obrigatória
6º	TA141 Ambiente Construído IV	02	30	PD	Obrigatória

Legenda:

Disciplinas obrigatórias do núcleo de conhecimentos de fundamentação.

Disciplinas obrigatórias do núcleo de conhecimentos profissionalizantes.

OPTATIVAS

Período (semestre)	Código e Título da Disciplina	C. H. Semanal	C. H. Semestral	Tipo	Caráter
-	TA159 Tópicos Especiais em Tecnologia I	02	30	PD	Optativa
-	TA160 Tópicos Especiais em Tecnologia II	02	30	PD	Optativa
-	TA161 Tópicos Especiais em Tecnologia III	02	30	PD	Optativa
-	TA162 Tópicos Especiais em Tecnologia IV	02	30	PD	Optativa
-	TA186 Metodologia Científica	02	30	PD	Optativa

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA – ÁREA DE TECNOLOGIA

Total de Carga Horária (Disciplinas Obrigatórias)	600 horas
Total de Carga Horária (Optativas – Ementa Fixa)	30 horas
Total de Carga Horária (Optativas – Ementa Variável)	120 horas
Total de Carga Horária Efetiva (Obrigatórias + 3 Optativas por ano)	690 horas

PLANO DE ADAPTAÇÃO CURRICULAR E EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS DA ÁREA DE TECNOLOGIA

CURRÍCULO VIGENTE			CURRÍCULO NOVO	
Código	**Disciplina**	**C.H.**	**Disciplina**	**C.H.**
TA511	Mecânica Geral: Estática e Resistência dos Materiais	60	TA126 Estática TA127 Resistência dos Materiais	45 45
TA514	Sistemas Estruturais	60	TA128 Sistemas Estruturais I TA129 Sistemas Estruturais II	30 30
TA516	Estruturas de Concreto Armado	60	TA130 Estruturas de Concreto Armado	60
TA517	Estruturas Metálicas e de Madeira	60	TA131 Estruturas Metálicas e de Madeira	60
TA509	Materiais de Construção	60	TA132 Materiais de Construção I TA133 Materiais de Construção II	30 30
TA510	Construção Civil	120	TA134 Construção Civil I TA135 Construção Civil II	30 30
TA513	Instalações Prediais	60	TA136 Instalações Prediais I TA137 Instalações Prediais II	30 30
TA512	Ambiente Construído I	60	TA138 Ambiente Construído I TA139 Ambiente Construído II	45 45
TA515	Ambiente Construído II	60	TA140 Ambiente Construído III TA141 Ambiente Construído IV	30 30
TA 085	Metodologia Científica em Questões Atuais	30	TA186 Metodologia Científica (optativa)	30
Sem equivalência			TA159 Tópicos Especiais em Tecnologia I (optativa)	30
Sem equivalência			TA160 Tópicos Especiais em Tecnologia II (optativa)	30
Sem equivalência			TA161 Tópicos Especiais em Tecnologia III (optativa)	30
Sem equivalência			TA162 Tópicos Especiais em Tecnologia IV (optativa)	30

PLANOS DE ENSINO (FICHAS Nº 1 E Nº 2) – ÁREA DE TECNOLOGIA

(Nas páginas seguintes: Total de 65 páginas)

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Estática**	Código: **TA126**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 45 h

PD: 45 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 03 h

EMENTA

Fundamentos da Estática. Estudo da Estática das Partículas e dos Corpos Rígidos. Condições de Equilíbrio Estático. Forças Distribuídas - Centro de Gravidade e Momentos de Inércia. Determinação de Esforços Internos em Estruturas Isostáticas – Vigas, Treliças e Cabos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R; EISENBERG, E. R. **- Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. 9ª edição. São Paulo: Editora Makron Books, 2011.

- HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia - Estática.** 12ª edição. São Paulo: Editora Pearson & Prentice Hall, 2011.

- MERIAN, J.L. e KRAIGE, L.G. **Mecânica – Estática.** 5ª edição. **São Paulo:** Editora LTC–Livros Técnicos e Científicos, 2004 .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BORESI, A. P. ; SCHMIDT, R. J. . **Estática.** São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2003

- SHAMES, I. H. **Mecânica para Engenharia;** Vol. I, 4ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2002.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Estática**	Código: **TA126**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há.	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 45 h

PD: 45 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 03 h

EMENTA

Fundamentos da Estática. Estudo da Estática das Partículas e dos Corpos Rígidos. Condições de Equilíbrio Estático. Forças Distribuídas - Centro de Gravidade e Momentos de Inércia. Determinação de Esforços Internos em Estruturas Isostáticas – Vigas, Treliças e Cabos.

..

PROGRAMA

Estática:

- Fundamentos da estática
- Força: conceito, sistema de unidades, decomposição, resultante
- Equilíbrio de um sistema de forças coplanares atuando numa partícula
- Conceito de momento de uma força em relação a um ponto do plano
- Equilíbrio de um sistema de forças coplanares atuando num corpo rígido
- Vínculos, ligações e tipos de apoio de uma estrutura
- Cálculo de reações de apoio de estruturas isostáticas – vigas e treliças
- Treliça plana isostática: análise pelos métodos dos nós e de Cremona
- Definição de força cortante e momento fletor – Esforços internos solicitantes
- Aplicações em treliças, vigas e pórticos planos isostáticos
- Centro de gravidade de figuras planas - Centróides e Baricentros
- Determinação dos momentos de inércia de figuras planas

OBJETIVO GERAL

Desenvolver no aluno a capacidade de análise das condições de equilíbrio estático de estruturas isostáticas através do conhecimento e emprego das Leis de Newton para o funcionamento das estruturas.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Capacitar o aluno a calcular e analisar o comportamento estático dos diversos elementos estruturais através da compreensão dos efeitos provocados pelas cargas aplicadas, na geração dos esforços internos nas seções transversais dos elementos estruturais como treliças, vigas, pórticos planos e cabos, para poder dimensioná-los com segurança e economia.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e de atividades práticas de resolução de problemas específicos em sala e domiciliares. Serão utilizados recursos didáticos como: quadro negro e giz, microcomputador e projetor multimídia para alguns exemplos específicos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por 4 provas escritas bimestrais com conteúdos teórico e práticos realizadas preferencialmente nas últimas semanas de cada bimestre e através de exercícios específicos em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R; EISENBERG, E. R. **- Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. 9ª edição. São Paulo: Editora Makron Books, 2011.

- HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia - Estática.** 12ª edição. São Paulo: Editora Pearson & Prentice Hall, 2011.

- MERIAN, J.L. e KRAIGE, L.G. **Mecânica – Estática.** 5ª edição. **São Paulo:** Editora LTC–Livros Técnicos e Científicos, 2004 .

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BORESI, A. P. ; SCHMIDT, R. J. . **Estática.** São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2003

- SHAMES, I. H. **Mecânica para Engenharia;** Vol. I, 4ª Edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2002.

Professor da Disciplina:

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Resistência dos Materiais**	Código: **TA127**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA126 Estática	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 45 h

PD: 45 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 03 h

EMENTA

Fundamentos da Resistência dos Materiais. Conceito de Tensão e Deformação. Estudo Distribuição das Tensões e Deformações devido aos Esforços : Normal, Flexão, Cisalhamento e Torção. Flambagem de Colunas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.: DeWOLF, J.T.;MAZUREK, D.F. **Mecânica dos Materiais.** 5ª edição. São Paulo: Ed. Pearson - Makron Books, 2011**.**
- HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ª edição. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2010.
- GERE, J.M. **Mecânica dos Materiais.** São Paulo: LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R; EISENBERG, E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática.** 9ª edição São Paulo: Editora Pearson & Makron Books, 2011.
- HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia - Estática**. 12ª edição. São Paulo: Ed.Pearson & Prentice Hall, 2011.
- SHEPPARD, S.D. e TONGUE, B.H. **Estática- Anáilise e Projeto de Sistemas em Equilíbrio.** 1ª edição. São Paulo: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2007.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Resistência dos Materiais**	Código: **TA127**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA126 Estática	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 45 h

PD: 45 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 03 h

EMENTA

Fundamentos da Resistência dos Materiais. Conceito de Tensão e Deformação. Estudo da Distribuição das Tensões e Deformações devido aos Esforços : Normal, Flexão, Cisalhamento e Torção. Flambagem de Colunas.

PROGRAMA

Resistência dos Materiais

- Definições preliminares da Resistência dos Materiais
- Princípio Fundamental da Resistência dos Materiais
- Conceito de tensão e deformação
- Esforço Normal de tração e compressão simples
- Esforço de Flexão simples normal e oblíqua
- Esforço de Flexão composta normal e oblíqua
- Esforço de Cisalhamento simples e Cisalhamento na flexão
- Esforço deTorção
- Estudo de Flambagem de colunas

OBJETIVO GERAL

Desenvolver no aluno a capacidade de análise do funcionamento das estruturas, através do conhecimento do seu equilíbrio estático e da resistência dos materiais utilizados para obter a sua estabilidade estrutural.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Capacitar o aluno a calcular e analisar o comportamento dos diversos elementos estruturais através da compreensão dos efeitos das cargas aplicadas nos esforços internos nas seções transversais dos elementos estruturais de treliças, vigas, pórticos planos e cabos, para poder dimensioná-los com segurança e economia.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e de atividades práticas de resolução de problemas específicos em sala e domiciliares. Serão utilizados recursos didáticos como: quadro negro e giz, microcomputador e projetor multimídia para alguns exemplos específicos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por 4 provas escritas bimestrais com conteúdos teórico e práticos realizadas na última semana de cada bimestre e através de exercícios específicos em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.: DeWOLF, J.T.;MAZUREK, D.F. **Mecânica dos Materiais.** 5ª edição. São Paulo: Ed. Pearson - Makron Books, 2011**.**

- HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ª edição. São Paulo: Pearson - Prentice Hall, 2010.

- GERE, J.M. **Mecânica dos Materiais.** São Paulo: LTC, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R; EISENBERG, E. R. **Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática.** 9ª edição São Paulo: Editora Pearson & Makron Books, 2011.

- HIBBELER, R. C. **Mecânica para Engenharia - Estática**. 12ª edição. São Paulo: Ed.Pearson & Prentice Hall, 2011.

- SHEPPARD, S.D. e TONGUE, B.H. **Estática- Anáilise e Projeto de Sistemas em Equilíbrio.** 1ª edição. São Paulo: Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2007.

Professor da Disciplina:

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina**: Sistemas Estruturais I**	Código: **TA128**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA127 Resistência dos Materiais	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA

Estudo dos Tipos de Elementos Estruturais baseado na sua Forma. Conhecimento das Cargas Atuantes e dos Materiais empregados. Estudo do comportamento dos diversos tipos de sistemas estruturais utilizados como arcabouço resistente para dar estabilidade às várias formas das edificações. Estudo do comportamento das Estruturas com Cabos, Arcos e Treliças.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ENGEL, H. **Sistemas Estruturais.** 2ª edição. Barcelona: Editora Gustavo Gilli, 2006.
- REBELLO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2000.
- REBELLO, Y. C. P. **Bases para o projeto estrutural na arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DIAS, L. A. de Matos. Estruturas de Aço. 9ª Edição. São Paulo:Zigurate Editora, 2013.
- PARICIO, I. **La construccion de la arquitectura.** Barcelona: Itec (s/data).
- SALVADORI, M. & HELLER, R. **Estructuras para arquitectos**. Prentice-Hall, CP67, 1987.

Chefe de Departamento : Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina**: Sistemas Estruturais I**	Código: **TA128**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA127 Resistência dos Materiais	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA

Estudo dos Tipos de Elementos Estruturais baseado na sua Forma. Conhecimento das Cargas Atuantes e dos Materiais empregados. Estudo do comportamento dos diversos tipos de sistemas estruturais utilizados como arcabouço resistente para dar estabilidade às várias formas das edificações. Estudo do comportamento das Estruturas com Cabos, Arcos e Treliças.

PROGRAMA

- Teoria das estruturas - Classificação geométrica das estruturas.
- Cargas nas estruturas
- Materiais estruturais e seu comportamento sobre os diversos tipos de carregamento
- A relação entre a forma arquitetônica e a engenharia – Estética x Estática
- Sistemas estruturais de forma-ativa – Sistemas de cabo, de tenda, pneumáticos, de arco
- Sistemas estruturais de vetor ativo – Sistemas de treliças planas, de treliças curvas, de treliças espaciais

OBJETIVO GERAL

Desenvolver no aluno a compreensão do comportamento dos diversos sistemas estruturais, para que através de uma análise crítica da distribuição dos esforços internos predominantes nos elementos estruturais, permita-lhe escolher as melhores soluções estruturais que atendam os requisitos de estética, economia e de segurança.

OBJETIVO ESPECÍFICO

O aluno deverá através do cálculo e observação do comportamento dos diversos sistemas estruturais fazer uma análise crítica de cada caso e adotar a melhor solução estrutural que servirá de base para o projeto arquitetônico.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e de atividades práticas de resolução de problemas específicos em sala e domiciliares com execução de maquetes e modelos experimentais no atelier. Serão utilizados recursos didáticos como: quadro negro e giz, microcomputador e projetor multimídia para alguns exemplos específicos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 4 avaliações, uma por bimestre, compostas de prova escrita, trabalhos escritos e trabalhos práticos em atelier e domiciliares.
As avaliações escritas serão realizadas preferencialmente na última semana de cada bimestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ENGEL, H. **Sistemas Estruturais.** 2ª edição. Barcelona: Editora Gustavo Gilli, 2006.
- REBELLO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2000.
- REBELLO, Y. C. P. **Bases para o projeto estrutural na arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DIAS, L. A. de Matos. **Estruturas de Aço.** 9ª Edição. São Paulo:Zigurate Editora, 2013.
- PARICIO, I. **La construccion de la arquitectura.** Barcelona: Itec (s/data).
- SALVADORI, M. & HELLER, R. Estructuras para arquitectos. Prentice-Hall, CP67, 1987.

Professor da Disciplina:

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Sistemas Estruturais II**		Código: **TA129**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )	
Pré-requisito: TA128 Sistemas Estruturais I	Co-requisito: Não há.	
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA

Estudo do comportamento dos diversos tipos de sistemas estruturais utilizados como arcabouço resistente para dar estabilidade às várias formas das edificações. Estudo do comportamento das Estruturas como Vigas, Lajes e Pórticos Planos e Espaciais, Estruturas de Placas, Cascas e Abóbodas e Estruturas de Edifícios Altos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ENGEL, H. **Sistemas Estruturais.** 2ª edição. Barcelona: Editora Gustavo Gilli, 2006.
- REBELLO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2000.
- REBELLO, Y. C. P. **Bases para o projeto estrutural na arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DIAS, L. A. de Matos. **Estruturas de Aço.** 9ª Edição. São Paulo:Zigurate Editora, 2013.
- PARICIO, I. **La construccion de la arquitectura.** Barcelona: Itec (s/data).
- SALVADORI, M. & HELLER, R. Estructuras para arquitectos. Prentice-Hall, CP67, 1987.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Sistemas Estruturais II**	Código: **TA129**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA128 Sistemas Estruturais I	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA

Estudo do comportamento dos diversos tipos de sistemas estruturais utilizados como arcabouço resistente para dar estabilidade às várias formas das edificações. Estudo do comportamento das Estruturas como Vigas, Lajes e Pórticos Planos e Espaciais, Estruturas de Placas, Cascas e Abóbodas e Estruturas de Edifícios Altos.

PROGRAMA

- Sistemas estruturais de massa-ativa – Sistemas de vigas, de pórticos, de grade de vigas, e de lajes
- Sistemas estruturais de superfície-ativa – Sistemas estruturais dobrados prismáticos, dobrados piramidais, de casca curva simples, de casca rotativa e abóbadas.
- Sistemas estruturais verticais – Sistemas de transmissão de carga, para planta e elevação , de reorientação de forças horizontais.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver no aluno a compreensão do comportamento dos diversos sistemas estruturais, para que através de uma análise crítica da distribuição dos esforços internos predominantes nos elementos estruturais, permita-lhe escolher as melhores soluções estruturais que atendam os requisitos de estética, economia e de segurança.

OBJETIVO ESPECÍFICO

O aluno deverá através do cálculo e observação do comportamento dos diversos sistemas estruturais fazer uma análise crítica de cada caso e adotar a melhor solução estrutural que servirá de base para o projeto arquitetônico.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e de atividades práticas de resolução de problemas específicos em sala e domiciliares com execução de maquetes e modelos experimentais no atelier. Serão utilizados recursos didáticos como: quadro negro e giz, microcomputador e projetor multimídia para alguns exemplos específicos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas 4 avaliações, uma por bimestre, compostas de prova escrita, trabalhos escritos e trabalhos práticos em atelier e domiciliares.
As avaliações escritas serão realizadas preferencialmente na última semana de cada bimestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ENGEL, H. **Sistemas Estruturais.** 2ª edição. Barcelona: Editora Gustavo Gilli, 2006.
- REBELLO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2000.
- REBELLO, Y. C. P. **Bases para o projeto estrutural na arquitetura.** São Paulo: Zigurate Editora, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DIAS, L. A. de Matos. **Estruturas de Aço.** 9ª Edição. São Paulo:Zigurate Editora, 2013.
- PARICIO, I. **La construccion de la arquitectura.** Barcelona: Itec (s/data).
- SALVADORI, M. & HELLER, R. Estructuras para arquitectos. Prentice-Hall, CP67, 1987.

Professor da Disciplina:

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Estruturas de Concreto Armado**	Código: **TA130**
Natureza: (X) obrigatória ( ) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA127 Resistência dos Materiais	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 60 h

PD: 60 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 04 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Estudo das técnicas de concepção e lançamento de estruturas de concreto armado de edifícios. Análise estrutural, com determinação de deslocamentos e esforços. Dimensionamento de elementos estruturais tais como lajes, vigas e pilares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118-Projeto de estruturas de concreto-procedimento.** Rio de Janeiro, 2007.

2. FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto: fundamentos do projeto estrutural.** São Paulo. McGraw-Hill/Editora da Universidade de São Paulo, (s/data).

3. Material didático disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem da disciplina: http://sistemasestruturais3.pbwiki.com/

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120-Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.** Rio de Janeiro, 1980 – versão corrigida 2000.

2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123-Forças devidas ao vento em edificações.** Rio de Janeiro, 1988 – versão corrigida 1990.

3. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado.** Rio de Janeiro, Interciência, 1978.

Chefe de Departamento: Dr.Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Estruturas de Concreto Armado**	Código: **TA130**
Natureza: (X) obrigatória ( ) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA127 Resistência dos Materiais	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 60 h

PD: 60 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 04 h

EMENTA

Estudo das técnicas de concepção e lançamento de estruturas de concreto armado de edifícios. Análise estrutural, com determinação de deslocamentos e esforços. Dimensionamento de elementos estruturais tais como lajes, vigas e pilares.

PROGRAMA

Estruturas de Edifícios: - Revisão orientada de reações de apoio de vigas isostáticas, diagrama de forças cortantes e diagrama de momentos fletores. - Lançamento da estrutura: concepção, pré-dimensionamento e posicionamento de pilares, vigas e lajes. - Cargas superficiais em lajes. - Reações de apoio de lajes em vigas. - Cargas lineares em vigas. - Estruturas hiperestáticas - análise computacional de vigas e pórticos planos. - Momentos fletores em lajes armadas em uma direção. - Momentos fletores em lajes armadas em duas direções.
Concreto Armado: - Propriedades mecânicas do concreto e do aço. - Dimensionamento de armadura de flexão (longitudinal) de viga. - Dimensionamento de armadura de cisalhamento (transversal, estribos) de viga. - Dimensionamento de armadura de flexão de lajes. - Dimensionamento de pilares: armaduras longitudinal e transversal (estribos).

OBJETIVO GERAL

Desenvolver nos estudantes a capacidade para criar estruturas de concreto, analisá-las e dimensionar suas seções transversais e armaduras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A disciplina objetiva que o(a) estudante desenvolva competências para:
- Criar estruturas de concreto armado, pré-dimensionando e posicionando pilares, vigas e lajes.
- Determinar os valores numéricos de cargas superficiais em lajes, de reações de apoio de lajes em vigas e de cargas lineares em vigas.
- Realizar a análise através de aplicativo específico, de modo a construir os respectivos diagramas de força normal, força cortante, momento fletor e linha elástica.
- Calcular valores de momentos fletores em lajes armadas em uma direção.
- Calcular valores de momentos fletores em lajes armadas em duas direções.
- Reconhecer e diferenciar as propriedades mecânicas do concreto e do aço.
- Dimensionar armadura de flexão (longitudinal) de viga.
- Dimensionar armadura de cisalhamento (transversal, estribos) de viga.
- Dimensionar armadura de flexão de lajes.
- Dimensionar armaduras longitudinal e transversal (estribos) de pilares

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Os conteúdos serão trabalhados em aulas expositivas dialogadas e em um projeto estrutural completo de um pavimento de um edifício.
Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook, projetor multimídia, amostras de materiais de construção relacionados com estruturas de concreto armado e programas computacionais de análise estrutural.

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

(Continuação)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O estudante construirá DUAS notas ao longo da disciplina. A média parcial será igual à média aritmética dessas DUAS notas, resultando em aprovação se maior ou igual a 70 (em escala de 0 a 100). Para média parcial maior ou igual a 40 e menor do que 70, o aluno fará prova final objetivando obter média final maior ou igual a 50. As duas notas serão assim obtidas:
a) Duas notas obtidas em provas escritas individuais com peso 6(seis);.
b) Duas notas obtida com a avaliação do projeto estrutural, que será realizado em quatro etapas:
As etapas PJ1 a PJ4 do projeto estrutural em concreto armado, utilizando o projeto arquitetônico de um edifício elaborado para a disciplina de Instalações Prediais, com o seguinte programa mínimo:
a) trinta pavimentos-tipo, um pavimento de cobertura e um pavimento (somente) com garagem em subsolo;
b)dois, três ou quatro apartamentos por andar, incluindo o térreo (todos idênticos entre si);
c) cada pavimento-tipo (do térreo ao trigésimo pavimento) terá: hall da escada com acesso à porta do apartamento e aos elevadores;
d) cada apartamento terá área de pelo menos 120 m², dos quais pelo menos 15 m² em balanço (sacadas), sala de estar, cozinha, área de serviço, dois dormitórios, BWC.
O projeto arquitetônico será apresentado impresso em formato A4 para visto pelo professor, contendo:
- planta do subsolo garagem;
- planta do pavimento-tipo;
- planta do pavimento de cobertura;
- cortes.

Todas as etapas do projeto estrutural serão executadas no subsolo, no pav. Térreo, no décimo-quinto pavimento e no trigésimo pavimento.
No projeto estrutural serão avaliados: documentação gráfica (pranchas) e memorial de cálculo.
A avaliação dos projetos será focada na correta aplicação dos conceitos e na entrega de memorial e documentação gráfica completa e clara.
Todos os memoriais serão entregues em formato A4.
Todos os documentos gráficos (plantas, cortes, etc.) do projeto estrutural serão impressos em formato normalizado ABNT único (A4 ou maior) e entregues dobrados em formato A4.
Dados para o projeto estrutural:
- Resistência característica do concreto de 20 MPa.
- Aço CA-50A.
- Cobrimento de concreto em vigas e pilares de 2,5 cm.
- Cobrimento de concreto em lajes de 1,5 cm.
- Espaçamento mínimo entre estribos de vigas e de pilares de 5 cm.
- Espaçamento mínimo entre barras de aço longitudinais de lajes de 10 cm.
- Espaçamento mínimo entre barras das armaduras longitudinais de vigas e pilares de 4 cm.
- Pesos específicos: concreto = 2500 kgf/m³ ; alvenaria = 1800 kgf/m³

As atividades de projeto estrutural devem acompanhar os conteúdos trabalhados em aula. Desse modo, cada aluno deve organizar as atividades do projeto estrutural de modo que as quatro etapas sejam entregues nas datas de cada uma das provas.
Etapa PJ1: Lançamento da estrutura do piso do térreo, décimo-quinto pavimento e trigésimo pavimento (concepção e desenho preliminar) e seu pré-dimensionamento por meio dos métodos da áreas de influência. Pré-dimensionamento de lajes e vigas.
a) pré-dimensionamento de espessuras de lajes, de alturas de seções transversais de vigas (base de 15 cm, se possível) e de dimensões das seções transversais dos pilares (cada viga terá todos os seus tramos com a mesma seção transversal, isto é, serão adotadas vigas uniformes);
b) desenho da planta de formas do piso do pavimento superior, cotada, apresentando a numeração dos elementos estruturais (lajes, vigas e pilares), apresentando as dimensões pré-dimensionadas das seções transversais de vigas e pilares e as espessuras das lajes;
Etapa PJ2

a) cálculo de cargas superficiais nas lajes;
b) cálculo de cargas lineares em vigas utilizando o método das charneiras plásticas de deformação;
c) desenhos manuais (rascunhos) dos modelos estáticos cotados das vigas, com valores de cargas distribuídas e indicação literal (não-numérica) de cargas concentradas;
Etapa PJ3: Análise das vigas do piso do térreo. Dimensionamento das armaduras das vigas do térreo.
a) modelos estáticos das vigas feitos com o software Ftool;
b) diagramas de força cortante, momento fletor e linha elástica;
c) determinação da força cortante máxima em cada tramo de cada viga (leitura dos resultados do Ftool);
d) determinação do momento fletor positivo máximo de cada viga e do momento fletor negativo máximo em cada viga;
e) determinação da flecha (deslocamento transversal máximo) de cada tramo de cada viga e verificação por comparação com a flecha admissível. Se a flecha presente ultrapassar a flecha admissível, altere a seção transversal da viga. A alteração mais eficiente é o aumento da altura da viga (já que o momento de inércia da seção transversal retangular é proporcional ao cubo da altura). Sugere-se aumentar a altura em 5 cm e fazer nova verificação (não há necessidade de recalcular o peso próprio da viga, cujo aumento é desprezível frente à carga total). No caso de tramo (entre dois apoios consecutivos), a flecha admissível vale 1 / 500 do vão teórico. No caso de balanço, a flecha admissível vale 1 / 250 do vão teórico.
f) dimensionamento de armaduras longitudinais superiores e inferiores das vigas (adotadas constantes ao longo de cada viga);
g) dimensionamento de armaduras transversais de cada tramo de cada viga;
h) orçamento quantitativo de volume de concreto, área de formas e comprimento e massa de aço (por bitola) para as vigas do piso do térreo;
i) representação gráfica das vigas do piso do térreo em seções longitudinal e transversal, contendo as especificações técnicas das armaduras;
Etapa PJ4: Dimensionamento das armaduras das lajes do piso do térreo. Dimensionamento das armaduras dos seis pilares mais carregados (trechos entre o piso do térreo e o piso do primeiro andar).
a) determinação de solicitações (momentos fletores) nas lajes do piso do térreo;
b) dimensionamento das armaduras longitudinais inferiores e superiores das lajes do piso do térreo;
c) desenho da planta de armaduras das lajes, com especificações de cada armadura;
d) determinação das forças normais aplicadas pelas vigas do piso do térreo nos pilares (somas das reações de apoios das vigas que se encontram em cada pilar, obtidas com o Ftool);
e) determinação das forças normais totais nos trechos de pilares do pavimento térreo, considerando a existência de mais trinta pavimentos idênticos acima, incluindo o teto do pavimento de cobertura (portanto, as forças normais totais são trinta vezes maiores do que as forças normais calculadas no item anterior);
f) dimensionamento das armaduras longitudinais dos trechos térreos dos seis pilares mais carregados, sob as forças normais totais;
g) dimensionamentos das armaduras transversais (estribos) dos trechos térreos dos seis pilares mais carregados.
h) desenhos das seções transversais dos seis trechos de pilares dimensionados.
i) orçamento quantitativo de volume de concreto, área de formas e comprimento e massa de aço (por bitola) para as lajes do piso do térreo e para os trechos térreos dos seis pilares dimensionados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118-Projeto de estruturas de concreto-procedimento.** Rio de Janeiro, 2007.

2. FUSCO, P. B. **Estruturas de concreto: fundamentos do projeto estrutural.** São Paulo. McGraw-Hill/Editora da Universidade de São Paulo, (s/data).

3. Material didático disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem da disciplina: http://sistemasestruturais3.pbwiki.com/

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120-Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.** Rio de Janeiro, 1980 – versão corrigida 2000.

2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123-Forças devidas ao vento em edificações.** Rio de Janeiro, 1988 – versão corrigida 1990.

3. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. **Construções de concreto: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado.** Rio de Janeiro, Interciência, 1978.

Professor da Disciplina:

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Estruturas Metálicas e de Madeira**	Código: **TA131**
Natureza: (X) obrigatória ( ) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA127 Resistência dos Materiais	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 60 h

PD: 60 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 04 h

EMENTA

Estudo das técnicas de concepção e lançamento de estruturas metálicas e de madeira. Estudo das características físicas e mecânicas do aço e da madeira. Análise estrutural, com determinação de deslocamentos e esforços. Dimensionamento de elementos estruturais tais como terças, banzos, diagonais e montantes de treliças planas de aço e de madeira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8800-Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios.** Rio de Janeiro, 2008.

2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190-Projeto de Estruturas de Madeira.** Rio de Janeiro, 1997.

3. SANTOS, A. F. dos. **Estruturas Metálicas: Projeto e Detalhes para Fabricação.** São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1977.

4. PFEIL, W. **Estruturas de Madeira.** São Paulo. LTC Editora. 1977

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120-Cargas para o cálculo de estruturas de edificações**. Rio de Janeiro, 1980 – versão corrigida 2000.

2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123-Forças devidas ao vento em edificações.** Rio de Janeiro, 1988 – versão corrigida 1990.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Estruturas Metálicas e de Madeira**	Código: **TA131**
Natureza: (X) obrigatória ( ) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA127 Resistência dos Materiais	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 60 h

PD: 60 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 04 h

EMENTA

Estudo das técnicas de concepção e lançamento de estruturas metálicas e de madeira. Estudo das características físicas e mecânicas do aço e da madeira. Análise estrutural, com determinação de deslocamentos e esforços. Dimensionamento de elementos estruturais tais como terças, banzos, diagonais e montantes de treliças planas de aço e de madeira.

PROGRAMA

Estruturas de Madeira: - Tensões Admissíveis Básicas, Ensaios de Madeiras; - Ligações de Peças Estruturais: ligações pregadas, parafusadas, com entalhes; - Peças Tracionadas: Emendas, disposições construtivas, critério de cálculo; - Peças Comprimidas Axialmente: flambagem.
Estruturas Metálicas: - Diagramas tensão x deformação de aços estruturais. - Propriedades e tipos de aços estruturais. - Perfis estruturais laminados, de chapa dobrada e de chapa soldada. - Ligações Soldadas - Treliças Planas: tipos construtivos, deformações e contraflechas.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver nos estudantes a capacidade para criar estruturas de metálicas e de madeira, analisá-las e dimensionar as seções transversais de suas principais peças.

OBJETIVO ESPECÍFICO

A disciplina objetiva que o(a) estudante desenvolva competências para:
- Reconhecer as principais características dos diagramas tensão x deformação de madeira, diferenciando os trechos de comportamento elástico linear.
- Reconhecer as principais propriedades e os principais tipos de madeira
- Dimensionar ligações
- Conceber treliças planas em madeira; determinar cargas e analisar visando o dimensionamento das barras.
- Conceber e analisar estruturas planas de madeira.:
- Reconhecer as principais características dos diagramas tensão x deformação de aços estruturais, diferenciando os trechos de comportamento elástico linear, de escoamento e de encruamento.
- Reconhecer as principais propriedades e os principais tipos de aços estruturais.
- Dimensionar peças estruturais de perfis metálicos
- Conceber treliças planas metálicas; determinar cargas, modelar computacionalmente e analisar visando o dimensionamento das barras.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Os conteúdos serão trabalhados em aulas expositivas dialogadas e avaliação individual e em projetos de treliças de madeira de uma cobertura de edifício em concreto armado e projeto em estrutura de aço de um galpão industrial.
Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook, projetor multimídia, amostras de materiais de construção relacionados com estruturas metálicas e de madeira e programas computacionais de análise estrutural.

PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

(Continuação)

FORMAS DE AVALIAÇÃO

O estudante construirá DUAS notas ao longo da disciplina. A média parcial será igual à média aritmética dessas DUAS notas, resultando em aprovação se maior ou igual a 70 (em escala de 0 a 100). Para média parcial maior ou igual a 40 e menor do que 70, o aluno fará prova final objetivando obter média final maior ou igual a 50. As DUAS notas serão assim obtidas:
a) Duas notas obtidas em provas escritas individuais peso 6(seis);
b) Duas notas obtida com a avaliação de dois projetos estruturais, peso 4(quatro):
O projeto PJ1 (madeira) será executado individualmente por cada aluno e contemplará a cobertura do edifício apresentado para o projeto em concreto armado. Será executado em duas etapas sendo que a primeira será o pré-lançamento da estrutura e a segunda será o calculo estrutural de cada elemento projetado.
O projetos PJ2 (metálico) será realizado por cada aluno, utilizando o projeto arquitetônico de um galpão industrial com características (pé-direito, tipo de telha, largura, comprimento) diferentes para cada aluno.
O projeto arquitetônico será apresentado impresso em formato A4 para visto pelo professor, contendo:
- planta;
- cobertura;
- dois cortes;
- duas elevações.

Nos projetos estruturais serão avaliados: documentação gráfica (pranchas) e memorial de cálculo.
A avaliação dos projetos será focada na correta aplicação dos conceitos e na entrega de memorial e documentação gráfica completa e clara.
Todos os memoriais serão entregues em formato A4.
Todos os documentos gráficos (plantas, cortes, etc.) do projeto estrutural serão impressos em formato normalizado ABNT único (A4 ou maior) e entregues dobrados em formato A4.
As atividades de projeto estrutural devem acompanhar os conteúdos trabalhados em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8800-Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios.** Rio de Janeiro, 2008.

2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190-Projeto de Estruturas de Madeira.** Rio de Janeiro, 1997.

3. SANTOS, A. F. dos. **Estruturas Metálicas: Projeto e Detalhes para Fabricação.** São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1977.

4. PFEIL, W. **Estruturas de Madeira.** São Paulo. LTC Editora. 1977

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120-Cargas para o cálculo de estruturas de edificações**. Rio de Janeiro, 1980 – versão corrigida 2000.

2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123-Forças devidas ao vento em edificações.** Rio de Janeiro, 1988 – versão corrigida 1990.

Professor da Disciplina:

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Materiais de Construção I**	Código: **TA132**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há.	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Introdução aos principais materiais utilizados na construção civil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PINTO, J.D. da Silva; STARLING, T. **Materiais de Construção Civil**. 3ª Edição. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

SOUZA, R. ; TAMAKI, M. R. **Gestão de Materiais de Construção**. 1ª Edição. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

PINI. **Como comprar materiais e serviços para obras**. São Paulo: Editora Pini, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIPPER, E. **Manual prático de materiais de construção: recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio, aplicação.** São Paulo: Editora Pini, 1995.

IBRACON. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. (Volumes 1 e 2)**.** São Paulo: Editor Geraldo C. Isaia, 2007

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: **PD** - Padrão **LB** - Laboratório **CP** - Campo **ES** - Estágio **OR** - Orientada

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: **Materiais de Construção I**	Código: **TA132**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há.	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA

Introdução aos principais materiais utilizados na construção civil.

PROGRAMA

Evolução dos materiais de construção. Normatização. Propriedades gerais dos corpos. Esforços mecânicos. Aglomerantes: asfalto, cimento, cal e gesso. Agregados.

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de especificar materiais de construção em projetos de arquitetura.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Avaliar e selecionar os materiais de construção no desenvolvimento de projetos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas, trabalhos em sala e domiciliares. Serão apresentadas as terminologias e informações que propiciem ao estudante suporte para debates técnicos sobre o tema, incentivando à auto-aprendizagem e aprofundamento do assunto. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, materiais e ferramentas de construção.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Prova escritas individuais, trabalhos individuais e em equipe, que seguirão os seguintes critérios de avaliação:

- Aquisição e aplicação de conhecimentos;
- Organização: cumprimentos de prazos na entrega de trabalhos requeridos;
- Qualidade dos trabalhos: apresentação e conteúdo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PINTO, J.D. da Silva; STARLING, T. **Materiais de Construção Civil**. 3ª Edição. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

SOUZA, R. ; TAMAKI, M. R. **Gestão de Materiais de Construção**. 1ª Edição. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

PINI. **Como comprar materiais e serviços para obras**. São Paulo: Editora Pini, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIPPER, E. **Manual prático de materiais de construção: recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio, aplicação.** São Paulo: Editora Pini, 1995.

IBRACON. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. (Volumes 1 e 2)**.** São Paulo: Editor Geraldo C. Isaia, 2007

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1

(permanente)

Disciplina: **Materiais de Construção II**	Código: **TA133**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA132 Materiais de Construção I	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Materiais de construção civil: aplicação, produtos e propriedades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PINTO, J.D. da Silva; STARLING, T. **Materiais de Construção Civil**. 3ª Edição. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

SOUZA, R. ; TAMAKI, M. R. **Gestão de Materiais de Construção**. 1ª Edição. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

PINI. **Como comprar materiais e serviços para obras**. São Paulo: Editora Pini, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIPPER, E. **Manual prático de materiais de construção: recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio, aplicação.** São Paulo: Editora Pini, 1995.

IBRACON. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. (Volumes 1 e 2)**.** São Paulo: Editor Geraldo C. Isaia, 2007

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: **PD** - Padrão **LB** - Laboratório **CP** - Campo **ES** - Estágio **OR** - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Materiais de Construção II**	Código: **TA133**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA132 Materiais de Construção I	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)
Materiais de construção civil: aplicação, produtos e propriedades.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)
Concreto. Argamassa. Madeira. Metais. Cerâmica. Vidros. Plásticos.

OBJETIVO GERAL
O aluno deverá ser capaz de especificar materiais de construção em projetos de arquitetura.

OBJETIVO ESPECÍFICO
Avaliar e selecionar os materiais de construção no desenvolvimento de projetos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas, trabalhos em sala e domiciliares. Serão apresentadas as terminologias e informações que propiciem ao estudante suporte para debates técnicos sobre o tema, incentivando à auto-aprendizagem e aprofundamento do assunto. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, materiais e ferramentas de construção.

FORMAS DE AVALIAÇÃO
Prova escritas individuais, trabalhos individuais e em equipe, que seguirão os seguintes critérios de avaliação:
- Aquisição e aplicação de conhecimentos;
- Organização: cumprimentos de prazos na entrega de trabalhos requeridos;
- Qualidade dos trabalhos: apresentação e conteúdo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PINTO, J.D. da Silva; STARLING, T. **Materiais de Construção Civil**. 3ª Edição. Belo Horizonte: UFMG, 2011.

SOUZA, R. ; TAMAKI, M. R. **Gestão de Materiais de Construção**. 1ª Edição. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

PINI. **Como comprar materiais e serviços para obras**. São Paulo: Editora Pini, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIPPER, E. **Manual prático de materiais de construção: recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio, aplicação.** São Paulo: Editora Pini, 1995.

IBRACON. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. (Volumes 1 e 2)**.** São Paulo: Editor Geraldo C. Isaia, 2007

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Construção Civil I**	Código: **TA134**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há.	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Indústria da construção civil. Etapas e organização de obras. Sistemas e processos construtivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

YAZIGI, W. A **Técnica de Edificar**. 11ª Edição. São Paulo: Pini, 2012.

GUEDES, M. F. **Caderno de Encargos**. 5ª Edição. São Paulo: Pini. 2009.

BOTELHO, M. H. C. **Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto**. 2ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

THOMAS, E. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção Civil.** São Paulo: Editora Pini, 2001.

AZEREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: **PD** - Padrão **LB** - Laboratório **CP** - Campo **ES** - Estágio **OR** - Orientada

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: **Construção Civil I**	Código: **TA134**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há.	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Indústria da construção civil. Etapas e organização de obras. Sistemas e processos construtivos.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

Organização do projeto de construção. Projeto de canteiro de obra. Serviços preliminares. Locação de obra. Sistemas e processos construtivos.

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de entender o funcionamento uma obra civil.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Identificar os sistemas e processos construtivos de uma obra civil.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas, trabalhos em sala e domiciliares. Serão apresentadas as terminologias e informações que propiciem ao estudante suporte para debates técnicos sobre o tema, incentivando à auto-aprendizagem e aprofundamento do assunto. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, materiais e ferramentas de construção.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Prova escritas individuais, trabalhos individuais e em equipe, que seguirão os seguintes critérios de avaliação:

- Aquisição e aplicação de conhecimentos;
- Organização: cumprimentos de prazos na entrega de trabalhos requeridos;
- Qualidade dos trabalhos: apresentação e conteúdo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

YAZIGI, W. A **Técnica de Edificar**. 11ª Edição. São Paulo: Pini, 2012.

GUEDES, M. F. **Caderno de Encargos**. 5ª Edição. São Paulo: Pini. 2009.

BOTELHO, M. H. C. **Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto**. 2a Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

THOMAS, E. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção Civil.** São Paulo: Editora Pini, 2001.

AZEREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1

(permanente)

Disciplina: **Construção Civil II**	Código: **TA135**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA134 Construção Civil I	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Tecnologia dos processos construtivos. Normas de segurança do trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

YAZIGI, W. A **Técnica de Edificar**. 11ª Edição. São Paulo: Pini, 2012.

GUEDES, M. F. **Caderno de Encargos**. 5ª Edição. São Paulo: Pini. 2009.

BOTELHO, M. H. C. **Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto**. 2ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

THOMAS, E. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção Civil.** São Paulo: Editora Pini, 2001.

AZEREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2004.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: **PD** - Padrão **LB** - Laboratório **CP** - Campo **ES** - Estágio **OR** - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Construção Civil II**	Código: **TA135**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA134 Construção Civil I	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)
Tecnologia dos processos construtivos. Normas de segurança do trabalho.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)
Tecnologia dos processos construtivos. Serviços complementares. Normas de segurança no trabalho.

OBJETIVO GERAL
O aluno deverá ser capaz de executar uma obra civil.

OBJETIVO ESPECÍFICO
Avaliar e selecionar sistemas e processos construtivos para uma obra civil.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas, trabalhos em sala e domiciliares. Serão apresentadas as terminologias e informações que propiciem ao estudante suporte para debates técnicos sobre o tema, incentivando à auto-aprendizagem e aprofundamento do assunto. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, materiais e ferramentas de construção.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Prova escritas individuais, trabalhos individuais e em equipe, que seguirão os seguintes critérios de avaliação:

- Aquisição e aplicação de conhecimentos;
- Organização: cumprimentos de prazos na entrega de trabalhos requeridos;
- Qualidade dos trabalhos: apresentação e conteúdo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

YAZIGI, W. A **Técnica de Edificar**. 11ª Edição. São Paulo: Pini, 2012.

GUEDES, M. F. **Caderno de Encargos**. 5ª Edição. São Paulo: Pini. 2009.

BOTELHO, M. H. C. **Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto**. 2ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

THOMAS, E. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção Civil.** São Paulo: Editora Pini, 2001.

AZEREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.
Professor da Disciplina: _____ **Assinatura: _____** **Chefe de Departamento:** Dr. Aloisio Leone Schmid **Assinatura: _____**

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1

(permanente)

Disciplina: **Instalações Prediais I**	Código: **TA136**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Instalações prediais hidro-sanitárias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO JÚNIOR, R. de. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura**. 5ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

BOTELHO, M. H. C. **Instalações hidráulicas prediais usando tubos de PVC e PPR.** São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

BORGES, R. S. **Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. São Paulo: Pini, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, O. M. **Execução e manutenção de sistemas hidráulicos prediais.** São Paulo: Pini, 2000.

MACINTYRE, A. J. **Instalações hidráulicas**. Rio de Janeiro: LTC, 1992.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: **PD** - Padrão **LB** - Laboratório **CP** - Campo **ES** - Estágio **OR** - Orientada

FICHA Nº 2 (variável)

Disciplina: **Instalações Prediais I**	Código: **TA136**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Instalações prediais hidro-sanitárias.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

Projeto de instalações prediais de água fria, água quente, esgoto e pluvial.

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá ser capaz de projetar ou pré-dimensionar instalações prediais.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Interpretar e avaliar um projeto de instalações prediais.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas, trabalhos em sala e domiciliares. Serão apresentadas as terminologias e informações que propiciem ao estudante suporte para debates técnicos sobre o tema, incentivando à auto-aprendizagem e aprofundamento do assunto. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, materiais e ferramentas de construção.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Prova escritas individuais, trabalhos individuais e em equipe, que seguirão os seguintes critérios de avaliação:

- Aquisição e aplicação de conhecimentos;
- Organização: cumprimentos de prazos na entrega de trabalhos requeridos;
- Qualidade dos trabalhos: apresentação e conteúdo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO JÚNIOR, R. de. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura**. 5ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

BOTELHO, M. H. C. **Instalações hidráulicas prediais usando tubos de PVC e PPR.** São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

BORGES, R. S. **Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. São Paulo: Pini, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, O. M. **Execução e manutenção de sistemas hidráulicos prediais.** São Paulo: Pini, 2000.

MACINTYRE, A. J. **Instalações hidráulicas**. Rio de Janeiro: LTC, 1992.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1

(permanente)

Disciplina: **Instalações Prediais II**	Código: **TA137**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA136 Instalações Prediais I	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)

Instalações prediais elétricas, telefônicas e de incêndios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA)

CARVALHO JÚNIOR, R. de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 3ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

BRENTANO T. **Instalações hidráulicas de combate à incêndios nas edificações**. 4ª Edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011.

NEGRISOLI, Manoel E. M. **Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão**. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTIGNOLI, A. **Instalações elétricas prediais.** Porto Alegre: Globo, 1978.

BRENTANO T. **A proteção contra incêndios no projeto de edificações**. 2ª Edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: **PD** - Padrão **LB** - Laboratório **CP** - Campo **ES** - Estágio **OR** - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Instalações Prediais II**	Código: **TA137**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA136 Instalações Prediais I	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) LB ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 30 h

PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h

EMENTA (Unidades Didáticas)
Instalações prediais elétricas, telefônicas e de incêndios.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)
Projeto de instalações prediais elétricas, telefônicas e de incêndios.

OBJETIVO GERAL
O aluno deverá ser capaz de projetar ou pré-dimensionar instalações prediais.

OBJETIVO ESPECÍFICO
Interpretar e avaliar um projeto de instalações prediais.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas, trabalhos em sala e domiciliares. Serão apresentadas as terminologias e informações que propiciem ao estudante suporte para debates técnicos sobre o tema, incentivando à auto-aprendizagem e aprofundamento do assunto. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia, materiais e ferramentas de construção.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Prova escritas individuais, trabalhos individuais e em equipe, que seguirão os seguintes critérios de avaliação:

- Aquisição e aplicação de conhecimentos;
- Organização: cumprimentos de prazos na entrega de trabalhos requeridos;
- Qualidade dos trabalhos: apresentação e conteúdo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA)

CARVALHO JÚNIOR, R. de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 3ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

BRENTANO T. **Instalações hidráulicas de combate à incêndios nas edificações**. 4ª Edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011.

NEGRISOLI, Manoel E. M. **Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão**. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTIGNOLI, A. **Instalações elétricas prediais.** Porto Alegre: Globo, 1978.

BRENTANO T. **A proteção contra incêndios no projeto de edificações**. 2ª Edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Ambiente Construído I**	Código: **TA138**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há.	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	

C.H. Total Semestral: 45 h

PD: 45 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 03 h

EMENTA

Teoria do Conforto Ambiental. Metáforas do conforto em espaços para aquisição de produtos e serviços, trabalho, entretenimento, culto, formação. Fenomenologia do espaço. Fundamentos da geometria da insolação. Ângulos de azimute e altura solar ao longo do dia e do ano em diferentes latitudes. Geometria da proteção solar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FROTA, A. B. **Geometria da insolação.** São Paulo: Geros (2007).
- SCHMID, A. L. **A ideia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído**. Curitiba: Pacto Ambiental (2005).
- BOLLNOW, O. F. **O homem e o espaço.** Curitiba: EDUFPR (2008).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RYBCZYNSKY, W. **Casa: pequena história de uma ideia**. São Paulo: Record (1997).
- BACHELARD, G. **Poética do espaço**. São Paulo: Livraria Martins Fontes (1995).

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Ambiente Construído I**	Código: TA138
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há.	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 45 h PD: 45 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 03 h	

EMENTA

Teoria do Conforto Ambiental. Metáforas do conforto em espaços para aquisição de produtos e serviços, trabalho, entretenimento, culto, formação. Fenomenologia do espaço. Fundamentos da geometria da insolação. Ângulos de azimute e altura solar ao longo do dia e do ano em diferentes latitudes. Geometria da proteção solar.

PROGRAMA

1. Conforto como ideia cultural.
2. Metáforas de conforto.
3. Estudos de caso.
4. A fenomenologia do espaço em Bollnow e Bachelard.
5. Identificação da geometria da insolação em edificações do campus e próximas
6. Formação dos ângulos de azimutes e alturas solares em diferentes horas, dias do ano e latitudes
7. Proteção solar e iluminação natural.

OBJETIVO GERAL

O aluno deve ao final da disciplina estar apto a identificar e caracterizar os valores predominantes em cada ambiente, além de prever a movimentação solar relativa a qualquer ponto da terra, concebendo dispositivos de proteção.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas e dialogadas. Atividades práticas durante as aulas. Aulas de laboratório.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Atividades práticas pontuais, individuais e em equipes.
Provas escritas, individuais, bimestrais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FROTA, A. B. **Geometria da insolação.** São Paulo: Geros (2007).
- SCHMID, A. L. **A ideia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído**. Curitiba: Pacto Ambiental (2005).

BOLLNOW, O. F. **O homem e o espaço.** Curitiba: EDUFPR (2008).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- RYBCZYNSKY, W. **Casa: pequena história de uma ideia.** São Paulo: Record (1997).
- BACHELARD, G. **Poética do espaço.** São Paulo: Livraria Martins Fontes (1995).

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Ambiente Construído II**	Código: **TA139**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA138 Ambiente Construído I	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 45 h PD: 45 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 03 h	

EMENTA

Fundamentos da iluminação. Iluminação natural. Projeção hemisférica. Fundamentos do desempenho térmico de edificações. Estimativa do desempenho em regime permanente em única zona. Estimativa do desempenho em regime transitório em única zona. Simulação do comportamento térmico de edificações em múltiplas zonas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HOPKINSO, LONGMORE, PETERBRIDGE, **Iluminação Natural.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian (1990).
- PILOTTO NETO, E., **Cor e luz nos ambientes de trabalho**.
- FANGER, Peter Ole. Thermal Comfort. Malabar: Robert E. Krieger (1980).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FROTTA, A.; SCHIFFER, S. **Manual do conforto térmico.** São Paulo: Record (2000).
- HESCHONG, L. **Thermal delight in Architecture.** (1980).

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Ambiente Construído II**	Código: **TA139**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA138 Ambiente Construído I	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 45 h PD: 45 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 03 h	

EMENTA

Fundamentos da iluminação. Iluminação natural. Projeção hemisférica. Fundamentos do desempenho térmico de edificações. Estimativa do desempenho em regime permanente em única zona. Estimativa do desempenho em regime transitório em única zona. Simulação do comportamento térmico de edificações em múltiplas zonas.

PROGRAMA

1. Aula expositiva: Fundamentos da iluminação. Física da luz. Potência. Definição de lumen. Fluxo luminoso. Ângulo sólido. Intensidade. Iluminância. Luminância. Refletância.
2. Relações fundamentais e exercícios.
3. Iluminação natural: medição de iluminância e luminância em ambiente exterior e em sala de aula. Medição de refletância.
4. Projeção hemisférica: teoria.
5. Projeção hemisférica: exercício de projeção da própria sala de aula.
6. Fundamentos do desempenho térmico de edificações. Condições de conforto térmico. Fundamentos de Climatologia.
7. Forma: orientação; atividade com blocos de madeira em caixa de areia: proporções, aula expositiva sobre exemplos de arquitetura adaptada às condições climáticas.
8. Arranjo físico e detalhes.
9. Materiais: propriedades físicas de interesse ao desempenho térmico das edificações. Aula prática com modelos simplificados e reduzidos de edificações sujeitas a calor radiante.
10. Fontes internas de calor: espontâneas e programadas.
11. Estimativa do desempenho em regime permanente em única zona: exercícios com calculadora.
12. Estimativa do desempenho em regime transitório em única zona. Simulação do comportamento térmico de edificações em múltiplas zonas: exercícios com planilha eletrônica de cálculos.
13. Análise do projeto em curso na disciplina de projeto.

OBJETIVO GERAL

O aluno deve ao final da disciplina estar apto a descrever situações de aproveitamento da luz natural na arquitetura, quantificar parâmetros, avaliá-las criticamente e conceber melhorias; explicar o balanço térmico de uma edificação e efetuar cálculos das relações fundamentais em regime permanente, além de compreender os principais efeitos em regime transitório.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas e dialogadas.
Atividades práticas durante as aulas.
Aulas de laboratório.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Atividades práticas pontuais, individuais e em equipes.
Provas escritas, individuais, bimestrais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HOPKINSO, LONGMORE, PETERBRIDGE, **Iluminação Natural.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian (1990).
- PILOTTO NETO, E., **Cor e luz nos ambientes de trabalho**.
- FANGER, Peter Ole. Thermal Comfort. Malabar: Robert E. Krieger (1980).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FROTTA, A.; SCHIFFER, S. **Manual do conforto térmico.** São Paulo: Record (2000).
- HESCHONG, L. **Thermal delight in Architecture.** (1980).

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Ambiente Construído III**	Código: **TA140**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito:TA139 Ambiente Construído II	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	

EMENTA

Iluminação elétrica interna e externa. Simulação do comportamento térmico de edificações em múltiplas zonas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PILOTTO NETO, E., Cor e luz nos ambientes de trabalho.
- Catálogos diversos de iluminação.
- Manuais de sistemas de simulação térmica de edifícios.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Ambiente Construído III**	Código: **TA140**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito:TA139 Ambiente Construído II	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	

Carga Horária Semestral Total: 30 horas teóricas/práticas
Carga Horária Semanal: 2 horas teóricas/práticas

EMENTA

Iluminação elétrica interna e externa. Simulação do comportamento térmico de edificações em múltiplas zonas.

PROGRAMA

Aula expositiva: grandezas fundamentais em iluminação.
Efeitos na iluminação: exercício
Atividade prática de levantamento de edificação
Atividade prática de modelagem de edificação.
Concepção de iluminação e simulação com renderização.
Pesquisa de equipamentos com técnica e preço.
Prova.
Simulação de edificações: panorama
Simulação de edificações: entrada de dados
Simulação de edificações: orientação
Simulação de edificações: orientação
Simulação de edificações: interpretação de resultados.
Simulação de edificações: correção de trabalho prático.
Prova.
Comentários à prova e avaliação da disciplina.

OBJETIVO GERAL

O aluno deve ao final da disciplina estar apto a criar sistemas de iluminação elétrica externa, produzir visões dos efeitos pretendidos e solucionar projetos, selecionando componentes e quantificando custos de equipamento e de operação (energia).
O aluno deve modelar edificações e executar simulação do desempenho térmico em regime transitório.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas e dialogadas.
Atividades práticas durante as aulas.
Aulas de laboratório.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Atividades práticas pontuais, individuais e em equipes.
Provas escritas, individuais, bimestrais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PILOTTO NETO, E., Cor e luz nos ambientes de trabalho.
- Catálogos diversos de iluminação.
- Manuais de sistemas de simulação térmica de edifícios.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Ambiente Construído IV**	Código: **TA141**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA140 Ambiente Construído III	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	

EMENTA

Acústica arquitetônica. Ventilação e qualidade do ar. Sustentabilidade nas edificações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BERANEK, L.L. Music, Acoustics and Architecture.
- Artigos científicos diversos sobre ventilação.
- ORR, David. The Nature of Design. Oxford: Oxford University Press (2002).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SCHMID, A.L. **A ideia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído.** Curitiba: Pacto Ambiental (2005).
- SCHMID, A.L. (org.) **Arquiteturas para um Brasil Musical.** Curitiba: EDUFPR (2013).

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Ambiente Construído IV**	Código: **TA141**
Natureza: (x) obrigatória ( ) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: TA140 Ambiente Construído III	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	

EMENTA

Acústica arquitetônica. Ventilação e qualidade do ar. Sustentabilidade nas edificações.

PROGRAMA

- Fundamentos da acústica arquitetônica
- História da música relacionada à história da arquitetura.
- História da música relacionada à história da arquitetura.
- Beranek e o vocabulário da acústica de auditórios.
- Medição de tempo de reverberação e intensidade.
- Aula de campo: experiências musicais.
- Aula de campo: experiências musicais.
- Prova.
- Qualidade do ar: aula expositiva.
- Qualidade do ar: aula expositiva.
- Ventilação: princípios e cálculo de vazões.
- Sustentabilidade: princípios.
- Atividade dirigida
- Atividade dirigida
- Prova.

OBJETIVO GERAL

O aluno deve ao final da disciplina estar apto a identificar situações de isolamento acústico dos envelopes arquitetônicos, assim como entre diferentes partições de uma edificação, e de condicionamento acústico dos espaços. Deve estar apto a pesquisar estilos e gêneros musicais, buscando condições de adequação acústica. Deve relacionar qualidade do ar com materiais presentes nos ambientes e fluxos de ventilação. Deve identificar, avaliar e calcular fluxos de ventilação para diferentes aplicações. Deve analisar um projeto de edificação de acordo com princípios básicos de sustentabilidade.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas e dialogadas.
Atividades práticas durante as aulas.
Aulas de laboratório.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Atividades práticas pontuais, individuais e em equipes.
Provas escritas, individuais, bimestrais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BERANEK, L.L. Music, Acoustics and Architecture.
- Artigos científicos diversos sobre ventilação.
- ORR, David. The Nature of Design. Oxford: Oxford University Press (2002).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SCHMID, A.L. **A ideia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído.** Curitiba: Pacto Ambiental (2005).
- SCHMID, A.L. (org.) **Arquiteturas para um Brasil Musical.** Curitiba: EDUFPR (2013).

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Metodologia Científica**	Código: **TA186**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há.	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	
Carga Horária Semestral Total: 30 horas teóricas/práticas Carga Horária Semanal: 2 horas teóricas/práticas	

EMENTA

Através do tratamento de temas de fácil acesso (aparentemente simples, freqüentes na mídia, mas de alguma dificuldade em objetivar), cuja única fonte de conhecimento são os próprios alunos, um treinamento prático sobre métodos de pesquisa para uso futuro em temas de interesse profissional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Dos SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 2ª. edição. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999

ECO, U. **Como se faz uma tese.** São Paulo: Editora Perspectiva, 1977.

Colin Robson, *Real World Research.*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

S. Lino Rampazzo. **Metodologia científica.** São Paulo: Edições Loyola, 2002.

Leda Miranda Hühne, **Metodologia científica: caderno de textos e técnicas.** Rio de Janeiro: AGIR, 2002.
Carlos Rodrigues Brandão (organizador), *Pesquisa participante.* São Paulo: Editora Brasiliense, 1999.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)

Disciplina: **Metodologia Científica**	Código: **TA186**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (x) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não há.	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (x) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	

EMENTA

Através do tratamento de temas de fácil acesso (aparentemente simples, freqüentes na mídia, mas de alguma dificuldade em objetivar), cuja única fonte de conhecimento são os próprios alunos, um treinamento prático sobre métodos de pesquisa para uso futuro em temas de interesse profissional.

PROGRAMA

1. O conhecimento científico:
História de sua evolução (apresentação PPT); comparação com outros conhecimentos; exercício 1: caracterização do conhecimento científico; filme: Mephisto.
2. Definição de um tema de pesquisa:
Pesquisa, dissertação e tese; pesquisa na graduação; Pesquisa bibliográfica: apresentação teórica; Exercício 2: escolha de tema, simulado.
3. Definição de um tema de pesquisa: Divisão em equipes; Proposição de tema; Exercício 3: definição de pergunta, objetivo, hipótese e justificativa.
4. Experimento: Teoria; Exercício 4: simulação.
5. Survey.
6. Estudo de caso / Pesquisa participativa.
7. Instrumentos de coleta de dados.
8. Aula de campo I.
9. Análise de dados.
10. Aula de campo II.
11. Aula de campo III.
12. Preparação do trabalho.
13. Preparação do trabalho.
14. Apresentação de trabalhos.
15. Apresentação de trabalhos.

OBJETIVOS

Ao final do curso, cada um deverá ser capaz de:

- Diferenciar entre conhecimento científico, filosófico e teológico
- Tratar cientificamente qualquer tema, com abstração
- Formular um problema de pesquisa
- Elaborar hipóteses
- Definir um ou mais objetivos de sua pesquisa
- Selecionar um método de pesquisa adequado
- Abordar um tema com distanciamento emocional
- Escrever um trabalho científico simples
- Apresentar este trabalho num evento de iniciação científica

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Considerem-se os seguintes princípios:

- *teoria*: semanalmente será abordado um tópico de teoria, apresentado pelo professor ou por equipe encarregada, e comentado pelo professor em discussão com a turma.
- *learning by doing*: atividades práticas (problematização) precedem a exposição teórica (que é abstrata e generalizável).
- *Documentação*: todas as atividades serão produzidas na sala de aula com uso de,

somente, lápis e papel, e serão organizadas numa pasta para cada aluno.
- *Restrição do universo*: de modo a poupar tempo e concentrar os interesses sobre os métodos de pesquisa, os assuntos de trabalho serão escolhidos de modo auto-contido no próprio universo dos participantes.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Não haverá trabalho domiciliar.
Avaliação será feita com base nas atividades produzidas a cada aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Dos SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 2ª. edição. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 1999

ECO, U. **Como se faz uma tese.** São Paulo: Editora Perspectiva, 1977.

Colin Robson, *Real World Research.*

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

S. Lino Rampazzo. **Metodologia científica.** São Paulo: Edições Loyola, 2002.

Leda Miranda Hühne, **Metodologia científica: caderno de textos e técnicas.** Rio de Janeiro: AGIR, 2002.
Carlos Rodrigues Brandão (organizador), *Pesquisa participante.* São Paulo: Editora Brasiliense, 1999.

Professor da Disciplina: Dr. Ing. Aloísio Leoni Schmid

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Tópicos Especiais em Tecnologia I**	Código: **TA159**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: A definir pelo docente responsável pela disciplina	Co-requisito: Não há
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	

EMENTA (Unidades Didáticas)

Tópicos variáveis na área de Tecnologia, segundo o interesse dos alunos e tendências atuais na área, e que não sejam contemplados em outra disciplina do curso. A oferta deste tópico deverá ser aprovada pelo Colegiado do Curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

A definir conforme o caso.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

A definir conforme o caso.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)
Esta ficha deve ser preenchida quando da oferta do tópico.

Disciplina: **Tópicos Especiais em Tecnologia I**	Código: **TA159**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: A definir pelo docente responsável pela disciplina	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	
EMENTA (Unidades Didáticas)	
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)	
OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
FORMAS DE AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTER (5 TÍTULOS)	
Professor da Disciplina: _____ **Assinatura:** _____ **Chefe de Departamento:** Dr. Aloisio Leone Schmid **Assinatura:** _____	

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Tópicos Especiais em Tecnologia II**	Código: **TA160**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: A definir pelo docente responsável pela disciplina	Co-requisito: Não há
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	

EMENTA (Unidades Didáticas)

Tópicos variáveis na área de Tecnologia, segundo o interesse dos alunos e tendências atuais na área, e que não sejam contemplados em outra disciplina do curso. A oferta deste tópico deverá ser aprovada pelo Colegiado do Curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

A definir conforme o caso.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

A definir conforme o caso.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)
Esta ficha deve ser preenchida quando da oferta do tópico.

Disciplina: **Tópicos Especiais em Tecnologia II**	Código: **TA160**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: A definir pelo docente responsável pela disciplina	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	
EMENTA (Unidades Didáticas)	
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)	
OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
FORMAS DE AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTER (5 TÍTULOS)	
Professor da Disciplina: _____ **Assinatura:** _____ **Chefe de Departamento:** Dr. Aloisio Leone Schmid **Assinatura:** _____	

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Tópicos Especiais em Tecnologia III**		Código: **TA161**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )	
Pré-requisito: A definir pelo docente responsável pela disciplina	Co-requisito: Não há	
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h		
EMENTA (Unidades Didáticas) Tópicos variáveis na área de Tecnologia, segundo o interesse dos alunos e tendências atuais na área, e que não sejam contemplados em outra disciplina do curso. A oferta deste tópico deverá ser aprovada pelo Colegiado do Curso.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS) A definir conforme o caso. **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)** A definir conforme o caso.		
Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid **Assinatura:** _____		

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)
Esta ficha deve ser preenchida quando da oferta do tópico.

Disciplina: **Tópicos Especiais em Tecnologia III**	Código: **TA161**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: A definir pelo docente responsável pela disciplina	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	
EMENTA (Unidades Didáticas)	
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)	
OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
FORMAS DE AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTER (5 TÍTULOS)	
Professor da Disciplina: _____ **Assinatura:** _____ **Chefe de Departamento:** Dr. Aloisio Leone Schmid **Assinatura:** _____	

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 1
(permanente)

Disciplina: **Tópicos Especiais em Tecnologia IV**	Código: **TA162**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: A definir pelo docente responsável pela disciplina	Co-requisito: Não há
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	

EMENTA (Unidades Didáticas)

Tópicos variáveis na área de Tecnologia, segundo o interesse dos alunos e tendências atuais na área, e que não sejam contemplados em outra disciplina do curso. A oferta deste tópico deverá ser aprovada pelo Colegiado do Curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 TÍTULOS)

A definir conforme o caso.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 TÍTULOS)

A definir conforme o caso.

Chefe de Departamento: Dr. Aloisio Leone Schmid

Assinatura: _____

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada

FICHA Nº 2
(variável)
Esta ficha deve ser preenchida quando da oferta do tópico.

Disciplina: **Tópicos Especiais em Tecnologia IV**	Código: **TA162**
Natureza: ( ) obrigatória (X) optativa	Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: A definir pelo docente responsável pela disciplina	Co-requisito: Não há.
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD	
C.H. Total Semestral: 30 h PD: 30 LB: CP: ES: OR: C.H. Total Semanal: 02 h	
EMENTA (Unidades Didáticas)	
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)	
OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS	
FORMAS DE AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTER (5 TÍTULOS)	
Professor da Disciplina: _____ **Assinatura:** _____ **Chefe de Departamento:** Dr. Aloisio Leone Schmid **Assinatura:** _____	

Legenda:
Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada