



PLANO DE ENSINO

CURSO	Engenharia Eletrônica	MATRIZ	43
--------------	-----------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução nº 157/09 da COEPP de 11 de dezembro de 2009.
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
			AT	AP	APS	AD	APCC	Total
Desenho Elétrico	LT31B	1º	33	33	4	-	-	70

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

PRÉ-REQUISITO	Sem pré-requisito
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVOS

Desenvolver o raciocínio espacial pela capacitação do aluno na interpretação e elaboração de desenhos técnicos bidimensionais, bem como no desenvolvimento da habilidade de exprimir suas idéias em esboços e a interpretação de desenhos de equipamentos industriais que atendam a expressão da linguagem gráfica por meio de normas nacionais e internacionais. Introduzir o aluno aos programas de desenho eletrônico para a geração de placas de circuito impresso (PCI), utilização desses programas, configurações e realização de projetos de PCIs.

EMENTA

Material de desenho; Normas técnicas; Linhas técnicas; Caligrafia técnica; Perspectivas; Técnicas de cotagem; Aplicação de escalas; Projeções ortogonais; Cortes; Desenho mecânico aplicado a equipamentos elétricos; Comandos de desenho, edição, visualização, impressão e criação de blocos de desenho utilizando programa de desenho eletrônico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Material de desenho	Descrição do material de desenho e técnicas de utilização.
2	Normas técnicas	Apresentação das principais normas de desenho técnico, comentários sobre a importância da normalização na elaboração das peças gráficas dos projetos
3	Linhas técnicas; Caligrafia técnica	Formas de escrita técnica previstas nas normas da ABNT. Tipos de linhas técnicas previstas nas normas da ABNT e suas aplicações.
4	Perspectivas; Técnicas de cotagem	Apresentação das principais técnicas de cotagem de desenhos técnicos, aplicações.
5	Aplicação de escalas	Critérios de seleção de escalas em função do padrão de folha de desenho adotado e da quantidade de vistas, desenhos de conjunto, desenhos de detalhes.
6	Projeções ortogonais	Sistema de projeções ortogonais, planos principais e auxiliares de projeção, convenções gráficas.
7	Cortes	Cortes e seções, principais tipos de cortes, convenções gráficas.
8	Comandos de desenho	Ferramentas do <i>software</i> utilizado, painel de controle, editor de esquemáticos, configurações do esquemático.
9	Edição, visualização, impressão	Edição, visualização, impressão, <i>Gerbers</i> .
10	Projeto de PCI utilizando <i>Software</i>	Geração de <i>Board</i> , configurações da <i>Board</i>
11	Bibliotecas do <i>Eagle</i>	Principais bibliotecas e seus componentes, padrão do software <i>Eagle</i> .
12	Construção de <i>Pattern</i>	Criação de seus componentes e bibliotecas.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO	
Aulas Teóricas Aulas expositivas dialogadas com a participação dos alunos fazendo uso do quadro negro, de recursos tecnológicos, quando necessário, e de material de apoio para melhor acompanhamento das aulas. Atividades individuais em sala de aula para verificação de aprendizagem do conteúdo abordado durante a aula.	
Aulas Práticas Utilização de laboratório de informática e <i>Software</i> de desenho eletrônico <i>Eagle</i> .	
Atividades Práticas Supervisionadas Serão solicitados projetos utilizando o <i>Software Eagle</i> , que deverão ser entregues semanalmente ou apresentados oralmente para a classe.	
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	
A avaliação será feita de forma continuada, por meio de trabalhos semanais realizados durante cada aula e avaliações praticas a respeito do software utilizado para a disciplina de desenho eletrônico. $Nf_1 = \sum \text{nota dos trabalhos} + \text{nota das avaliações práticas}$ De acordo com o projeto político pedagógico do curso, caso não atinja a média final necessária para a aprovação, o aluno terá direito a uma reavaliação dada por uma prova no final do semestre letivo, no valor 10,0 pontos que versará sobre todo o conteúdo trabalhado no semestre. A nova nota final (Nf_2) será obtida pela média aritmética simples entre a nota da prova de reavaliação e a nota final Nf_1 .	
REFERÊNCIAS	
Referencias Básicas Apostila Eagle	
Referências Complementares	
ORIENTAÇÕES GERAIS	
- O cumprimento do cronograma dependerá da turma. - As atividades de avaliação poderão ser substituídas por outras acordadas com a turma. - Outras atividades podem ser propostas durante o ano.	
APROVAÇÃO	
Plano de ensino revisado e aprovado em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia Eletrônica em xx/xx/2012.	
_____ Prof. Roberto Widderski Prof. Paulo Denis Garcez da Luz Professores Responsáveis pela Disciplina	_____ Prof. Fábio Renan Durand Coordenador do Curso de Engenharia Eletrônica

PROFESSOR	TURMA
Roberto Widerski / Paulo Denis Garcez da Luz	IL1A

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)					
2011/02	AT	AP	APS	AD	APCC	Total
	33	33	4	-	-	70

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS						
Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Número de aulas no semestre	0	0	38	32	0	0

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Data	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
07/03	Apresentação da disciplina (Conteúdo programático, Referências bibliográficas e Metodologia de Avaliação)	2
08/03		2
14/03	Apresentação do software de desenho a ser utilizado na disciplina e instalação do programa	2
15/03		2
21/03	Conhecendo o <i>software</i> , suas barras de ferramentas, menus, ferramentas de desenho e bibliotecas.	2
22/03		2
28/03	Criação de projetos novos, esquemáticos, e <i>layout</i> de placa PCI.	2
29/03		2
04/04	Roteamento manual e automático, trabalho desenvolvido em sala de aula.	2
05/04	Recesso	0
11/04	Realização de projeto esquemático e Layout em sala de aula, geração de lista de materiais e comandos do <i>Eagle</i> .	2
12/04		2
18/04	Trabalho em sala de aula, comandos do <i>software</i> : barramentos, textos, <i>frames</i> .	2
19/04		2
25/04	Função <i>Bus</i> do <i>software</i> , e desenvolvimento de um novo projeto Multivibrador Monoastável.	2
26/04		2
02/05	Desenvolvimento de novo projeto no <i>software</i> , Multivibrador Astável.	2
03/05		2
09/05	Avaliação prática sobre as ferramentas e recursos do <i>software</i> .	2
10/05		2
16/05	Continuação da avaliação prática sobre os recursos e ferramentas do <i>software</i> utilizado.	2
17/05		2
23/05	Vídeos mostrando alguns métodos para a confecção de PCI.	2
24/05		2
30/05	Projeto de amplificador de áudio (esquemático, PCIe lista de materiais).	2
31/05		2
06/06	Tarefa - Projetar conversor RS232 / TTL, esquemático, PCI.	2
07/06	Corpus Christi	0
13/06	Verificação dos componentes e das bibliotecas originais do <i>Eagle</i> e como instalar novas bibliotecas.	2
14/06		2
20/06	Usando <i>patterns</i> de terceiros.	2
21/06		2
27/06	Como criar um componente no <i>Eagle</i> .	

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Data	Conteúdo das Aulas	Número de Aulas
28/06		2
04/07	Criando a sua biblioteca de <i>patterns</i> .	2
05/07		2
11/07	Atividades Finais. Atividades práticas supervisionadas (APS) - Os alunos resolveram uma lista de exercícios para cada avaliação realizada no semestre.	6

PROCEDIMENTOS DE ENSINO
AULAS TEÓRICAS
Aulas expositivas dialogadas com a participação dos alunos fazendo uso do quadro negro, de recursos tecnológicos, quando necessário, e de material de apoio para melhor acompanhamento das aulas. Atividades individuais em sala de aula para verificação de aprendizagem do conteúdo abordado durante a aula.
AULAS PRÁTICAS
Utilização de laboratório de informática e <i>Software</i> de desenho eletrônico <i>Eagle</i> .
ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS
Serão solicitados projetos utilizando o <i>Software Eagle</i> , que deverão ser entregues semanalmente.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO
A avaliação será feita de forma continuada, por meio de trabalhos semanais realizados durante cada aula e avaliações práticas a respeito do software utilizado para a disciplina de desenho eletrônico.
$Nf_1 = \sum \text{nota dos trabalhos} + \text{nota das avaliações práticas}$
De acordo com o projeto político pedagógico do curso, caso não atinja a média final necessária para a aprovação, o aluno terá direito a uma reavaliação dada por uma prova no final do semestre letivo, no valor 10,0 pontos que versará sobre todo o conteúdo trabalhado no semestre. A nova nota final (Nf_2) será obtida pela média aritmética simples entre a nota da prova de reavaliação e a nota final Nf_1 .

ORIENTAÇÕES GERAIS
- O cumprimento do cronograma dependerá da turma e poderá haver alterações. - As atividades de avaliação poderão ser substituídas por outras acordadas com a turma. - Outras atividades podem ser propostas durante o semestre.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso