



## Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Desenho		Código da Disciplina: EFB302
Course: Drawing		
Materia: Dibujo		
Periodicidade: Anual	Carga horária total: 80	Carga horária semanal: 00 - 02 - 00
Curso/Habilitação/Ênfase:	Série:	Período:
Engenharia de Controle e Automação	2	Noturno
Engenharia Civil	2	Noturno
Engenharia Eletrônica	2	Noturno
Engenharia Elétrica	2	Noturno
Formação Básica	1	Diurno
Engenharia	1	Noturno
Engenharia Mecânica	2	Noturno
Engenharia de Produção	2	Noturno
Engenharia Química	2	Noturno
Professor Responsável: Roberto Scalco	Titulação - Graduação Engenheiro Eletricista	Pós-Graduação Mestre
Professores:	Titulação - Graduação	Pós-Graduação
Erika Mendonça Britto Passos	Arquitetura e Urbanismo	Mestre
Guilherme Wolf Lebrao	Engenheiro Metalurgista	Doutor
Igor Zucato	Engenheiro Mecânico	Mestre
Marco Antonio Stipkovic	Engenheiro Mecânico	Mestre
Roberto Scalco	Engenheiro Eletricista	Mestre
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>Conhecimentos:</p> <p>C1 - Leitura, compreensão e construção de desenho;</p> <p>C2 - Normas técnicas;</p> <p>C3 - Modelagem;</p> <p>C4 - Geometria Plana.</p> <p>Habilidades:</p> <p>H1 - Esboço;</p> <p>H2 - Desenvolvimento da visualização espacial;</p> <p>H3 - Construção 3D utilizando o modelador de sólidos com o auxílio do computador.</p> <p>Atitudes:</p> <p>A1 - Trabalho em duplas;</p> <p>A2 - Auxiliar colegas em suas dúvidas;</p> <p>A3 - Respeitar a aula / o grupo;</p> <p>A4 - Incentivo a utilização da criatividade.</p>		



EMENTA
Construções geométricas básicas; Sistemas de projeção, sistemas de representação; Leitura e interpretação de desenhos; Normas técnicas; Esboço de vistas ortográficas. Perspectiva paralela isométrica; Vistas auxiliares e seccionais; Visualização 3D, modelamento de sólidos e efeitos de realismo na visualização 3D no computador.
SYLLABUS
Basic geometric constructions; Projection systems, systems of representation. Reading and interpreting drawings. Technical standards. Sketch orthographic views. Parallel isometric perspective. Auxiliary views and sections, 3D visualization, solid modeling and effects of realism in 3D computer visualization.
TEMARIO
Construcciones geométricas básicas. Sistemas de proyección, sistemas de representación. Lectura e interpretación de dibujos). Normativas. Borrador de vistas ortográficas. Perspectiva isométrica paralela; Vistas auxiliares y secciones; Visualización 3D. Modelado de sólidos y efectos de realismo en la visualización 3D por ordenador.
ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA
Aulas de Exercício - Sim
LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM
- Peer Instruction (Ensino por pares)
- Ensino Híbrido
- Sala de aula invertida
- Project Based Learning
- Problem Based Learning
- Gamificação
- JigSaw
METODOLOGIA DIDÁTICA
Aulas práticas com apresentação da teoria, técnica ou metodologia de representação gráfica pelo professor no início da aula. Aplicação com resolução de exercícios pelos alunos, utilizando esboço à mão livre ou computadores no desenvolvimento de modelos gráficos e projetos.
Realização de trabalhos ao longo do ano letivo, com temas e conteúdos próximos ao cotidiano do engenheiro em projetos, com o objetivo de desenvolver conhecimentos e habilidades e avaliar o desempenho do aluno.
Adicionalmente são utilizadas várias técnicas de aprendizagens ativas para melhorar o processo de ensino e aprendizagem, como:
- ensino por pares;
- ensino híbrido com videoaulas;
- gamificação nas avaliações individuais;
- JigSaw;



- project e problem based learning;
- sala de aula invertida.

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

Elementos geométricos básicos e suas relações.

### CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

Fazer com que o aluno desenvolva as habilidades de visualização espacial e esboço, para leitura, manufatura e interpretação de projetos de Engenharia.

Compreensão das normas técnicas na linguagem de projetos.

Noções básicas de CAD (computer aided design) que poderá ser utilizada como pré-requisito para o futuro aproveitamento nas disciplinas subsequentes e/ou na vida profissional.

A disciplina fornece a instrumentalização necessária para que o aluno possa ter um bom desempenho na manufatura de projetos.

Suporte ao desenvolvimento dos protótipos do OpenFab da disciplina Fundamentos de Engenharia.

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia Básica:

GIESECKE, Frederick E. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002. 534 p. ISBN 85-7307-844-8.

MICELI, Maria Tereza; FERREIRA, Patrícia. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2010. 143 p. ISBN 9788599868393.

SILVA, Arlindo. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 475 p. ISBN 8521615221.

#### Bibliografia Complementar:

ABNT - NORMAS PARA DESENHO TÉCNICO. Porto Alegre: Globo, 1981

BOGOLYUBOV, Sergey; VOINOV, A. Engineering drawing: a course for technical schools of mechanical engineering. Moscow: Mir, 1968. 351 p.

FRENCH, Thomas Ewing. Desenho técnico. Tradução de Soveral Ferreira de Souza e Paulo de Barros Ferlini. Rio de Janeiro, RJ: Globo, 1962. 740 p.

GIESECKE, F. E., et al - TECHNICAL DRAWING. New Jersey : Prentice Hall, 2000

MACHADO, Ardevan. Geometria descritiva: teoria e exercícios, 401 desenhos de épuras e explicações no espaço. 23. ed. São Paulo, SP: Nacional, 1976. 295 p.



### AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina anual, com trabalhos.

Pesos dos trabalhos:

$k_1: 1,5$     $k_2: 1,5$     $k_3: 1,5$     $k_4: 1,5$     $k_5: 1,5$     $k_6: 1,5$     $k_7: 1,0$

### INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

A avaliação dos alunos será feita por meio de trabalhos individuais e em grupo que são referidos como atividades T1 à T7, descritas na sequência:

T1:  $k_1 = 1,5$ : Média de trabalhos individuais - Vistas Ortográficas.

T2:  $k_2 = 1,5$ : Média de trabalhos em grupo de Vistas Ortográficas.

T3:  $k_3 = 1,5$ : Média de trabalhos individuais - Cortes.

T4:  $k_4 = 1,5$ : Média de trabalhos em grupo de Cortes.

T5:  $k_5 = 1,5$ : Média de trabalhos individuais - Perspectivas.

T6:  $k_6 = 1,5$ : Média de trabalhos em grupo de Perspectivas.

T7:  $k_7 = 1,0$ : Média das atividades no Moodlerooms.

\* A nota de aprovação será média ponderada de todos os trabalhos individuais e em grupo conforme os pesos ( $k_1$  à  $k_7$ ) descritos neste plano de ensino.

Nota de aprovação

$$NA = 1,5 \cdot (T1+T2+T3+T4+T5+T6) + 1,0 \cdot T7$$

\* Serão feitas atividades adicionais de avaliação e participação consistindo em exercícios propostos durante as aulas, com conteúdo desta, com objetivo de fixação do tópico apresentado. Estes exercícios são de duração máxima de 30 minutos e sua pontuação, em forma de conceito de zero a um ponto, será composta com a média de trabalhos em grupo do bimestre correspondente.

\* Para o cálculo da média T7, das atividades no Moodlerooms, será desconsiderada a menor nota obtida naquelas atividades.

**OUTRAS INFORMAÇÕES**

\* Poderá ser reposta uma atividade em dupla, uma atividade individual e uma atividade no Moodlerooms que não tenham sido feitas na ocasião em que foram aplicadas.

\* Haverá ainda a possibilidade de substituir uma das três notas de atividades individuais T1, T3 ou T5 . A nota será substituída na melhor condição para o aluno.

\* As reposições e a substituição serão aplicadas nas semanas após a P4.

Sobre diversidade:

O desenvolvimento das atividades desta disciplina compõe um processo de aprendizagem onde você será tratado com respeito. São bem-vindos indivíduos de todas as idades, origens, crenças, etnias, gêneros, identidades de gênero, expressões de gênero, origens nacionais, afiliações religiosas, orientações sexuais e outras diferenças visíveis e não visíveis. Espera-se que todos os matriculados nesta disciplina contribuam para um ambiente respeitoso, acolhedor e inclusivo para todos.



### SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

Controle de Sala (somente computador do professor)

Enunciados

Teste Visual

SolidWorks



## APROVAÇÕES

Prof.(a) Roberto Scalco  
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Angelo Sebastiao Zanini  
Coordenador do Curso de Engenharia de Computação

Prof.(a) Cassia Silveira de Assis  
Coordenador(a) do Curso de Engenharia Civil

Prof.(a) David Garcia Penof  
Coordenador do Curso de Engenharia de Produção

Prof.(a) Edval Delbone  
Coordenador(a) do Curso de Engenharia Elétrica

Prof.(a) Eliana Paula Ribeiro  
Coordenador(a) do Curso de Engenharia de Alimentos

Prof.(a) Fernando Silveira Madani  
Coordenador(a) do Curso de Eng. de Controle e Automação

Prof.(a) Hector Alexandre Chaves Gil  
Coordenador(a) do Ciclo Básico

Prof.(a) Luciano Gonçalves Ribeiro  
Coordenador(a) do Curso de Engenharia Química

Prof.(a) Sergio Ribeiro Augusto  
Coordenador do Curso de Engenharia Eletrônica

Prof.(a) Susana Marraccini Giampietri Lebrao  
Coordenadora do Curso de Engenharia Mecânica



Data de Aprovação:





PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 E	Programa de Recepção e Integração dos Calouros (PRINT)	0
2 E	Apresentação do curso / Introdução ao DesenhoEAA: JigSaw	91% a 100%
3 E	Vistas Ortográficas I - Peças de madeiraEAA: Problem Based Learning	41% a 60%
4 E	Vistas Ortográficas IIEAA: Peer instruction e Ensino híbrido	11% a 40%
5 E	Vistas Ortográficas IIIEAA: Peer instruction e Ensino híbrido	11% a 40%
6 E	Teste Visual + Atividade T7a	0
7 E	T1 - Primeira Atividade IndividualEAA: Gamificação	11% a 40%
8 E	Semana de Provas	0
9 E	Semana de Provas	0
10 E	T2 - Curvas de NívelEAA: Problem Based Learning	91% a 100%
11 E	Corte IEAA: Peer instruction e Ensino híbrido	11% a 40%
12 E	Corte IIEAA: Peer instruction e Ensino híbrido	11% a 40%
13 E	Aula complementar	0
14 E	Corte III + Atividade T7bEAA: Peer instruction e Ensino híbrido	11% a 40%
15 E	T3 - Segunda Atividade IndividualEAA: Gamificação	11% a 40%
16 E	T4 - Engenharia Reversa I - Fase AEAA: Project Based Learning	91% a 100%
17 E	T4 - Engenharia Reversa I - Fase BEAA: Project Based Learning e Sala de aula invertida	91% a 100%
18 E	Aula Complementar	0
19 E	Semana de Provas	0
20 E	Semana de Provas	0
21 E	Aula Complementar	0
22 E	-	0
23 E	Semana de Provas	0
24 E	Perspectivas Axonométricas I - Peças de madeiraEAA: Problem Based Learning	41% a 60%
25 E	Perspectivas Axonométricas IIEAA: Peer instruction e Ensino híbrido	11% a 40%
26 E	Perspectivas Axonométricas III + Atividade T7cEAA: Peer instruction e Ensino híbrido	11% a 40%
27 E	T5 - Terceira atividade individualEAA: Gamificação	11% a 40%
28 E	Terceira VistaEAA: Peer instruction	91% a 100%
29 E	SolidWorks I - ExtrusãoEAA: Peer instruction e Ensino híbrido	11% a 40%
30 E	Semana de Provas	0
31 E	SolidWorksII - RevoluçãoEAA: Peer instruction e Ensino híbrido	11% a 40%
32 E	SolidWorks III - Casca e FolhaEAA: Peer instruction	11% a 40%
33 E	SolidWorks IV - Montagem IEAA: Peer instruction	11% a 40%
34 E	Teste Visual + Atividade T7d	0
35 E	SolidWorks V - Montagem IIEAA: Peer instruction	11% a 40%

