



PLANO DE ENSINO 2020.1¹

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EGR5617	Desenho Técnico para Engenharia Química e de Alimentos	2	2	72 horas

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Márcio Schneider de Castro E-mail: marcio.schneider@ufsc.br

Prof. Virgílio Vieira Peixoto E-mail: virgilio@cce.ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

Sem pré-requisito

IV. EQUIVALÊNCIA

EGR5616

V. CURSOS PARA OS QUAIS A DISCIPLINA É OFERECIDA

(215) Engenharia de Alimentos

(216) Engenharia Química

VI. OFERTA E TIPO:

Fase: 1ª Tipo: Obrigatória

VII. EMENTA

Introdução, Normalização, Técnicas de traçado a mão livre, Sistemas de Representação em Desenho Técnico (Perspectivas e vistas ortográficas), Cotagem, Cortes e Seções, Desenho de Equipamentos, Desenho de Layout. Desenho de Fluxograma e Desenho de Tubulações. Introdução ao CAD

VIII. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Desenvolver as técnicas de representação e leitura no desenho de peças e equipamentos, instalações, Lay-out e fluxogramas, de uso corrente na área de Engenharia Química/Alimentos de acordo com as normas técnicas vigentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1-Tomar contato com as normas a serem utilizadas na execução de desenhos técnicos;
- 2- Desenvolver técnicas de traçado a mão-livre;
- 3- Representar em projeções ortogonais de um objeto, dado por sua perspectiva;
- 4- Representar peças simples em perspectiva cavaleira e Isométrica;
- 5- Representar esboços com suas Respetivas dimensões, aplicando as técnicas de cotagem (dimensionamento);
- 6- Interpretar e executar cortes e seções, em peças simples;
- 7- Executar desenhos de equipamentos, empregados em processos químicos;
- 8- Aplicar os fundamentos da Geometria Descritiva;
- 9- Representar através de elementos convencionais, o arranjo físico (lay-out) e a movimentação de materiais;
- 10- Representar fluxogramas de processos químicos;
- 11- Introdução ao desenho no meio digital, ferramenta CAD.

IX. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I - INTRODUÇÃO: Conceituação, classificação e objetivos do Desenho Técnico.

II - NORMALIZAÇÃO: Formatos de papel, Legenda, Dobramento, Traçado de Linhas, Caligrafia técnica, Escalas Gráficas.

III - TÉCNICAS DE TRAÇADO A MÃO-LIVRE: Traçado de Retas e Curvas, Aplicações.

IV - SISTEMAS DE REPRESENTAÇÃO EM DESENHO TÉCNICO: Perspectivas, Vistas ortográficas, Vista omitida.

V- COTAGEM: Regras gerais, Esboços cotados, Cotagem de vistas ortográficas.

VI - CORTES E SEÇÕES: Considerações gerais, aplicações, Tipos de cortes.

VII - DESENHO DE EQUIPAMENTOS: Desenho de conjunto e desenho de detalhes.

VIII - DESENHO DE LAY-OUT (Arranjo Físico) Importância, Princípios básicos, Representação de processos industriais;

IX - DESENHO DE FLUXOGRAMAS: Introdução, Representação de Planta de laboratório e de indústria;

X - DESENHO DE TUBULAÇÕES: Simbologia, Identificação, Representação.

¹ Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Resolução Normativa 140/2020/CUn.

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A metodologia de trabalho na disciplina EGR5617 obedecerá às seguintes diretrizes:

- As aulas teóricas serão apresentadas por meio de videoaulas assíncronas com até 20 minutos de duração. Conteúdos de caráter teórico extenso serão subdivididos em videoaulas assíncronas de até 20 minutos de duração cada parte. As videoaulas serão disponibilizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle.
- Os professores estarão disponíveis nos horários habituais da aula presencial, através de plataforma de ensino remoto síncrono, para esclarecimento de dúvidas referente às atividades práticas do curso. Entre as plataformas de ensino remoto síncrono adotadas na disciplina estão o RNP Conferência WEB, Microsoft Teams, Big Blue Button e Google Meet. O link de acesso às aulas síncronas será disponibilizado no Moodle;
- O atendimento extraclasse de monitoria também será ministrado por meio de plataforma de ensino remoto síncrono nos horários a serem informados na aula de adaptação dos alunos (primeira aula do retorno da disciplina);
- As atividades práticas serão passadas aos alunos via Moodle. A entrega das atividades pelos alunos também será feita através do Moodle, que apresentará um link de entrega de tarefas destinado a este fim, com prazos pré-determinados pelo professor da disciplina.

XI. ATIVIDADES PRÁTICAS

1. As atividades práticas de desenho à mão livre, exercícios de projeções ortogonais e exercícios de vistas omitidas, serão realizadas pelo aluno em sua casa. A entrega será feita através do envio de fotos da atividade e serão avaliadas as proporções entre os elementos de desenho. Não será oferecido, excepcionalmente neste semestre, o tópico de desenho ao meio digital (CAD);
2. As atividades práticas que utilizarão instrumentos de desenho serão feitas pelo aluno em sua casa e a entrega será feita através do envio de fotos da atividade via link de tarefa a ser disponibilizado no Moodle.

XII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Em virtude da pandemia de coronavírus, a avaliação da disciplina será realizada através da realização e entrega de atividades práticas (exercícios e trabalhos) a serem feitas pelos alunos. As formas de avaliação da disciplina serão definidas através da correção dos exercícios e trabalhos entregues pelos alunos, descritos conforme item XI deste plano de ensino.

Composição das notas:

Média Geral (Média de M1, M2, M3 e M4):

Médias parciais: M1 - Média dos desenhos x 1,0; M2 - Média dos desenhos x 0,4 + Nota do Trabalho T2 x 0,6; M3 - Média dos sub-trabalhos do Trabalho T3 x 1,0; M4 - Nota do Trabalho T4 x 1,0

- Controle de frequência. A frequência dos alunos será feita com base na entrega de atividades realizadas pelos alunos.
- Tarefas entregues fora do prazo só serão aceitas até o fechamento de cada Média parcial correspondente à tarefa, sendo que em caso de atraso, será descontado 1 (um) ponto na nota do respectivo trabalho.
- Plano sujeito a alterações em função da avaliação do desempenho acadêmico durante o semestre em curso.

XIII. LEGISLAÇÃO

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

XIV. REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL:

ABÍLIO LIMA DE FREITAS, José. **Projetos**. Universidade Federal de Santa Maria. Universidade Federal de Santa Maria, 2011. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/handle/123456789/377>. Acesso em: 4 ago. 2020;

GOMES, Adriano Pinto. **Desenho Arquitetônico**. Ouro Preto, 2016. a. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/handle/123456789/281>. Acesso em: 4 ago. 2020;

GOMES, Adriano Pinto. **Desenho Técnico**. Ouro Preto. Instituto Federal de Educação de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, 2016. b. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/handle/123456789/375>. Acesso em: 4 ago. 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT - **Normas para o Desenho Técnico**, Ed. Globo, P. Alegre, 1977;

FRENCH, Thomas. **Desenho Técnico**. Ed. Globo, P. Alegre, 1967;

BORNANCINI, José Carlos, **Desenho Técnico Básico**. P. Alegre;

PROVENZA, Francisco. **Desenhista de Máquinas**, Escola PROTEC. S.Paulo, 1973;

TELLES, Pedro C. da Silva. **Tubulações Industriais**. Rio de Janeiro;

VALLE, Ciro Eyerdo. **Implantação de Industriais**. Livros Técnicos e Científicos, Ed. S.A. R. de Janeiro;

SPECK, Henderson José, et al. **Manual Básico de Desenho Técnico**. 8ª ed. Ed. UFSC. Fpolis, 1997. ISBN 978-85-328-0648-2;

SOUZA, A.C, SILVA, Júlio César da, SPECK, Henderson José, ROHLER, Edison, SCHEIDT, José Arno, PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Desenho Técnico Mecânico**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007, v1. p.116 2ª ed. ISBN 978-85-328-0650-5;

SOUZA, A. C. de; GÓMEZ, L. A.; SPECK, H. J. ROHLER, E. **Solidworks: modelagem 3D**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. 348 p. ISBN 978-85-328-0648-2.

Cronograma

Aula	Data	CH	Conteúdo (Pré-pandemia)
1-2	04/03 a 16/03/2020	8h	Apresentação da disciplina Normas ABNT. Traçado à mão livre.
Aula	Data	CH	Conteúdo (Durante a pandemia)
1-2	Semana 1	4h	Aula síncrona de apresentação do planejamento didático, Moodle da disciplina, plano de ensino e bibliografia. Apresentação do AVA. (Aula 1) Pré-aula de revisão dos conteúdos vistos até a suspensão das atividades (aulas assíncronas). Aula síncrona de revisão dos conteúdos realizados antes da suspensão das atividades; (Aula 2) Pré-aula de vistas ortogonais (aulas assíncronas); Postagem dos primeiros exercícios e de instruções de execução.
3-4	Semana 2	4h	Aula 3 – Feriado Aula síncrona. Esclarecimentos de dúvidas dos exercícios de desenho à mão livre (Aula 4) Pré-aula vistas ortogonais (aulas assíncronas); Postagem dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EPO)
5-6	Semana 3	4h	Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EPO) (aulas 5 e 6) Entrega de EPOs
7-8	Semana 4	4h	Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EPO) (aula 7) Entrega de EPOs Pré-aula Exercícios de Perspectivas (EEP) (aulas assíncronas) Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios Realização dos Exercícios de Perspectivas (EEP) (aula 8) Entrega de EEPs
9-10	Semana 5	4h	Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios Realização dos Exercícios de Perspectivas (EEP) (aula 9) Entrega de EEPs Pré-aula Exercícios de Vistas Omitidas (EVO) (aulas assíncronas) Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EVO) (aula 10)
11-12	Semana 6	4h	Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EVO) (aula 11) Entrega de EVOs Pré-aula desenho com instrumentos, escalas e cotagem (aulas assíncronas) Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho com instrumentos - Escalas (aula 12)
13-14	Semana 7	4h	Aula 13 – Feriado Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho com instrumentos - Cotagem 1 (aula 14)
15-16	Semana 8	4h	Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho com instrumentos - Cotagem 2 (Aula 15) Pré-aula de Cortes, Seções e Rupturas (aulas assíncronas) Aula síncrona de Exercícios - Cortes e seção e rupturas (Aula 16)
17-18	Semana 9	4h	Aula síncrona de Exercícios Cortes e seção e rupturas 2 (Aula 17) Pré-aula de Representação de rosca e ruptura (aulas assíncronas) Aula síncrona de Exercícios de Representação de rosca e ruptura (Aula 18) Pré-aula de Normas para desenho de conjunto (aulas assíncronas) Postagem do Projeto 1 - Bico de Bunsen
19-20	Semana 10	4h	Aula 19 - Feriado Aula síncrona de desenvolvimento da base do Bico de Bunsen (Aula 20)
21-22	Semana 11	4h	Aula síncrona de desenvolvimento do conector do Bico de Bunsen (Aula 21)

			Aula síncrona de desenvolvimento do difusor do Bico de Bunsen (Aula 22)
23-24	Semana 12	4h	Aula síncrona de desenvolvimento do bico do Bico de Bunsen (Aula 23) Aula síncrona de desenvolvimento da Montagem do Bico de Bunsen (Aula 24) Pré-aula de Layout (aulas assíncronas) Postagem do Projeto 2 – Layout
25-26	Semana 13	4h	Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 2 Layout 1 (Aula 25) Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 2 Layout 2 (Aula 26) Pré-aula de Fluxogramas (aulas assíncronas) Postagem do Projeto 3 - Fluxogramas
27-28	Semana 14	4h	Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 3 Fluxograma água (Aula 27) Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 3 Fluxograma cimento (Aula 28) Pré-aula de Tubulações industriais (aulas assíncronas) Postagem do Projeto 4 - Tubulações
29-30	Semana 15	4h	Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 4 Tubulações – planta (Aula 29) Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 4 Tubulações – isométrica (Aula 30)
31-32	Semana 16	2h	Recuperação