



PLANO DE ENSINO 2021.1¹

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, layout 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 à 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 Respective 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 (layout) 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 em torno de 25 a 50 minutos de duração. Conteúdos de caráter teórico extenso poderão ser subdivididos em videoaulas assíncronas de aproximadamente 25 minutos de duração cada parte. As videoaulas serão disponibilizadas no 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 (Big Blue Button) e/ou 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) ou através de combinado com o professor;
- 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 ou escaneamentos (preferencialmente em arquivo.pdf) da atividade e serão avaliadas as proporções entre os elementos de desenho, a qualidade do traçado, o atendimento às normas técnicas, etc.;
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 ou escaneamentos (preferencialmente em arquivo.pdf) 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 Projeto 1 x 0,6; M3 - Média dos Projetos 2 e 3 x 1,0; M4 - Nota do Projeto 4 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 PROJETOS, José. **Projetos. Universidade Federal de Santa Maria**. Universidade Federal de Santa Maria, 2011. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/handle/123456789/377>. Acesso em: 14 dez. 2020;

GOMES, Adriano Pinto. **Desenho Arquitetônico**. Ouro Preto, 2016. a. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/handle/123456789/281>. Acesso em: 14 dez. 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: 14 dez. 2020;

LIMA, Oziel de. **Noções de Tubulação Industrial**. 2014. Disponível em: <http://caldtub.blogspot.com/2014/10/tubulacao-industria.html>. Acesso em: 14 dez. 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
1-2	Semana 1	4h	Aula 1 - Aula síncrona de apresentação do planejamento didático, plano de ensino e bibliografia; Apresentação do AVA - Moodle da disciplina; Pré-aulas de Normas ABNT (slides, aulas assíncronas). Aula 2 - Aula síncrona - Normas ABNT; Pré-aulas de Traçado à mão livre (slides, aulas assíncronas).
3-4	Semana 2	4h	Aula 3 - Aula síncrona - Traçado à mão livre. Aula 4 - Aula síncrona - Traçado à mão livre;
5-6	Semana 3	4h	Aula 5 - Aula síncrona - Traçado à mão livre; Pré-aula de vistas ortogonais (slides, aulas assíncronas). Aula 6 - Aula síncrona de esclarecimento de dúvidas dos exercícios; Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EPO); Entrega de TMLs.
7-8	Semana 4	6h	Aula 7 - Aula síncrona de esclarecimento de dúvidas dos exercícios; Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EPO). Aula 8 - Aula síncrona de esclarecimento de dúvidas dos exercícios Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EPO); Entrega de EPOs; Pré-aula Exercícios de Perspectivas (EEP) (slides, aulas assíncronas).
9-10	Semana 5	6h	Aula 9 - Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios; Realização dos Exercícios de Perspectivas (EEP). Aula 10 - Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios Realização dos Exercícios de Perspectivas (EEP); Entrega de EEPs; Pré-aula Exercícios de Vistas Omitidas (EVO) (slides, aulas assíncronas).
11-12	Semana 6	4h	Aula 11 - Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios; Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EVO). Aula 12 - Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios; Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EVO); Pré-aula - Escalas e cotagem (slides, aulas assíncronas).
13-14	Semana 7	4h	Aula 13 - Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de escalas e cotagem. Cotagem 1; Entrega de EVOs. Aula 14 - Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de escalas e cotagem. Cotagem 2; Pré-aula de Cortes, Seções e Rupturas (slides, aulas assíncronas).
15-16	Semana 8	4h	Aula 15 - Aula síncrona de Exercícios Cortes, seções e rupturas; Pré-aula de Vistas auxiliares (slides, aulas assíncronas). Aula 16 - Aula síncrona de Exercícios de Vistas auxiliares; Pré-aulas de rosca e ruptura (slides, aulas assíncronas).
17-18	Semana 9	6h	Aula 17 - Aula síncrona de Representação de rosca e ruptura; Pré-aulas de soldas (slides, aulas assíncronas). Aula 18 - Aula síncrona de Representação de soldas; Pré-aulas de Normas para desenho de conjunto (slides, aulas assíncronas).
19-20	Semana 10	4h	Aula 19 - Aula síncrona de Representação de desenho de conjunto; Postagem do Projeto 1 - Bico de Bunsen. Aula 20 - Aula síncrona de desenvolvimento da base do Bico de Bunsen.

21-22	Semana 11	4h	Aula 21 - Aula síncrona de desenvolvimento do difusor do Bico de Bunsen. Aula 22 - Aula síncrona de desenvolvimento do bico do Bico de Bunsen.
23-24	Semana 12	6h	Aula 23 - Aula síncrona de desenvolvimento do conector do Bico de Bunsen. Aula 24 - Aula síncrona de desenvolvimento da Montagem do Bico de Bunsen; Pré-aula de Layout (slides, aulas assíncronas); Postagem do Projeto 2 – Layout.
25-26	Semana 13	4h	Aula 25 - Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 2 Layout - Planta baixa; Entrega do Projeto 1 - Bico de Bunsen; Pré-aula de Fluxogramas (slides, aulas assíncronas); Postagem do Projeto 3 - Fluxogramas. Aula 26 - Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 3 Fluxograma água.
27-28	Semana 14	4h	Aula 27 - Entrega do Projeto 2 - Layout; Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 3 Fluxograma cimento; Pré-aula de Tubulações Industriais (slides, aulas assíncronas). Aula 28 - Aula síncrona de Tubulações Industriais.
29-30	Semana 15	4h	Aula 29 - Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 4 Tubulações - planta; Entrega do Projeto 3 - Fluxogramas. Aula 30 - Aula síncrona de desenvolvimento do projeto 4 Tubulações - isométrica.
31-32	Semana 16	4h	Aula 31 - Aula síncrona CAD; Postagem de exercícios de CAD (slides, aulas assíncronas); Entrega do Projeto 4 - Tubulações. Aula 32 – Recuperação.