



PLANO DE ENSINO 2020.1 ¹

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EGR5624	Desenho Técnico para Engenharia Sanitária	1	3	72 horas

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Márcio Schneider de Castro

III. PRÉ-REQUISITO(S) (Código(s) e nome da(s) disciplina(s))

EGR5213 | Representação Gráfica Espacial

IV. EQUIVALÊNCIA (Código(s) e nome da(s) disciplina(s))

-- | --

V. CURSOS PARA OS QUAIS A DISCIPLINA É OFERECIDA

(211) Engenharia Sanitária e Ambiental

VI. OFERTA E TIPO:

Fase: 2ª Tipo: Obrigatória

VII. EMENTA

Conceito, normalização e classificação do desenho técnico. Técnicas fundamentais do traçado à mão livre. Sistemas de representação: perspectivas e vistas ortográficas. Técnicas fundamentais do desenho técnico com instrumentos. Cotas e Escalas. Desenho Topográfico. Desenho Arquitetônico. Desenho de Instalações Elétricas. Convenções de Elementos de Saneamento. Traçado de Linhas Piezométricas. Desenho de Sistemas de Abastecimento de Água Predial e Industrial. Desenho de Instalações Sanitárias Urbanas e Rurais.

VIII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

A disciplina tem como objetivo fornecer aos estudantes condições para a aprendizagem do desenho instrumental de acordo com as normas técnicas da ABNT, visando a execução de projetos relacionados com a área da Engenharia Sanitária e Ambiental.

Objetivos Específicos:

- Empregar adequadamente o instrumental de desenho;
- Aplicar as Normas da ABNT relacionadas ao desenho técnico;
- Desenhar vistas ortogonais e perspectivas de sólidos;
- Interpretar e executar exemplos de desenho topográfico;
- Interpretar e executar exemplos de linhas piezométricas;
- Interpretar e executar exemplos de projeto arquitetônico;
- Interpretar e executar exemplos de projeto elétrico residencial;
- Interpretar e executar exemplos de sistemas de abastecimento de água predial e industrial;
- Interpretar e executar exemplos de instalações sanitárias urbanas e rurais.

IX. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I - Introdução (materiais, desenho à mão livre e com instrumentos)

II - Cotas e escalas

III - Perspectivas e vistas ortogonais

IV - Desenho topográfico

V - Linhas piezométricas

VI - Desenho arquitetônico

VII - Desenho de instalações elétricas

VIII - Sistemas de abastecimento (predial e industrial)

IX - Desenho de instalações hidrossanitárias

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 EGR5624 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;
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 corona vírus 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.

- 5 Avaliações (peso 0,6):

- Trabalho 1 - Isométrica residencial (peso 0,1)
- Trabalho 2 - Projeto Arquitetônico (peso 0,2)
- Trabalho 3 - Projeto Elétrico (peso 0,1)
- Trabalho 4 - Projeto Hidrossanitário (peso 0,2)

- Listas de exercícios e/ou trabalhos (peso 0,3)

- Presença (peso 0,1)

- Controle de frequência. A frequência dos alunos será computada com base na entrega de atividades realizadas pelos alunos.
- Tarefas entregues fora do prazo 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: 4 ago. 2020;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5444 Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais**, 1989;
- CELESC - CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA. **Normas Técnicas CELESC - Conexão de Centrais Geradoras**. [s.d.];
- 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:

- CHING, Frank. Representação gráfica em arquitetura. 3 ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2000. 192p. ISBN 8573075260.
- CHING, Frank. **Técnicas de construção ilustradas**. 4. ed. Porto Alegre (RS): Bookman, 2010. ca. 478 p. ISBN 9788577807086;
- CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 13. ed. - Rio de Janeiro (RJ): LTC, c1995. 515p. ISBN 852161036-X;
- CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xv, 423 p. ISBN 9788521614890;
- MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo (SP): E. Blucher, 1978. 134 p;
- RANGEL, Alcyr Pinheiro. **Desenho projetivo: projeções cotadas**. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro (RJ): Ao Livro Técnico, 1971. 152 p;
- SILVA, Arlindo. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006; 475 p. ISBN 9788521615224;
- SPECK, Henderson Jose; PEIXOTO, Virgílio Vieira. **Manual básico de desenho técnico**. 4. ed. rev. e ampl. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2007. 180p. (Didática) ISBN 9788532803825.

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	Moodle da disciplina. Aula síncrona de apresentação do planejamento didático, 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 síncrona. Esclarecimentos de dúvidas dos exercícios de desenho à mão livre (Aulas 3 e 4) Pré-aula de vistas ortogonais (aulas assíncronas); Postagem dos primeiros exercícios e de instruções de execução.
5-8	Semanas 3 até 4	8h	Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios. Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EPO) (Aulas 5 a7) Pré-aula Exercícios de Perspectivas (EEP) (aulas assíncronas – após a aula 6) Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios. Realização dos Exercícios de Perspectivas (EEP) (Aula 8) Entrega de EEPs Pré-aula Exercícios de Vistas Omitidas (EVO) (aulas assíncronas)
9-10	Semana 5	4h	Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EVO) (Aula 9) Aula síncrona de esclarecimento de dúvida dos exercícios Realização dos Exercícios de Projeção Ortogonal (EVO) (Aula 10) Entrega de EVOs (Semana 6) Pré-aula desenho com instrumentos, escalas e cotagem (aulas assíncronas)
11-12	Semana 6	4h	Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho com instrumentos- Escalas (Aula 11) Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho com instrumentos - Cotagem (Aula 12) Pré-aula Desenho Topográfico (aulas assíncronas)
13-14	Semana 7	4h	Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho Topográfico Execução da tarefa de planimetria (Aula 13 e 14) Entrega do Trabalho Isométrica residencial
15-16	Semana 8	4h	Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho Topográfico Execução da tarefa de altimetria - Curvas de nível (Aula 15 e 16) Pré-aula Desenho Arquitetônico (aulas assíncronas)
15-18	Semana 9	4h	Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho Arquitetônico Execução da Planta baixa (Aula 17 e 18)
19-20	Semana 10	4h	Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho Arquitetônico Execução de cortes e fachadas (Aula 19 e 20)

21-22	Semana 11	4h	Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho Arquitetônico Execução de Plantas de locação, cobertura e situação (Aula 21 e 22) Pré-aula Desenho de Instalações Elétricas (aulas assíncronas)
23-26	Semanas 12 e 13	8h	Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho de instalações elétricas. Execução de Instalações elétricas (Aulas 23 a 26) Pré-aula Desenho de Instalações Hidrossanitárias (aulas assíncronas)
25-30	Semanas 14 e 15	8h	Entrega do Trabalho de Instalações Elétricas Aula síncrona de esclarecimentos de dúvidas relacionadas à atividade de desenho de instalações Hidrossanitárias. Execução de Instalações Hidrossanitárias (Aulas 27 e 28)
31-32	Semana 16	4h	Entrega do Trabalho de Instalações Hidrossanitárias Recuperação