



## PLANO DE ENSINO

| <b>Código</b> | <b>Disciplina</b>                           | <b>Professora</b>         |
|---------------|---|---------------------------|
| EGR5634       | INTRODUÇÃO AO CAD PARA ENGENHARIA SANITÁRIA | Patrícia Biasi Cavalcanti |

| <b>H/A</b> | <b>Créditos</b> | <b>Créditos Teóricos</b> | <b>Créditos Práticos</b> |
|------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|
| 03         | 54              | 18                       | 36                       |

| <b>Pré-requisito</b> | <b>Ofertada ao(s) Curso(s)</b> |
|----------------------|--------------------------------|
| ---                  | Engenharia Sanitária Ambiental |

|  |   |
|--|---|
| <b>Ementa</b>                                | Utilização de sistema CAD na aplicação desenho. Representação visual digital de objetos aplicados a Engenharia Sanitária. Uso do instrumento da informática na Arquitetura e Urbanismo.   |
| <b>Objetivos da disciplina</b>               | Objetivo geral: O aluno deverá adquirir conhecimentos básicos de desenho na Engenharia Sanitária em sistema digital de representação gráfica (CAD).<br><br>Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as características mais comuns de um sistema CAD e aplicações;</li><li>• Estudar os principais comandos do sistema CAD utilizado para representar desenhos em 2D;</li><li>• Ter noções de 3D em um Sistema CAD para representação e estudo de volumes.</li></ul>   |
| <b>Habilidades e Competências associadas</b> | Habilidades: <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade de expressão gráfica;</li><li>• Elevada capacidade analítica e de síntese por meio de desenhos;</li></ul> Competências: <ul style="list-style-type: none"><li>• Dominar os recursos disponíveis no software Autocad;</li><li>• Dominar a aplicação do software AutoCAD para a representação de projetos de Engenharia Sanitária Ambiental;</li><li>• Melhor compreensão e domínio do desenho técnico (urbanístico, de edificação,...) auxiliado por computador.</li></ul>   |
| <b>Conteúdo Programático</b>                 | <b>UNIDADE I</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução à computação gráfica aplicada ao desenho.</li><li>• Características/Exemplos/e configuração Básica de um sistema CAD</li><li>• Estudos direcionados dos comandos do sistema CAD utilizado, precisão, operacionalidade.</li></ul> <b>UNIDADE II</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Noções de desenho topográfico e Arquitetônico: Planta Baixa/ cortes/ elevações/ escalas/ cotagem/ Normas Técnicas.</li><li>• Uso dos comandos aprendidos na representação do Desenho.</li></ul> Noções de Plotagem.<br><b>UNIDADE III</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Noções de 3D utilizando objetos da Engenharia Sanitária.</li></ul> |
| <b>Metodologia</b>                           | Aulas teóricas expositivas e dialogadas, com o auxílio de data show, introduzindo os conteúdos teóricos de cada encontro e buscando exemplificá-los. Resolução de inúmeros exercícios práticos para fixação de cada um dos  |

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | comandos do software que está sendo trabalhado. Assim, durante a maior parte das aulas se estará elaborando desenhos, com exercícios direcionados para sua aplicação a Engenharia Sanitária Ambiental.<br>Assessoramentos individuais e coletivos.  |
| <b>Recursos</b>     | Datashow, quadro negro e livros.  |
| <b>Avaliação</b>    | <p><b>Avaliação 1 – Prova</b> – Prova individual referente ao conteúdo de Autocad 2D. Compreenderá a elaboração de um ou mais desenhos solicitados, aplicando os comandos de Autocad 2d já ensinados e praticados em sala de aula.<br/><b>Critérios de avaliação:</b> elaboração correta do exercício da prova solicitado, considerando: completude do desenho; organização correta do desenho em layers; colocação correta dos textos, texturas e cotas; configuração de escalas e penas; e elaboração do pdf para impressão. A participação em sala de aula, por meio da execução de todos os exercícios solicitados para sala de aula e para casa, também será critério de avaliação.</p> <p><b>Avaliação 2 – Trabalho final</b> referente ao conteúdo de Autocad 3d. O trabalho final deverá ser a modelagem tridimensional de um tema de média complexidade, relacionado a engenharia sanitária ambiental, a ser definido pelos próprios alunos, considerando os comandos ensinados e praticados em sala de aula.<br/><b>Critérios de avaliação:</b> completude do desenho – se conseguiu efetivamente elaborar todo o 3d solicitado; e correção do desenho – se não há falhas ou problemas na elaboração do 3d; qualidade da representação técnica e expressão gráfica, evidenciando domínio do software utilizado. A participação em sala de aula, por meio da execução de todos os exercícios solicitados para sala de aula e para casa, também será critério de avaliação.</p> <p>Cabe lembrar que na nota de cada avaliação serão computados os exercícios solicitados para execução em sala de aula e em casa, com peso 3 nas duas avaliações, enquanto as avaliações propriamente ditas terão peso 7.</p> |
| <b>Bibliografia</b> | <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. <b>Autocad 2010:</b> utilizando totalmente. 1.ed. São Paulo (SP): Érica, 2010. 520p.</p> <p>BALDAM, Roquemar de Lima. <b>Autocad 2000:</b> utilizando totalmente 2D, 3D e avançado. São Paulo (SP): Érica, 1999. 503p.</p> <p>CURRY, Zany D. <b>AutoCAD 2009 para design de interior:</b> uma abordagem em modelagem 3D. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. xvii, 774 p.</p> <p>OMURA, George. <b>Dominando o AutoCAD 2010 e o AutoCAD LT 2010.</b> Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, c2010. xxxvi, 1055p.</p> <p>SOUZA, Antonio Carlos de. <b>AutoCAD 2004:</b> guia prático para desenhos em 2D. Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2005. 310p.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>KATORI, Rosa. <b>AutoCAD 2010</b> – modelando em 3d e recursos adicionais. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.</p> <p>KATORI, Rosa. <b>AutoCAD 2013</b> – projetos em 2D. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2013.</p> <p>GARCIA, José. <b>AutoCAD 2013 e AutoCAD LT 2013 – Curso Completo.</b> Lisboa: FCA, 2012.</p> <p>LIMA, Claudia Campos. <b>Estudo Dirigido de AutoCAD 2013.</b> São Paulo: Editora Érica, 2012.</p> <p>RIBEIRO, Antônio Clélio Ribeiro, PERES, Mauro Pedro, IZIDORO, Nacir. <b>Curso</b></p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>de Desenho Técnico e AutoCAD.</b> São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.</p> <p>SILVEIRA, João Samuel da. <b>Apreendendo Autocad 2011</b> – simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2011.</p> |
|--|---|

### Cronograma

| <b>Conteúdo</b>  | <b>Aulas previstas<br/>(horas/aula)</b> |
|--|---|
| Apresentação do plano de ensino.<br>Apresentação e introdução ao Software Autocad.   | 03                                      |
| Cad 2d - <b>Comandos de desenho</b> – barra Draw. Realização de exercícios de desenho.<br><b>Comandos de edição</b> – barra Edit. Realização de exercícios de desenho e edição.  | 09                                      |
| Cad 2d – <b>Comandos para cotagem dos desenhos.</b> Realização de exercícios.  | 06                                      |
| Cad 2d – <b>Utilização de layers.</b> Realização de exercícios de desenho, edição e layers.  | 06                                      |
| Cad 2d – <b>Impressão no model space.</b> Realização de exercícios de desenho e configuração para impressão.<br><b>Impressão no paper space / plotagem.</b> Alguns comandos avançados de desenho 2D. Realização de exercícios de desenho e configuração para plotagem. | 09                                      |
| <b>Avaliação 1</b> – Prova referente aos conteúdos de Cad 2d.  | 03                                      |
| <b>Cad 3d</b> - UCS, Coordenadas, Visualização, Comandos em 3d, Sólidos em 3d. Outros comandos.<br>Realização de exercícios de CAD 3d para fixação dos conteúdos, aumentando progressivamente a complexidade dos exercícios.   | 15                                      |
| <b>Avaliação 2</b> – Trabalho final referente aos conteúdos de Cad 3d.   | 03                                      |