**Plano de Aula**

**Engenharia Civil**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina** Trabalho de Conclusão de Curso | **Carga Horária** | | |
| **Código da Disciplina** TC1TCN2 e TC1TCN3 | **Teoria** | **Prática** | **Total** |
| **Coordenador** José Antonio De Milito  **Professor** Wilson Tadeu Rosa Filho | 40h |  | 40h |

|  |
| --- |
| **EMENTA** |
| T.C.C. TECNOLÓGICO  Nesta modalidade o corpo discente desenvolverá um projeto técnico específico onde englobará a área de projeto arquitetônico e estrutural. Poderão ser realizados em grupos de 2 até 4 alunos. |

|  |
| --- |
| **CONTEÚDO** |

|  |
| --- |
| **PROJETO ARQUITETÔNICO**  **ETAPA 1** – Elaboração de um projeto arquitetônico de um Edifício Residencial Multifamiliar ou Edifício Comercial de até 500 m² de projeção horizontal com no máximo 4 pavimentos à partir do nível da rua. O projeto deve estar em conformidade com as regras do código de obras, código sanitário estadual, código de zoneamento de Sorocaba, decreto estatual, instruções técnicas do corpo de bombeiros e NBR 9050:2015 – Norma de Acessibilidade. Será permitido ao aluno escolher um terreno em qualquer zona ou corredor constante do código de zoneamento da cidade de Sorocaba, sendo observados os seguintes itens: índice de ocupação e de aproveitamento, valor do m² do terreno e da construção e a estimativa do valor do empreendimento. O terreno escolhido deverá ser documentado através de fotos e mapas aero fotográfico. Esta etapa será subdividida em 4 sub etapas:  - Elaboração do plano de massa;  - Anteprojeto,  - Projeto executivo.  **PROJETO ESTRUTURAL**  **ETAPA 2 –** Elaboração do projeto preliminar das estruturas de concreto armado de acordo com a Norma NBR 6118:2014. Nesta etapa será realizada a concepção estrutural da edificação e o pré-dimensionamento dos pilares, vigas e lajes utilizando processos expeditos.    **ETAPA 3 –** Elaboração do projeto executivo estrutural em concreto armado e elaboração do projeto das fundações. O projeto será desenvolvido com auxílio do programa computacional TQS. Esta etapa será subdividida em sub etapas, sendo elas: Criação do Edifício Novo, Definição dos Pilares, Definição das Vigas, Definição das Lajes, Carregamento da estrutura, Definição da Fundação, Processamento Global do Edifício, Análise dos Resultados, Detalhamento das armaduras e Memorial de Cálculo. Serão elaborados desenhos específicos de formas e armação em escala adequada. |
| **COMPETÊNCIAS** | |

|  |
| --- |
| Esta disciplina contribui com a formação do perfil do egresso estimulando o desenvolvimento das seguintes competências, habilidades e atitudes:   1. Formar um profissional generalista, capaz de projetar e analisar sistemas, produtos e processos sempre considerando os aspectos técnicos, sociais, ambientais e éticos. 2. Oferecer ao mercado de trabalho Engenheiros Civil competitivos, atualizados, conscientes da sua função cidadã, preparados para dar suporte ao desenvolvimento de nossa região. 3. Dotar o egresso de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais necessários à formação em engenharia e na identificação, formulação e resolução de problemas. 4. Desenvolver a capacidade de comunicação e liderança para o trabalho em equipe. 5. Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional e possibilitar a sua concretização; |
| **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM** |
| Ao longo da disciplina o estudante deve ser capaz de:   1. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia civil; 2. Projetar, conduzir experimentos e interpretar resultados; 3. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos; 4. Identificar, formular e resolver problemas da área de engenharia civil; 5. Atuar em equipes multidisciplinares. 6. Reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão; 7. Ser capaz de projetar, implementar e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas. |

|  |
| --- |
| **CRONOGRAMA DE AULAS** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1º SEMESTRE – TCC1** | | | |
| **Aula** | **Data** | **Atividades** | **Prof.** |
| 1 | 15/02/2020 | ***Semana do calouro*** | Wilson |
| 2 | 22/02/2020 | Recesso - Carnaval | Wilson |
| 3 | 29/02/2020 | Apresentação do TCC e definição dos critérios de projeto - Definição dos grupos | Wilson |
| 4 | 07/03/2020 | Elaboração do projeto arquitetônico conforme descrito na **ETAPA 1.** | Camila |
| 5 | 14/03/2020 | Elaboração do projeto arquitetônico conforme descrito na **ETAPA 1.** | Camila |
| 6 | 21/03/2020 | Elaboração do projeto arquitetônico conforme descrito na **ETAPA 1.** | Camila |
| 7 | 28/03/2020 | Elaboração do projeto arquitetônico conforme descrito na **ETAPA 1.** | Camila |
| 8 | 04/04/2020 | Elaboração do projeto arquitetônico conforme descrito na **ETAPA 1.** | Camila |
| 9 | 11/04/2020 | Recesso – Paixão de Cristo |  |
| 10 | 18/04/2020 | Elaboração do projeto arquitetônico conforme descrito na **ETAPA 1.** | Camila |
| 11 | 25/04/2020 | Elaboração do projeto arquitetônico conforme descrito na **ETAPA 1.** | Camila |
| 12 | 02/05/2020 | Recesso – Dia do Trabalhador |  |
| 13 | 09/05/2020 | Elaboração do projeto arquitetônico conforme descrito na **ETAPA 1.** | Camila |
| 14 | 16/05/2020 | Elaboração do projeto estrutural conforme descrito na **ETAPA 2.** | Wilson |
| 15 | 23/05/2020 | SEAT – Semana Engenharia, Arquitetura e Tecnologia | Wilson |
| 16 | 30/05/2020 | Elaboração do projeto estrutural conforme descrito na **ETAPA 2.** | Wilson |
| 17 | 06/06/2020 | Elaboração do projeto estrutural conforme descrito na **ETAPA 2.** | Wilson |
| 18 | 13/06/2020 | Elaboração do projeto estrutural conforme descrito na **ETAPA 2.** | Wilson |
| 19 | 20/06/2020 | Elaboração do projeto estrutural conforme descrito na **ETAPA 2.** | Wilson |
| 20 | 27/06/2020 | Elaboração do projeto estrutural conforme descrito na **ETAPA 2.** | Wilson |

OBS.: Elaboração do projeto estrutural **ETAPA 3** será realizado no segundo semestre – TCC2

|  |
| --- |
| **AVALIAÇÃO** |

* **TCC 1**

Serão entregues 3 relatórios parciais denominados TCC Report. A nota final do TCC1 será a soma das notas dos 3 Reports e do Report Master.

**Report 1 – Ficha Cadastral (Valor 1,0 ponto)**

No Report 1 o grupo deverá formalizar sua proposta de TCC, indicar as áreas que englobam este trabalho e descrever o resumo do trabalho.

**Report 2 – Projeto Arquitetônico e Memorial Descritivo (Valor 3,0 pontos)**

No Report 2 o grupo deverá entregar o Projeto Arquitetônico e o Memorial Descritivo da Edificação, estes documentos servem de referencial para o projeto Estrutural.

**Report 3 – Projeto Preliminar de Estruturas de Concreto Armado (Valor 2,0 pontos)**

No Report 3 o grupo deverá entregar o Projeto Preliminar de Concreto Armado, este projeto servirá de referencial para elaboração do projeto Estrutural no programa TQS.

**Report Master (Valor 4,0 pontos)**

No Report Master o professor avaliará o desempenho de cada membro do grupo isoladamente.

**TCC 2**

Serão entregues 8 relatórios parciais denominados TCC Report. Cada Report conterá uma etapa da elaboração do projeto estrutural no programa TQS.

A nota final do TCC2 será a soma das notas dos 8 Reports e do Report Master.

**Report 1 - Elaboração de um projeto modelo no TQS (Valor 1,0 ponto)**

**Report 2 - Lançamento dos pilares (Valor 0,5 ponto)**

**Report 3 - Lançamento das vigas (Valor 0,5 ponto)**

**Report 4 - Lançamento das lajes e carregamentos (Valor 0,5 ponto)**

**Report 5 - Lançamento das fundações (Valor 0,5 ponto)**

**Report 6 - Verificação da consistência do modelo estrutural (Valor 1,0 ponto)**

**Report 7 - Geração de desenhos e exportação para o Autocad (Valor 1,0 ponto)**

**Report 8 - Memorial de Cálculo (Valor 1,0 ponto)**

**Report Master (Valor 4,0 pontos)**

No Report Master o professor avaliará o desempenho de cada membro do grupo isoladamente.