**PLANO DE CURSO: PROJETO DE ESTRUTURAS EM SITUAÇÕES DE INCÊNDIO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informações gerais:** | | | | |
| Ano/Semestre: | 2024.1 | | | |
| Disciplina: | **ELETIVA** | Horário: | 6ª Feira – 07h30 às 10h10 | |
| 9º Período | | |
| Horas aula/semana: | 03 (três) | Horas aula/total: | | 54 (cinquenta e quatro) |
| Docente: | Prof. Alverlando Ricardo | E-mail: *alverlando.ricardo@delmiro.ufal.br* | | |

**Objetivo Geral:**

O objetivo é capacitar o aluno a resolver problemas relacionado as estruturas em situação de incêndio, segundo as normas vigentes.

**Objetivos específicos da disciplina:**

* Ensinar os fundamentos da segurança contra incêndios, com ênfase nos princípios essenciais;
* Fornecer aos estudantes a oportunidade de se capacitar em uma área relativamente recente no Brasil.

**1. Ementa**

Legislação e Normatização Brasileira; Segurança Contra-Incêndio; Análise Estrutural em Situação de Incêndio; Ações e Segurança em Situação de Incêndio; Proteção Térmica; Projeto de Estruturas de Aço, Madeira e Concreto em situação de incêndio. Avaliação Estrutural Pós-Incêndio.

* 1. **Conteúdo Programático (Especificações/cronograma)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades** | **Aula** | **Conteúdo** | **Horas aula** |
| **AULA 1** | **19/07** | Introdução & motivação | 03 |
| **AULA 2** | **26/07** | A segurança Contra incêndio | 03 |
| **AULA 3** | **02/08** | Apresentação das Planilhas para cálculo do TRRF | 03 |
| **AULA 4** | **09/08** | Análise estrutural em situação de incêndio | 03 |
| **Revisão** | **16/08** | **Aula de Revisão** | 03 |
| **PROVA 1** | **23/08** | **1ª Avaliação Parcial** | 03 |
| **AULA 5** | **30/08** | Ações e segurança em situação de incêndio. | 03 |
| **AULA 7** | **06/09** | Proteção térmica e os projetos de estruturas em incêndio | 03 |
| **AULA 9** | **13/09** | Avaliação pós incêndio | 03 |
| **Revisão** | **20/09** | **Apresentação dos Trabalhos Previstos para a disciplina** | 03 |
| **PROVA 2** | **27/09** | **Apresentação dos Trabalhos Previstos para a disciplina** | 03 |
| **AULA 10** | **04/10** | Dimensionamento de vigas | 03 |
| **Sem Aula** | **11/10** | **Feriado Falecimento Delmiro Gouveia** |  |
| **AULA 11** | **18/10** | Dimensionamento de lajes e pilares | 03 |
| **AULA 12** | **25/10** | PODCAST PROF. PIGNATTA | 03 |
| **Trabalho** | **01/11** | **ENTREGA DO TRABALHO FINAL** | 03 |
| **Sem Aula** | **08/11** | **Sem Previsão de Aula** | 03 |
| **Reavaliação** | **15/11** | **REAVALIAÇÃO** | 03 |
| **Sem aula** | **22/11** | **Sem Previsão de aula** |  |
| **FINAL** | **29/11** | **FINAL** | 03 |
| **Total horas/aulas** | | | **60** |
| **25 a 29 de novembro:** Período para realização da Reavaliação  **02 a 06 de dezembro:** Período para realização das Provas Finais | | |  |

**2. Métodos de Ensino**

|  |
| --- |
| **AULAS TEÓRICAS:** As aulas teóricas utilizam como apoio notas de aula desenvolvida pelo professor. Utilizam-se também os livros didáticos recomendados. As aulas são desenvolvidas no quadro e por apresentações em projeção. |
| **AULAS PRÁTICAS:** As aulas práticas são desenvolvidas com resolução de problemas clássicos de projeto onde se aplicam as teorias apresentadas. Algumas aulas desenvolvem-se com aplicação de ferramentas computacionais. Essas ferramentas facilitam o entendimento do assunto abordado e poderão ser aplicadas para a Resolução dos trabalhos previstos para a disciplina. |
| **ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS:** Os alunos têm que desenvolver atividades que requerem conhecimentos da disciplina e de disciplinas que são pré-requisitos associados a teoria da disciplina. As atividades são resolvidas fora de sala de aula como auxílio ao entendimento da disciplina. O acompanhamento é dado em horários de atendimento do professor. |

**2.3.6. Métodos de Avaliação**

A avaliação do aluno será realizada de forma periódica através dos seguintes critérios: frequência (75%, no mínimo, das aulas ministradas), listas de exercícios, trabalhos e, ou provas, além de reavaliação e Prova Final (quando necessário).

De acordo com a Resolução Nº 25/2005 - CEPE, a qual regulamenta o funcionamento do Regime Acadêmico Semestral nos Cursos de Graduação da UFAL, será aprovado na disciplina, livre de prova final, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% e Nota Final igual ou superior a 7,0 (sete), consideradas todas as avaliações previstas no Plano de Ensino.

Estará automaticamente reprovado o aluno cuja Nota Final (NF) das Avaliações for inferior a 5,00 (cinco). O aluno que alcançar nota inferior a 7 (sete) em uma das avaliações, terá direito, no final do ano letivo, a ser reavaliado naquela em que obteve menor pontuação, prevalecendo, neste caso, a nota da reavaliação.

O aluno que obtiver Nota Final (NF) das avaliações igual ou superior a 5,00 (cinco) e inferior a 7,00 (sete), terá direito a prestar a Prova Final (PF). Será considerado aprovado, após a realização da Prova Final (PF), o aluno que alcançar média final igual ou superior a 5,5 (cinco inteiros e cinco décimos). O cálculo para a obtenção da média final é a média ponderada da Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, com peso 6 (seis), e da nota da Prova Final (PF), com peso 4 (quatro).

Terá direito a uma segunda chamada o aluno que, não tendo comparecido à Prova Final (PF), comprove impedimento legal ou motivo de doença, devendo requerê-la ao respectivo Departamento no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a realização da Prova Final a que não comparecer. A Prova Final, em segunda chamada, realizar-se-á até 5 (cinco) dias após a Prova Final da primeira chamada.

|  |
| --- |
| **3. REFERENCIAS BÁSICAS** |
| 1 – SILVA V. P.. “Projeto de Estruturas de Concreto em Situação de Incêndio”, Blucher Editora. São Paulo. 2012”.  2 – SILVA V. P.. “Projeto de Estruturas de aço em Situação de Incêndio”, Incêndio, Zigurate Editora. São Paulo. 2004.  3 – Moraes P. D. de. “Dimensionamento de Estruturas de Madeira em Situação de Incêndio”, Florianópolis-SC, 2015.  4 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15200: Projetos de Estruturas de Concreto em Situação de Incêndio. Rio de Janeiro, 2012.  5 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 14323: Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edificios em situação de incêndio. Rio de Janeiro. 2013  6 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações. Procedimento. Rio de Janeiro. 2000.  7 - Ricardo, A. S., "Análise da confiabilidade de estruturas de aço em situação de incêndio", Dissertação de mestrado, Florianópolis-SC, 2015. |
| **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES** |
| 8 – Andrew H. Buchanan & Anthony Kwabena Abu. “Structural Design for Fire Safety”, 2ª Edition. Chichester, West Sussex, United Kingdom : John Wiley & Sons Inc., 2017”.  9 – Roza Aseeva, Boris Serkov, Andrey Sivenkov. “Fire Behavior and Fire Protection in Timber Buildings, Springer Series in Wood Science, Austria 2014”.  10 – Jean-Marc Franssen, Venkatesh Kodur, Raul Zaharia. “Designing Steel Structures for Fire Safety, Taylor & Francis Group, London, UK, 2009”.  11 - CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. “Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado”. 3. ed. São Carlos: Editora da UFSCAR, 2007.  12 - CARVALHO, Roberto Chust; PINHEIRO, Libânio Miranda. “Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado”. 2. ed. São Paulo: PINI, 2013. v. 2.  13 – PFEIL, W.; PFEIL, M. “Estruturas de aço: dimensionamento prático”. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2009.  14 – DIAS, L. A. “Estruturas de aço: conceitos, técnicas e linguagem”. 4. ed. São Paulo: Zigurate Editora, 2002.  15 – PFEIL, W.; PFEIL, M. “Estruturas de madeira”. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003.  16 – CALIL JUNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. “Dimensionamento de elementos estruturais em madeira”. São Paulo: Editora Manole, 2003. |