

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| <b>FORMULÁRIO Nº 13 – ESPECIFICAÇÃO DA DISCIPLINA/ATIVIDADE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                   |
| <b>CONTEÚDO DE ESTUDOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                   |
| EQUIPAMENTOS ELETRICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                   |
| <b>NOME DA DISCIPLINA/ATIVIDADE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CÓDIGO</b>   | <b>CRIAÇÃO ( X )</b>              |
| <b>Modelagem de dispositivos elétricos pelo método dos elementos finitos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>TEE00159</b> | <b>ALTERAÇÃO: NOME ( ) CH ( )</b> |
| DEPARTAMENTO/COORDENAÇÃO DE EXECUÇÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                                   |
| CARGA HORÁRIA TOTAL: 60H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TEÓRICA: 60H    | PRÁTICA: ESTÁGIO:                 |
| DISCIPLINA/ATIVIDADE: OBRIGATÓRIA ( ) OPTATIVA ( X ) AC ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                   |
| OBJETIVOS DA DISCIPLINA/ATIVIDADE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                   |
| <p>O referido curso tem por objetivo apresentar as técnicas numéricas utilizadas para resolver problemas de eletromagnetismo e a análise de máquinas elétricas de corrente alternada (CA), tendo como foco o método dos elementos finitos. Para a modelagem e análise das máquinas CA faz-se uso de um software comercial, o ANSYS Maxwell.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                   |
| <b>DESCRIÇÃO DA EMENTA:</b><br><p>Fundamentos de Eletromagnetismo; Equação de Laplace e Poisson; Introdução ao Método dos Elementos Finitos (MEF) e o método de Galerkin; Análise pelo método de Newton-Raphson (problemas não-lineares); Aplicação a problemas com ímãs permanentes; Análise de correntes induzidas; Cálculo de perdas, resistência e indutância; Cálculo de força e torque; Aplicação do MEF em máquinas de corrente alternada (CA). Utilização do programa ANSYS Maxwell para a modelagem de máquinas elétricas.</p>                                                                                 |                 |                                   |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b><br><p>[1] "Elementos de Eletromagnetismo"; Autor: Mattheu N. O. sadiku; Editora: bookman companhia</p> <p>[2] "Finite Element Analysis of Electrical Machines"; Autor: Salon, S.J.; Editora: Kluwer Academic</p> <p>[3] "Electrical machine analysis using finite elements"; Autor: Bianchi, Nicola; Editora: CRC PRESS</p> <p>[4] "Finite Elements for Electrical Engineers"; Autores: P. Silvester e R. Ferrari; Editora: Cambridge - print on</p> <p>[5] "The Analytical and Numerical Solution of Electric and Magnetic Fields"; Autor: K. J. Binns; Editora: John Wiley &amp; Sons</p> |                 |                                   |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b><br><p>[1] "Electromagnetics and Calculation Fields"; Autor: Nathan Ida; Editora: Springer Verlag</p> <p>[2] "Finite Elements, Electromagnetics and Design"; Autor: S. R. H. Hoole; Editora: Elsevier</p> <p>[3] "Finite Element Methods in Electrical Power Engineering"; Autor: A. B. J. Reece e T. W. Preston; Editora: Oxford University Press</p>                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                   |



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS ACADÊMICOS

COORDENADORIA DE APOIO AO ENSINO DE GRADUAÇÃO

---

COORDENADOR

DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

CHEFE DE DEPTO/COORDENADOR

DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Maio 2014