

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

**Curso:** Engenharia Mecânica

**Disciplina:** Projeto Integrador III

**Turma:** 9E

**Professor(a):** Mauro César Rabuski Garcia

**Carga horária total:** 30h

**Ano/semestre:** 2019/1

|  |
| --- |
| **1.EMENTA:**  Realizar um projeto visando resolver um problema de engenharia na área de Ciências Térmicas. |

|  |
| --- |
| **2.OBJETIVOS:**  Desenvolver a capacidade de aluno de realizar um projeto na área de Engenharia de na área de Ciências Térmicas. |

|  |
| --- |
| **3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**  UNIDADE I – Identificação de um Problema de Engenharia de Sistemas Térmicos, dentre as seguintes áreas, os temas serão elencados pelo professor a cada semestre.  1.1 Termodinâmica  1.2 Mecânica dos Fluidos  1.3 Transferência de Calor e Massa  1.4 Máquinas de Fluxo  1.5 Motores de Combustão Interna  1.6 Máquinas Térmicas  1.7 Trocadores de Calor e Torres de Resfriamento  1.8 Refrigeração e Ar Condicionado  UNIDADE II – Desenvolver um Projeto de Engenharia Visando a Solução do Problema Identificado na Unidade I  2.1Realizar Cálculos  2.2 Representar o Sistema por Meio de um Software CAD  2.3 Utilizar Softwares de Engenharia para Simulação  2.4 Realizar Visita Técnica (se aplicável)  2.5 Fazer Pesquisa Bibliográfica  2.6 Construir Protótipo, Ferramenta, Dispositivo ou Máquina (se aplicável)  UNIDADE III – Apresentar os Resultados Obtidos no Projeto  3.1 Descrever os Resultados por Meio de um Artigo técnico com 15 páginas.  3.2 Apresentar Oralmente os Resultados  3.3 Discutir a Solução Encontrada para o Problema |

**4.** **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:**

O aluno deve escolher um tema de interesse dentre os tópicos definidos pelo professor na área de Ciências Térmicas e desenvolver um projeto completo de engenharia (o trabalho poderá ser desenvolvido em grupos de até 4 alunos). Para a realização do projeto o aluno deve realizar breve pesquisa bibliográfica, realizar cálculos, usar softwares e no final apresentar o seu projeto para os demais integrantes da classe entregando cópia para o professor. A entrega do trabalho final é no formato de um artigo científico com *template* do INOVTEC, acrescido dos cálculos e desenhos. Será incentivado a participação no INOVTEC mediante a publicação do artigo (pôster, apresentação, ...). A referida participação não é obrigatória, mas opcional. No caso da participação, o Prof. Mauro César Rabuski Garcia trabalhará no artigo visando melhora-lo, que passa a ser co-autor do mesmo. Se os (as) alunos (as) tiverem interesse na publicação, até o final do presente semestre, deverá ser assinado um termo de concordância dos (as) mesmos (as) permitindo a edição do artigo pelo professor, bem como a sua participação na co-autoria do artigo e a publicação do mesmo.

Caso o aluno resolva desenvolver um projeto na área de Refrigeração e ar condicionado é necessário que ele tenha cursado a disciplina anteriormente ou tenha extensa experiência prática nesta área.

# 5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado durante todo o semestre. Pretende-se usar os seguintes critérios na avaliação do mesmo:

1) Acompanhamento das atividades em aula;

2) Apresentações orais;

3) Escrita do artigo;

4) Complexidade do trabalho;

5) Projeto de engenharia completo (cálculos e desenhos).

Cada critério receberá uma nota de 0 a 10. A nota final na disciplina é obtida pela média aritmética de todas as notas dos quesitos.

O item “Acompanhamento das atividades em aula” refere-se à utilização do tempo em sala de aula para a execução do projeto.

Esta disciplina por tratar-se de projeto não oferece possibilidade de recuperação da nota final.

**Observação:** Demais ausências deverão ser justificadas na CORAC no **prazo de até 02 (dois) dias úteis após a data de término da ausência.**  Pedidos posteriores a este prazo não serão considerados.

***Legislação – Justificativa da Falta***

- *Decreto-Lei 715-69* - relativo à prestação do Serviço Militar (Exército, Marinha e Aeronáutica).

- *Lei 9.615/98* - participação do aluno em competições esportivas institucionais de cunho oficial representando o País.

- *Lei 5.869/79* - convocação para audiência judicial.

***Legislação – Ausência Autorizada (Exercícios Domiciliares)***

- *Decreto-Lei 1,044/69* - dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores de afecções que indica.

- *Lei 6.202/75* - amparo a gestação, parto ou puerpério.

- *Decreto-Lei 57.654/66* - lei do Serviço Militar (período longo de afastamento).

- *Lei 10.412* - às mães adotivas em licença-maternidade.

**6.** **Horário disponível para atendimento presencial:**

O horário de atendimento ao aluno será nas segundas-feiras das 17h30min até as 19h com marcação antecipada pelo e-mail maurogarcia@sapucaia.ifsul.edu.br na sala dos professores.

# 7.Bibliografia básica:

FRAAS, A. P. **Heat Exchangers Design**. 2. Ed. New York: John Wiley Professional, 1989.

SOUZA, Z de. **Projeto de Máquinas de Fluxo – Tomo IV – Turbinas Hidráulicas com Rotores Axiais**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

SOUZA, Z. de **Projeto de Máquinas de Fluxo – Tomo V – Ventiladores com Rotores Radiais e Axiais.** 1. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

**8.Bibliografia complementar:**

DESANTES, J.M. **Motores de Combustion Interna Alternativos**. São Paulo: ReverteBrasil, 2011.

MACINTYRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SILVA, José de Castro. Refrigeração e climatização para técnicos e engenheiros. São Paulo: LCM, 2008

SOUZA, Z. de. **Projeto de Máquinas de Fluxo – Tomo III – Turbinas Hidráulicas com Rotores tipo Francis**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

STONE, R. **Internal Combustion Engines.** Society of Automotive Engineers, Inc. 2nd Edition. Warrendale, PA, USA. 1993.

**CRONOGRAMA**

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL**

**Curso:** Engenharia Mecânica

**Disciplina:** Projeto Integrador III

**Professor(a):** Mauro César Rabuski Garcia

**Ano/semestre:** 2019/1

**Turma:** 9E

**Email:** maurogarcia@sapucaia.ifsul.edu.br

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Data** | **Conteúdo Programático** |
| 01 | 20/02 | * Introdução à disciplina: ementa, objetivos, cronograma e bibliografia. Início da definição do tema e dos grupos de alunos. |
| 02 | 27/02 | * Escrita da proposta de projeto que consiste de breve relatório com: introdução, objetivos, motivação, descrição do problema a ser resolvido ou melhorado, previsão da proposta de solução ou melhoria e conclusão (2 a 3 páginas) * Início do trabalho |
| 03 | 06/03 | * Retorno da avaliação da proposta pelo professor |
| 04 | 13/03 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 05 | 20/03 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 06 | 27/03 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 07 | 03/04 | * Apresentação das ideias e progressos realizados pelos grupos |
| 08 | 10/04 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 09 | 17/04 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 10 | 24/04 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 11 | 08/05 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 12 | 15/05 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 13 | 22/05 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 14 | 29/05 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 15 | 05/06 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 16 | 12/06 | * Desenvolvimento das atividades em sala de aula |
| 17 | 19/06 | * Entrega do artigo, cálculos e desenhos |
| 18 | 26/06 | * Apresentação dos trabalhos finais |
| 19 | 03/07 | * Apresentação dos trabalhos finais |
| 20 | 10/07 | * Entrega de resultados |