

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.OBJETIVO:**Desenvolver um projeto de engenharia na área de Ciências Térmicas para que o (a) aluno (a) tenha a possibilidade de deparar-se com desafios e problemas reais da vida cotidiana do profissional de engenharia.  |

|  |
| --- |
| **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 Termodinâmica1.2 Mecânica dos Fluidos1.3 Transferência de Calor e Massa1.4 Máquinas de Fluxo1.5 Motores de Combustão Interna1.6 Máquinas Térmicas1.7 Trocadores de Calor e Torres de Resfriamento1.8 Refrigeração e Ar CondicionadoUNIDADE II – Desenvolver um Projeto de Engenharia Visando a Solução do Problema Identificado na Unidade I2.1Realizar Cálculos 2.2 Representar o Sistema por Meio de um Software CAD2.3 Utilizar Softwares de Engenharia para Simulação2.4 Realizar Visita Técnica (se aplicável)2.5 Fazer Pesquisa Bibliográfica2.6 Construir Protótipo, Ferramenta, Dispositivo ou Máquina (se aplicável)UNIDADE III – Apresentar os Resultados Obtidos no Projeto3.1 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
 |