



| | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|
| Disciplina: Desempenho de Aeronaves | | Código: EMA 032 |
| Departamento: Engenharia Mecânica | | Unidade: Escola de Engenharia |
| Carga Horária Total: 60 horas | Nº de créditos: 4 cr | Período: 8- |
| Teórica: | Classificação: Optativa | |
| Prática: | | |

Pré-requisitos:

| Código: | Disciplina: |
|----------------|--------------------|
| EMA111 | Aerodinâmica |

Ementa:

Visão Geral de Mecânica de Vôo. Forças e Momentos em uma aeronave. Vôo Acelerado e Não Acelerado. Condições de cruzeiro, pouso e decolagem, vôo de subida e descida, manobras coordenadas. Potência Disponível versus Potência requerida. Fundamentos de Propulsão: Grupos Moto-Propulsores. Curvas de Potência e Tração. Eficiência. Teoria de Hélices. Extração de Potência por Sistemas. Estimativa de Tração Líquida Desempenho Global: Alcance e Autonomia. Métodos de Energia. Desempenho Padronizado. Envelopes de Vôo. Interação Célula-Grupo Propulsor. Alguns Fatores de Regulamentação, Aerovias, Análise de Missão Aérea Completa Típica.

Programa:

| Semana: | Assunto: |
|----------------|---|
| 1 | Apresentação Inicial, Sistema de Avaliação Visão Geral de Mecânica de Vôo. Atmosfera |
| 2 | Forças Principais na Aeronave. Modelo Básico, Vôo Reto, Nivelado e não acelerado |
| 3 | Descida sem aceleração, vôo planado. Vôo em subida sem aceleração. |
| 4 | Velocidade Equivalente em Desempenho, Potência Mínima e Arrasto Mínimo. |
| 5 | Vôo acelerado, conceito Geral. |
| 6 | Desempenho em Pouso e Decolagem. Disposições de Regulamentação (resumo) |
| 7 | Manobras Coordenadas. |
| 8 | Revisão de Grupos Propulsores. Visão de Sistemas que extraem mais potência. |
| 9 | Teoria Geral de Hélices. Froude Rankine, Eficiência Teórica. Teoria dos Elementos de Pá |
| 10 | Métodos Empíricos para determinação de tração utilizando hélices |
| 11 | Obtenção de Tração em turbo-hélices, turbo-jato, turbo fan. Curvas e correções |
| 12 | Alcance e Autonomia. Envelope de Vôo. Desempenho Padronizado, Potências, Carregamento |
| 13 | Aerovias, regulamentação de operação e sua influência na missão. Aspectos comerciais. |
| 14 | Determinação de Parâmetros de Desempenho. Métodos Globais de Conservação de Energia |
| 15 | Análise Global de Eficiência e de Missão Aérea Típica completa. |

Critérios de Avaliação:

3 Provas e Trabalho Prático de Avaliação de Desempenho de Aeronave

Bibliografia:

Texto de referência
1- Notas de aula de Desempenho de Aeronaves.
Bibliografia Complementar
- McCormick B.W., "Aerodynamics, Aeronautics and Flight Mechanics", John Wiley e Sons, 1979.
- Shevell R.S., "Fundamentals of Flight", Prentice Hall, 1983.
- Manuais de Motores aeronáuticos (diversos)