

projeto de conclusão de disciplina en246 intro eólica 2022.1

Prezadas(os) Alunas(os), seguem as instruções finais para a realização do projeto de conclusão da disciplina, cujo objetivo é o desenho preliminar da pá de um aerogerador de eixo horizontal e a simulação da curva de potência mecânica correspondente à turbina eólica:

1. Quanto à primeira parte do projeto (correspondente à identificação da velocidade mais energética para a qual a pá do aerogerador deverá ser desenhada), devem ser empregados os dados observacionais contidos no arquivo T.mat em anexo, dados que dizem respeito a magnitudes da velocidade do vento (em m/s) observadas por uma torre anemométrica;

2. Quanto à segunda parte do projeto (correspondente à definição da geometria da pá), informo o seguinte:

a) Deve-se empregar o método baseado em *constant lift*, i.e., deve-se desenhar a pá com vistas a um ângulo de ataque ótimo;

b) O rotor deve estar composto por 3 pás;

c) A potência nominal do aerogerador deve ser de 400 kW;

d) A velocidade angular do rotor aerodinâmico deve ser de 35 rpm;

e) O perfil aerodinâmico deve ser o NACA 63-415 (ver arquivo naca63-415.txt em anexo);

f) A pá deve ser discretizada em 40 seções.

3. Quanto à terceira parte do projeto (correspondente à simulação da curva de potência mecânica da turbina eólica), deve ser considerado apenas o intervalo de velocidades desde *cut-in* à nominal;

4. Quanto à apresentação escrita do projeto, até o dia anterior ao agendado para a apresentação oral do projeto, cada grupo deverá enviar, por e-mail, ao professor, um arquivo em formato PDF com, no máximo, 10 páginas (exceto pelos apêndices e eventuais anexos), contendo:

a) Resumo (de 1 página);

b) Introdução (com os contextos geral e específico do projeto e os objetivos);

c) Metodologia (de forma geral) e os modelos específicos (com os quais a metodologia foi implementada);

d) Dados empregados, apresentados em tabelas e/ou gráficos;

e) Resultados, discussão sobre os resultados, conclusões e perspectivas quanto a aprimoramentos futuros;

f) Scripts (nos apêndices);

g) Anexos (se, necessários).

5. Quanto à apresentação oral do projeto, cada grupo terá, no máximo, 15 minutos e os slides deverão compreender o objetivo do projeto, a metodologia, os modelos, os dados, os resultados, as conclusões e perspectivas quanto a aprimoramentos futuros.

Desde já, muito obrigado pelo interesse!