

AULAS TP

SEMESTRE 2

Semana(s): 10 e 11

MIEEA/MOG

ATENÇÃO: As Parte B e C constituem os exercícios propostos para as aulas TP. Entregar apenas a resolução dos exercícios que constam na Parte C através de relatório síntese do trabalho desenvolvido e código Matlab/ficheiro Excel, com pesos relativos na nota final de 30% e 70%, respetivamente.

Considerar um sistema fotovoltaico de silício cristalino, fixo, com uma potência de 10 kW instalado num dado local à escolha (sugestão: considerar a tua cidade natal).

PARTE B

1. Utilizando o PVGIS (<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php>), determinar a energia eléctrica produzida ao longo de um ano típico, considerando que os painéis estão inclinados 30° relativamente ao plano horizontal e se encontram orientados a sul, caso o local esteja no hemisfério norte, ou orientados a norte, caso contrário.

PARTE C

1. Determinar a energia eléctrica produzida ao longo de um ano típico, considerando agora que os painéis possuem a orientação óptima para esse local.
 2. Se a vida útil estimada para o sistema for de 25 anos, qual seria a produção de electricidade acumulada ao longo desse período?
 3. Considerando que o custo do equipamento é 1.5 €/W, os custos anuais associados à operação e manutenção do equipamento são 0.5% do investimento inicial e a taxa de actualização estimada para a duração do projecto é 5%, determinar o custo unitário médio actualizado da energia produzida.
 4. Considerando que a energia solar assim produzida é para auto-consumo e, por isso, representa uma redução na despesa de electricidade, para uma tarifa fixa de compra de energia de 0.19 €/kWh com uma taxa de actualização de 5% ao ano, determinar os seguintes índices económicos:
 - (a) valor actual líquido (VAL)
 - (b) taxa interna de rentabilidade (TIR)
 - (c) período de recuperação do investimento (Payback)
 - (d) retorno do investimento (ROI)
-