

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2023/2024

TeSP - Energias Renováveis

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 23391/2023 de 4/12/2023

Ficha da Unidade Curricular: Matemática

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:42.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 61621

Área de educação e formação: Matemática

Docente Responsável

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Professor Adjunto

Docente(s)

Carla Alexandra de Castro Carvalho e Silva

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

- A. Aplicação das propriedades dos números reais na resolução de equações
- B. Operações com ângulos planos, funções trigonométricas, círculo trigonométrico, vetores
- C. Operações algébricas com números complexos
- D. Aplicação de conceitos fundamentais inerentes ao estudo de funções reais de variável real

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

- A. Aplicação das propriedades dos números reais na resolução de equações.
- B. Operações com ângulos planos, principais funções trigonométricas, círculo trigonométrico, vetores.
- C. Representação gráfica e operações algébricas com números complexos.
- D. Operações e aplicação dos conceitos fundamentais inerentes ao estudo de funções reais de variável real.

Conteúdos Programáticos

1. Números reais
2. Noções de trigonometria
3. Números complexos
4. Complementos sobre funções reais de variável real

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Números reais
 - 1.1. Conjuntos.
 - 1.2. Propriedades dos números reais.
 - 1.3. Potências.
 - 1.4. Múltiplos e submúltiplos da unidade, respetivos símbolos e prefixos. Notação científica.
 - 1.5. Equações do primeiro grau. Equação reduzida da reta; representação gráfica.
2. Noções de trigonometria
 - 2.1 Razões trigonométricas de ângulos agudos.
 - 2.2 Valores das razões trigonométricas em ângulos particulares.
 - 2.3 Círculo trigonométrico e suas aplicações.
 - 2.4 Vetores no plano: norma, direção e sentido.
3. Números complexos
 - 3.1. Forma algébrica e forma trigonométrica.
 - 3.2. Número complexo como vetor.
 - 3.3. Operações com números complexos.
4. Complementos sobre funções reais de variável real
 - 4.1. Generalidades sobre funções.
 - 4.2. Funções monótonas.
 - 4.3. Funções periódicas.
 - 4.4. Funções algébricas elementares: funções algébricas racionais.
 - 4.5. Definição de derivada de uma função num ponto. Interpretação geométrica.
 - 4.6. Regras de derivação.

Metodologias de avaliação

Por frequência: realização de duas provas escritas, uma no decorrer do semestre, avaliada em 20 (vinte) valores e a segunda prova no final do semestre, avaliada em 20 (vinte) valores. A nota final, resulta da média aritmética das duas notas obtidas. O aluno terá aprovação se a nota final for superior ou igual a 10 valores, ficando dispensado de exame. Se a nota final for superior a 17 valores, o aluno será submetido a uma prova oral.

Por exame: se o aluno for admitido a exame ou for dispensado, mas pretender melhorar a sua classificação, poderá fazê-lo por exame – prova escrita, avaliada em 20 (vinte) valores, sobre toda a matéria lecionada. O aluno tem aprovação, se obtiver na prova, classificação igual ou superior a 10 valores. Se a nota obtida na prova, for superior a 17 valores, o aluno será submetido a uma prova oral.

Software utilizado em aula

Mafa Plotter

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Armstrong, B. (2002). *"Solving problems in finite mathematics and calculus"*.. Pearson Education, London
- Silva, C. (2024). *Material de apoio à UC de Matemática*. Acedido em 12 de março de 2024 em <https://doctrino.ipt.pt/course/view.php?id=5698>

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

O programa cobre os diferentes objetivos e competências específicas que se pretendem proporcionar na unidade curricular, de acordo com a correspondência seguinte: Conteúdo 1 - Objetivo A. Conteúdo 2 - Objetivo B. Conteúdo 3 - Objetivo C. Conteúdo 4 - Objetivo D.

Metodologias de ensino

As aulas são expositivas, incentivando a participação dos alunos na discussão dos temas abordados e sempre que possível promovendo a ligação com outras unidades curriculares do plano de estudos.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

A metodologia passa pelo ensino teórico dos conteúdos e orientação na resolução de problemas práticos em contexto de trabalho autónomo. Esta metodologia é compatível com os objetivos propostos da unidade relacionados com a aprendizagem dos conteúdos teóricos e capacidade de os aplicar na realização de exercícios práticos.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;
 - 7 - Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos;
 - 12 - Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis;
-

Docente responsável

Carla Alexandra de
Castro Carvalho e
Silva

Dados: 2024.03.13
19:57:07 Z

