

PLANO DE CURSO

UNIDADE RESPONSÁVEL

DEMAT.

CÓDIGO

MTR0305

DOCENTES PROPONENTES

NICOLAU APOENA CASTRO

NOME DO COMPONENTE

PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS

CARGA HORÁRIA

60 horas

ANTONIO EDUARDO MARTINELLI

CONTEÚDO

Definição e cálculo de densidade: densidade teórica, densidade cristalográfica, densidade volumétrica, densidade aparente. Determinação da densidade de um material: método geométrico, método de Arquimedes. Porosidade fechada e comunicante. Propriedades térmicas: calor específico e capacidade térmica, condutividade térmica, expansão térmica dos materiais. Ensaio de dilatométrica. Mudanças de estado físico. Choque térmico. Propriedades elétricas: definições e fundamentos de grandezas elétricas. Condutividade eletrônica, condutividade iônica. Teoria de bandas: isolantes e semicondutores. Polímeros condutores. Supercondutividade. Comportamento dielétrico. Piezoelectricidade. Materiais Piroelétricos e ferroelétricos. Propriedades magnéticas: domínios magnéticos. Metais e cerâmicas magnéticas. Propriedades ópticas: radiação eletromagnética, interações luz-sólidos, interações atômicas e eletrônicas. Absorção de luz e transparência, produção de cores, fosforescência. Luminescência e fotocondutividade. Laser. Fibras ópticas. Índice de refração. Componentes eletro-óticos.

METODOLOGIA

Para oferta da disciplina “Propriedades Físicas dos Materiais” no período suplementar 2020.3 em ensino remoto, planeja-se utilizar a metodologia de ensino, conforme descrição a seguir:

- Aulas via videoconferência utilizando-se o software Google Meet ou similar, utilizando-se o recurso de gravação para disponibilização da aula de modo offline, caso o discente tenha alguma dificuldade técnica para acompanhamento online (30 horas);
- Aplicação de estudos de casos com abordagem de situações reais para aplicação do conhecimento exposto nas aulas remotas (15 horas);
- Aplicação de estudos dirigidos para complementação do conhecimento exposto nas aulas remotas (5 horas);
- Atividades em grupo para aplicação e fixação de conhecimento (5 horas);
- Aulas demonstrativas de atividades práticas de laboratório via videoconferência de modo interativo com os discentes (5 horas);

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

5 listas de exercício;
2 provas + reposição;
3 relatórios com estudos de casos.

DETALHAMENTO DOS RECURSOS DIDÁTICOS

Google Meet ou similar para as aulas remotas;
PowerPoint para exposição do conteúdo teórico via compartilhamento de tela;
Programas simuladores de propriedades dos materiais
Disponibilização de material didático para leitura da bibliografia básica e complementar indicadas;
SIGAA para disponibilização de material didático, planejamento do curso, comunicação e aplicação e entrega das avaliações;
Whatsapp como ferramenta de comunicação direta com os discentes.

CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES E VALIDAÇÃO DA ASSIDUIDADE DOS DISCENTES

A assiduidade será controlada via lista de participantes das videoconferências programadas.

CRONOGRAMA

DATA	CONTEÚDO	RECURSOS DIDÁTICOS
15/06	Características físicas dos materiais: Densidade e porosidade	Google Meet ou similar
16/06	Características físicas dos materiais: Densidade e porosidade	Lista de exercício/SIGAA
17/06	Características físicas dos materiais: Densidade e porosidade	Google Meet ou similar
18/06	Características físicas dos materiais: Densidade e porosidade	Estudo dirigido/SIGAA
19/06	Características físicas dos materiais: Densidade e porosidade e propriedades térmicas dos materiais	ATIVIDADE EM GRUPO/SIGAA/WHATSAPP
22/06	Propriedades térmicas dos materiais	Google Meet ou similar
23/06	Propriedades térmicas dos materiais	Lista de exercício/SIGAA
24/06	Propriedades térmicas dos materiais	Google Meet ou similar
25/06	Propriedades térmicas dos materiais	Estudo dirigido/SIGAA
26/06	Avaliação AV1	SIGAA
29/06	Propriedades elétricas dos materiais	Google Meet ou similar
30/06	Propriedades elétricas dos materiais	Lista de exercício/SIGAA
01/07	Propriedades elétricas dos materiais	Google Meet ou similar
02/07	Propriedades elétricas dos materiais	Estudo dirigido/SIGAA
03/07	Propriedades elétricas e magnéticas dos materiais	ATIVIDADE EM GRUPO/SIGAA/WHATSAPP
06/07	Propriedades magnéticas dos materiais	Google Meet ou similar
07/07	Propriedades magnéticas dos materiais	Lista de exercício/SIGAA

08/07	Propriedades magnéticas dos materiais	Google Meet ou similar
09/07	Propriedades magnéticas dos materiais	Estudo dirigido/SIGAA
10/07	Avaliação AV2	SIGAA
13/07	Propriedades óticas dos materiais	Google Meet ou similar
14/07	Propriedades óticas dos materiais	Lista de exercício/SIGAA
15/07	Propriedades óticas dos materiais	Google Meet ou similar
16/07	Propriedades óticas dos materiais	Estudo dirigido/SIGAA
17/07	Estudos de casos	ATIVIDADE EM GRUPO/SIGAA/WHATSAPP
20/07	Apresentação dos estudos de casos I	Google Meet ou similar
21/07	Estudos de casos	ATIVIDADE EM GRUPO/SIGAA/WHATSAPP
22/07	Apresentação dos estudos de casos II	SIGAA
23/07	Estudos de casos	ATIVIDADE EM GRUPO/SIGAA/WHATSAPP
24/07	Reposição	SIGAA

HORÁRIOS DE ATENDIMENTO				
2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
-	T12	-	T12	T12

REFERÊNCIAS

CALLISTER, William D.. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. xx, 705 p. ISBN: 9788521615958.

ASKELAND, Donald R; PHULÉ, Pradeep Prabhakar. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage, c2008. xix, 594 p. ISBN: 9788522105984, 8522105987.

ASHBY, M. F; JONES, David R. H.. **Engenharia de materiais**: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 2v. ISBN: 97885352236201, 97885352236372.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. xiii, 556 p. ISBN: 9788576051602.