UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Engenharia Civil
Avenida João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1Y - Bairro Santa Monica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: 34 3239-4159/4170 - www.feciv.ufu.br - feciv@ufu.br

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Introdução à ciência dos materiais								
Unidade Ofertante:	Faculdade de Engenharia Civil								
Código:	FECIV 31201		Período/Série:		2°		Turma:	Única	
Carga Horária:						Natureza:			
Teórica:	30	Prática:	0	Total:	30	Obrigatória:	(x)	Optativa:	( )
Professor(A):	Eliane Betânia Carvalho Costa					Ano/Semestre:		2024/2	
Observações:	a) E-mail institucional do docente: elianebetania@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 (Das Normas de Graduação); RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2. RESOLUÇÃO Nº 30/2011, DO CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados. e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (http://www0.ufu.br/documentos/legislacao/Regimento_Geral_da_UFU.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.								

2. EMENTA

Classificação dos materiais. Propriedades gerais dos corpos. Ligações e estrutura dos materiais. Leitura de diagrama de fases. Processamento e propriedade dos materiais: metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos. Degradação. Seleção de materiais.

3. JUSTIFICATIVA

Todo conteúdo ministrado será base para conhecimento, seleção e aplicação adequada de materiais na engenharia civil.

4. OBJETIVO

Introduzir o conhecimento básico da ciência e engenharia dos materiais, aprofundando conceitos relacionados à composição química, microestrutura, processamento, propriedades e desempenho de um material.

Fornecer fundamentos para seleção e aplicação adequadas dos materiais de construção civil.

5. PROGRAMA

Quadro 1 - Planejamento do conteúdo programático da disciplina.

SEMANAS	DATA	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	11/12	Apresentações de professor e alunos, apresentação do programa da disciplina, discussão de métodos de ensino, avaliações, datas das avaliações.
2	18/12	Introdução à ciência dos materiais. Classificação dos materiais. Propriedades gerais dos corpos.
3	05/02	Estrutura e propriedade dos materiais. Ligações e estruturas.
4	12/02	Estrutura e propriedade dos materiais. Propriedades mecânicas.
5	19/02	Estrutura e propriedade dos materiais. Propriedades reológicas.
6	26/02	Seminário em grupo - Propriedade dos materiais.
7	05/03	Seminário em grupo - Propriedade dos materiais.
8	12/03	**Primeira avaliação da disciplina.**
9	19/03	Materiais metálicos.
10	26/03	Materiais metálicos.
11	02/04	Materiais cerâmicos.
12	09/04	Materiais poliméricos. Composição e microestrutura.
13	16/04	Materiais poliméricos. Propriedades e degradação.
14	23/04	**Segunda avaliação da disciplina.**
15	30/04	Materiais compósitos. Fundamentos. Classificação e propriedades.
16	07/05	**Prova de recuperação.**
17-18	Ao longo do semestre	Preparação de seminário e atividades.

6. METODOLOGIA

O conteúdo será ministrado por meio de aulas expositivas presenciais, leituras de textos didáticos, atividades para fixação do conteúdo e demonstrações práticas, dinâmicas em grupo. Serão utilizados quadro e giz, recursos audiovisuais, ambientes virtuais (Plickers, Kahoot, moodle).

O material de apoio à aprendizagem (vídeos, links e artigos para leitura) será disponibilizado por meio da plataforma moodle.

Atendimento ao aluno: Terças-feiras: 16h - 17h, sala 1Y229.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem na disciplina será distribuída em duas provas escritas (individuais e sem consulta) com valor de 30 pontos cada; um seminário sobre uma determinada propriedade dos materiais, desenvolvido em grupo, no valor de 10 pontos; quatro atividades desenvolvida em dupla no valor de 5 pontos cada; e atividades individuais via moodle ao longo do semestre, totalizando 10 pontos. A discriminação das datas e conteúdos das atividades avaliativas estão apresentadas no Quadro 02.

Quadro 2 - Atividades avaliativas previstas para a disciplina.

Atividade avaliativa	Data	Conteúdo programático
Primeira avaliação da disciplina (individual, sem consulta)	12/03	Conteúdos desenvolvidos nas semanas 1 a 7.
Segunda avaliação da disciplina (individual, sem consulta)	23/04	Conteúdos desenvolvidos nas semanas 9 a 14.
Seminário em grupo (Tema a ser definido em sala)	26/02 - sorteio pelos grupos 05/03 - sorteio pelos grupos	Propriedades dos materiais: 1. Permeabilidade; 2. Densidade; 3. Módulo de elasticidade; 4. Tenacidad 7. Viscosidade; 8. Condutividade térmica; 9. Corrosão; 10. Coeficiente de expansão térmica. Apresentação do conceito e aplicações na engenharia; demonstração prática.
Atividades em dupla	12/02	1. Escolha de uma obra de engenharia civil, destaque o material empregado e explique sua estrutura
	19/02	2. Estudo de caso: Falha de materiais em edificações e obras de arte em engenharia.
	02/04	3. Visita técnica: Tipos de materiais metálicos na construção civil.
	23/04	4. Análise comparativa e propriedades de diferentes tipos de polímeros.
Atividades via moodle (individual)	Ao longo do semestre	Conteúdo visto ao longo do semestre.
Avaliação de recuperação da aprendizagem	07/05	Todo conteúdo visto nas aulas durante o semestre.

Atividades individuais via moodle ou em dupla não serão pontuadas caso entregue fora da data prevista.

As vistas das provas serão realizadas no decorrer do semestre em data, horário e local divulgado quando da publicação das notas.

De acordo com a RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022 (http://www.reitoria.ufu.br/Resolucoes/ataCONGRAD-2022-46.pdf):

> Art. 127 - Para ser aprovado(a), o(a) estudante deverá obter, no mínimo, 60 (sessenta) pontos de aproveitamento acadêmico e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nas atividades acadêmicas.
>
> Entende-se por frequência o comparecimento às atividades didáticas de cada disciplina.
>
> Art. 143. Falta não pode ser abonada, salvo nos casos previstos no § 60, da Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964.

7.1. **Reposição das avaliações:**

Pela RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022:

> Art. 137. O professor poderá, a seu critério e independentemente de justificativas, conceder a atividade acadêmica avaliativa fora de época.
>
> Art. 138. O professor deverá aplicar atividade acadêmica avaliativa fora de época, desde que devidamente comprovado, quando ocorrer a ausência do estudante pelos seguintes motivos:
>
> I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário, conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964;
>
> II – problema de saúde devidamente comprovado por atestado; e
>
> III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.
>
> Art. 139. O prazo para solicitação da atividade acadêmica avaliativa fora de época ao professor será de 3 (três) dias úteis.
>
> Parágrafo único. O professor terá prazo de 2 (dois) dias úteis para responder ao estudante.
>
> Art. 140. O estudante poderá recorrer ao Colegiado de Curso, no prazo de 7 (sete) dias úteis a contar da data da atividade acadêmica avaliativa não realizada, mediante justificativa documentada, caso o pedido tenha sido recusado pelo professor.
>
> § 1º O Colegiado de Curso poderá deferir a solicitação do estudante, nos casos estabelecidos no art. 138 desta Norma ou por outro fato relevante devidamente comprovado.
>
> § 2º O professor terá 5 (cinco) dias úteis para marcar a data de realização da avaliação após ser informado do deferimento do Colegiado.

7.2. **Avaliação de recuperação de aprendizagem.**

Pela RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46/2022:

> Art. 141. Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e **com frequência mínima de 75%** (setenta e cinco por cento) no componente curricular.
>
> A avaliação de recuperação de aprendizagem será realizada na data prevista no quadro 02, abordando todo o conteúdo visto nas aulas durante o semestre e substituirá a nota total da disciplina.

8. **BIBLIOGRAFIA**

Básica

BAUER, L. A. Materiais de construção. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1-v. 2. E-book. Disponível em: https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788521636632. Acesso em: 18 ago. 2022.

CALLISTER JUNIOR, W. D.; RETHWISCH, D. G. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. E-book. Disponível em: https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788521637325. Acesso em: 18 ago. 2022.

PADILHA, A. F. Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades. 2. ed. São Paulo: Hemus, 1997.

VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

Complementar

ASHBY, M. F. Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

ASKELAND, D. R. Ciência e engenharia dos materiais. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. E-book. Disponível em: https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788522128129. Acesso em: 18 ago. 2022.

ISAIA, G. C. (coord.). Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais. São Paulo: IBRACON, 2007. v. 1-v. 2.

NEWELL, J. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2010. Ebook. Disponível em: https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/978-85-216- 2490-5. Acesso em: 18 ago. 2022.

SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

9. **APROVAÇÃO**

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/_____

Coordenação do Curso de Graduação: _____

Documento assinado eletronicamente por **Eliane Betânia Carvalho Costa**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 12/12/2024, às 14:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5953786** e o código CRC **E1BF0A04**.

Referência: Processo nº 23117.083421/2024-31 SEI nº 5953786