

ANEXO I DO EDITAL Nº 230/2023-PRH

CENTRO DE TECNOLOGIA DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

(11) Engenharia de Materiais e Metalúrgica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estrutura cristalina de sólidos metálicos: redes, células unitárias, bases e estruturas cristalinas; transformações alotrópicas e polimórficas; pontos, direções e planos na célula unitária; interstícios; estrutura cristalina dos materiais iônicos; técnicas de difração (raios X, difração de elétrons e microscopia eletrônica) para análise de estruturas cristalinas.
2. Polímeros: estrutura molecular, síntese e processamento, tipos, cristalinidade, técnicas de caracterização: propriedades mecânicas, propriedades térmicas e caracterização estrutural.
3. Cerâmicas: estruturas cerâmicas, fabricação e processamento, técnicas de caracterização: propriedades mecânicas, propriedades térmicas e caracterização estrutural.
4. Compósitos: compósitos reforçados com partículas, compósitos reforçados com fibras, compósitos estruturais, técnicas de caracterização: propriedades mecânicas, propriedades térmicas e caracterização estrutural.
5. Propriedades mecânicas dos materiais: propriedades obtidas a partir das curvas de tensão-deformação; tensão e deformação verdadeiras; propriedades elásticas do material; recuperação elástica após deformação plástica; deformação compressiva, cisalhante e torsional; deformação viscoelástica.
6. Solidificação de materiais metálicos: transformações de fases, diagramas de transformação isotérmicas, diagramas de transformação por resfriamento contínuo, mudanças estruturais e das propriedades mecânicas das ligas Ferro-Carbono.
7. Ensaios não destrutivos de materiais: ultrassom, emissão de raios X e raios gama, partículas magnéticas, líquidos penetrantes.
8. Ensaios mecânicos de materiais: ensaio de tração, ensaio de compressão, ensaios de flexão e dobramento, ensaios de impacto, ensaios de dureza.
9. Diagramas de fases binários: conceito e identificação de fases; solubilidade e soluções sólidas; diagramas de fases isomorfos; correlação entre propriedades mecânicas e o diagrama de fases; solidificação de solução sólida e segregação em não equilíbrio; compostos intermetálicos; diagramas de fases com reações trifásicas; diagrama de fases eutético; solidificação do sistema eutético em condições de não equilíbrio.

REFERÊNCIAS

- ASKELAND, D. R.; WRIGHT, W. J. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
- CALLISTER JR., W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.
- SHACKELFORD, J. E. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2008.

AVALIAÇÃO DA PROVA ESCRITA

CRITÉRIOS/QUESITOS 1- APRESENTAÇÃO a) Introdução b) Desenvolvimento c) Conclusão	Até 2 pontos
2- CONTEÚDO a) Desenvolvimento do tópico b) Organização c) Coerência e adequação d) Nível de aprofundamento	Até 6 pontos
3- LINGUAGEM a) Uso adequado da terminologia técnica b) Propriedade c) Clareza d) Precisão e) Referências bibliográficas	Até 2 pontos

Orientação: são atribuídas as pontuações somente aos itens 1, 2 e 3

AVALIAÇÃO DA PROVA DIDÁTICA

CRITÉRIOS/QUESITOS	
1- Plano de aula - Adequação dos objetivos ao tópico - Dados essenciais do conteúdo - Adequação dos procedimentos e recursos didáticos - Indicação do referencial bibliográfico adequado e atual sobre o tópico da aula	Até 2 pontos
2- Parte expositiva	Até 6 pontos
a) Conteúdo: - Apresentação e problematização - Desenvolvimento sequencial - Articulação do conteúdo com o tópico - Cumprimento dos objetivos - Exatidão e atualidade - Síntese analítica	
b) Exposição: - Consistência argumentativa (contextualização, questionamentos, exemplificações, dados, informações) - Adequação do material didático ao conteúdo - Clareza, objetividade e comunicabilidade - Linguagem: adequação, com correção, fluência e dicção - Adequação ao tempo disponível	
c) Uso de recursos: - Adequação dos materiais - Uso adequado dos recursos	
3- Arguição	Até 2 pontos
a) Conhecimento:	

<ul style="list-style-type: none"> - Nível de conhecimento geral e específico - Informações corretas - Atualidade de informações b) Comunicação e linguagem: - Clareza e objetividade - Relação com as áreas correlatas - Argumentação segura 	
---	--

Orientação: são atribuídas as pontuações somente aos itens 1, 2 e 3

PROJETO ACADÊMICO

O projeto de atividades acadêmicas deve ser apresentado em língua portuguesa e será avaliado 1) com base no texto da proposta e 2) defesa do projeto e arguição.

* Tópicos a serem desenvolvidos tanto no texto, quanto na apresentação do projeto:

- **Ensino:** Atividades já realizadas no ensino de graduação e pós-graduação (quando houver) e proposta de plano individual e coletivo de atuação na graduação e na pós-graduação, no Departamento de Engenharia Mecânica da UEM;

- **Pesquisa:** Atividades desenvolvidas como pesquisador e síntese do projeto de pesquisa a ser desenvolvido na UEM, que envolva a preparação e caracterização de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos, ou compósitos;

- **Extensão:** Atividades já realizadas com estudantes de cursos de graduação em Engenharia, (quando houver) e plano de atuação individual e coletivo para o desenvolvimento de atividades do gênero na graduação em Engenharia Mecânica da UEM, que envolvam temas relacionados com a preparação e/ou caracterização de materiais.

1. Texto do projeto acadêmico:

Deverão ser providenciadas 4 (quatro) cópias do projeto de atividades acadêmicas antes do início de sua defesa, ou o candidato estará automaticamente desclassificado. O texto deve ser escrito em fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5 linha e possuir, no máximo, 15 páginas.

Deverá incluir propostas distintas para as atividades de ensino, pesquisa e extensão e terá que contemplar:

- A) apresentação do tema de trabalho proposto, contextualizando-o com a área do concurso;
- B) procedimentos metodológicos a serem adotados;
- C) resultados esperados;
- D) cronograma e recursos humanos e materiais necessários para a sua execução;
- E) Referências

2. Defesa do projeto e arguição:

A defesa pública será constituída de avaliação, mediante exposição e arguições orais, do projeto de atividades acadêmicas. O candidato terá no máximo 30 (trinta) minutos para exposição oral de seu projeto de atividades acadêmicas. Cada examinador terá 5 (cinco) minutos, no máximo, para arguir o candidato, o qual disporá de tempo idêntico para a sua manifestação, sendo que o total da arguição não poderá ultrapassar 60 (sessenta) minutos, incluído o tempo de exposição do candidato.

3. Critérios de avaliação:

A avaliação do projeto de atividades acadêmicas por parte da banca examinadora será feita com base nos seguintes critérios:

ITEM I – Texto do projeto acadêmico	Pontuação máxima
Nível de interseção da proposta com a área do concurso	um ponto
Viabilidade de execução da proposta, considerando a estrutura da UEM	um ponto
Cronograma e recursos humanos e materiais necessários para a sua realização	um ponto
Fluência na língua portuguesa e referências empregadas	um ponto
ITEM II - Defesa e arguição	Pontuação máxima
Apresentação do tema de trabalho proposto, contextualizando-o com a área do concurso	um ponto
Procedimentos metodológicos a serem adotados	um ponto
Resultados esperados	um ponto
Cronograma e recursos humanos e materiais necessários para a sua execução	um ponto
Respeito e uso adequado do tempo de defesa: 30 minutos	um ponto
Arguição	um ponto

TOTAL DE PONTOS DO CANDIDATO = SOMA DOS ITENS I e II

A nota final do projeto acadêmico é obtida pela média aritmética simples das notas atribuídas pelos membros da Banca Examinadora no texto do projeto acadêmico e na parte de exposição e defesa do respectivo projeto.

Cada membro da Banca Examinadora deve atribuir nota na escala de zero a dez, e a nota final para o projeto acadêmico é obtida pela média aritmética simples das notas de cada examinador.

AVALIAÇÃO DE TÍTULOS E CURRÍCULO

TABELA DE PONTUAÇÃO	
I - FORMAÇÃO ACADÊMICA/TITULAÇÃO NA ÁREA DO CONCURSO (máximo de 200 pontos)	
Doutorado na área do concurso e/ou aprovação de tese de Livre Docência	200
Créditos completos de doutorado, com aprovação na qualificação, na área do concurso	150
Mestrado na área do concurso	100
OBS: Será considerado apenas o título na área do concurso e com a maior pontuação.	
II - ATIVIDADES ACADÊMICAS (máximo de 400 pontos)	
Pontuação por obra ou atividade - Qualis periódicos Plataforma Sucupira (vigente)	
1- ARTIGOS PUBLICADOS, INDEXADOS AO QUALIS, NA ÁREA DO CONCURSO NOS ÚLTIMOS 05 ANOS	

Qualis A1	100
Qualis A2	75
Qualis A3	65
Qualis A4	55
Qualis B1	50
Qualis B2	45
Qualis B3	40
Qualis B4	35
Qualis B5	30
Outros	10

2 - LIVROS DE INTERESSE NA ÁREA PUBLICADOS NO EXTERIOR COM ISBN E COM CORPO EDITORIAL	
--	--

Autor	100
Autor de capítulo	50
Tradutor / revisor técnico	25
Coordenador / organizador	25
Editor	15

3 - LIVROS DE INTERESSE NA ÁREA, PUBLICADOS NO BRASIL, COM ISBN E COM CORPO EDITORIAL	
--	--

Autor	80
Autor de capítulo	40
Tradutor / revisor técnico	15
Coordenador / organizador	15
Editor	10

4- LIVROS DE INTERESSE NA ÁREA	
---------------------------------------	--

Autor	50
Autor de capítulo	25
Tradutor / revisor técnico	10
Coordenador / organizador	10
Editor	05
Livros que não se enquadram nos itens acima	10

5 - ORIENTAÇÕES CONCLUÍDAS – PONTUAÇÃO POR OCORRÊNCIA	
--	--

Doutorado	80
Estágio Pós-Doutoral	50
Mestrado	50
Especialização	15
Iniciação científica, tecnológica, extensão e ensino	15
Graduação (trabalho de conclusão, estágio, monitoria)	05
Residência	30

OBS: Para as coorientações, deve ser computada a metade dos pontos.

6 - PROJETOS DE ENSINO, PESQUISA OU EXTENSÃO NOS ÚLTIMOS 05 ANOS	
Pontuação por ano de realização	
Coordenação de projetos aprovados e/ou financiados por agências ou órgãos governamentais ou não	20
Participação em projetos aprovados e/ou financiados por agências ou órgãos governamentais ou não	10
Coordenação de projetos aprovados institucionalmente em andamento ou concluídos	05
Participação em projetos aprovados institucionalmente em andamento ou concluídos	02
7- Bancas e comissões julgadoras nos últimos 05 anos	
Doutorado (Não pontuar quando for o orientador)	20
Mestrado (Não pontuar quando for o orientador)	15
Especialização (Não pontuar quando for o orientador)	10
Graduação (Não pontuar quando for o orientador)	05
Concurso público, teste seletivo	05
8- Participação em eventos científicos na área do concurso nos últimos 05 anos	
Coordenação do evento nacional ou internacional	35
Coordenação do evento regional ou local	15
Palestrante evento internacional/ nacional	20
Palestrante evento regional/local	05
Ministrante de minicurso	05
Apresentação de trabalho científico, com publicação de texto completo em anais de eventos nacionais ou internacionais	10
Apresentação de trabalho científico, com publicação de texto completo em anais de eventos regionais ou estaduais	02
Apresentação de trabalho científico, com publicação de resumo em anais de eventos nacionais ou internacionais	01
Apresentação de trabalho científico, com publicação de resumo em anais de eventos regionais ou estaduais	0,5
Participação em evento	0,3
9- Produção artística / cultural / didática na área nos últimos 05 anos	
Produção de material audiovisual: vídeos, CD's, DVD's e Portfólios	20
Montagem, curadoria, organização de eventos, direção de espetáculos (musicais, peças teatrais, danças e artes visuais) apresentada ao público em eventos reconhecidos como de abrangência internacional	40
Montagem, curadoria, organização de eventos, direção de espetáculos (musicais, peças teatrais, danças e artes visuais) apresentada ao público em eventos reconhecidos como de abrangência nacional	35

Montagem, curadoria, organização de eventos, direção de espetáculos (musicais, peças teatrais, danças e artes visuais) apresentada ao público em eventos reconhecidos como de abrangência local	18
Atuação como intérprete em eventos artísticos (de música, artes cênicas e artes visuais), em âmbito internacional.	40
Atuação como intérprete em eventos artísticos (de música, artes cênicas e artes visuais), em âmbito nacional	20
Autoria de obras artísticas (música, artes cênicas e artes visuais) apresentadas publicamente em âmbito internacional	40
Autoria de obras artísticas (música, artes cênicas e artes visuais) apresentadas publicamente em âmbito nacional	20
10- Produção técnica na área	
Licenciamento de patentes de produtos e processos	150
Registro de patentes de produtos e de processos	100
Depósitos de patentes	50
Softwares relevantes na área	150
Produção de material audiovisual relevante na área, aprovado e financiado por instituições de ensino e de pesquisa	40
Produção de material audiovisual relevante na área sem financiamento	20
11 – Prêmios e Títulos	
Prêmios, distinções e láureas outorgados por entidades científicas, acadêmicas ou artísticas	20

III - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL (máximo de 400 pontos)	
1- Magistério nos últimos 05 anos (Pontuação por semestre)	
*Magistério em curso de pós-graduação <i>stricto sensu</i>	30
*Magistério em curso de pós-graduação <i>lato sensu</i>	30
**Magistério em curso de graduação	30
**Magistério no ensino fundamental, médio e técnico	15
**Magistério em curso de treinamento ou extensão	03
Cursos não curriculares ministrados na especialidade, com carga horária acima de 40 h/a	03
2- Atividades administrativas nos últimos 05 anos	
2.1- Pontuação por atividade	
Coordenação de curso de pós-graduação <i>stricto sensu</i>	80
Coordenação de curso de pós-graduação <i>lato sensu</i>	20
Coordenação de curso de graduação	80
Participação em Conselhos Superiores (não cumulativa com coordenação de curso)	10
Participação em atividades administrativas de Instituições de Ensino Superior (chefia, diretoria de unidades, pró-reitorias etc.)	40

Coordenação de comissões e/ou comitês de órgãos de fomento e/ou de avaliação/regulação	20
Atividade profissional na área do concurso ou áreas afins	03
2.2 - Experiência profissional na área nos últimos 05 anos Pontuação por ano	
Experiência profissional na área do concurso	10
TOTAL DE PONTOS DA AVALIAÇÃO DE TÍTULOS E CURRÍCULO = 1000 PONTOS TOTAL DE PONTOS DO CANDIDATO = SOMA DOS ITENS I, II e III NOTA FINAL ATRIBUÍDA PELA BANCA EXAMINADORA AO CANDIDATO = TOTAL DE PONTOS DIVIDIDO POR 100	
Observação: a autoatribuição de pontuação pelo candidato não vincula a Banca Examinadora, que pode concluir por pontuação diversa daquela atribuída pelo candidato, caso entenda que os documentos por ele apresentados não correspondem às hipóteses por ele sugeridas quando do preenchimento do presente formulário.	