



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Autarquia criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

#### CAMPUS VITÓRIA

Avenida Vitória, 1729 – Jucutuquara - 29040-780 - Vitória - Espírito Santo

Curso: <b>Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Sustentáveis (Mestrado profissional)</b>	
Unidade Curricular: <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS CERÂMICOS</b>	
Professor(es): André Gustavo de Sousa Galdino / Carla Therezinha Dalvi Borjaille Alledi	
Período Letivo: 2º período	Carga Horária: <b>45 h</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>Geral:</b>  Compreender a classificação dos materiais cerâmicos, suas estruturas cristalinas e imperfeições cristalinas, seus diagramas de fases e a correlação entre as propriedades características e suas estruturas atômicas.  <b>Específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Definir os materiais cerâmicos;</li><li>– Descrever suas estruturas cristalinas e suas imperfeições atômicas;</li><li>– Compreender de que forma parâmetros como superfície, interfaces e contornos de grãos interferem nas propriedades e características desses materiais;</li><li>– Descrever e utilizar as propriedades na seleção de materiais cerâmicos;</li><li>– Interpretar diagramas de fases e utilizá-los para descrever as fases e o crescimento de grãos em função das condições termodinâmicas.</li></ul>	
<b>EMENTA</b>	
Definição de materiais cerâmicos. Estrutura dos materiais cerâmicos. Imperfeições estruturais nos materiais cerâmicos. Superfície, interfaces e contornos de grão. Diagramas de fases cerâmicas. Desenvolvimento de microestruturas cerâmicas. Crescimento do grão. Sinterização. Propriedades dos materiais cerâmicos.	
<b>PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)</b>	
Não há.	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>UNIDADE I: Definição de materiais cerâmicos.</b> 1.1 1.2 1.3	3
<b>UNIDADE II: Estrutura dos materiais cerâmicos</b> 2.1 2.2 2.3	3



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Autarquia criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

#### CAMPUS VITÓRIA

Avenida Vitória, 1729 – Jucutuquara - 29040-780 - Vitória - Espírito Santo

2.4	
<b>UNIDADE III: Imperfeições estruturais nos materiais cerâmicos</b>	
3.1	3
3.2	
<b>UNIDADE IV: Superfície, interfaces e contornos de grãos.</b>	3
<b>UNIDADE V: Diagrama de fases cerâmicas</b>	6
<b>UNIDADE VI: Desenvolvimento de microestruturas cerâmicas</b>	6
<b>UNIDADE VII: Crescimento de grãos</b>	3
<b>UNIDADE VIII: Sinterização</b>	6
<b>UNIDADE IX: Propriedades dos materiais cerâmicos</b>	6
<b>Total</b>	<b>45</b>
<b>METODOLOGIA</b>	
São as estratégias de aprendizagem, técnicas e práticas que orientam a ação pedagógica nas aulas:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aulas expositivas interativas;</li><li>• Estudos individuais e em grupo com análise de textos e artigos científicos;</li><li>• Aplicação de estudos de casos.</li></ul>	
<b>RECURSOS</b>	
Livro texto; Sala de aula; Quadro branco e pincel; Computador; Projetor multimídia; DVDs; Artigos científicos	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Autarquia criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

#### CAMPUS VITÓRIA

Avenida Vitória, 1729 – Jucutuquara - 29040-780 - Vitória - Espírito Santo

#### Critérios

Será priorizada a produção discente, sobretudo a articulação entre o saber estudado e a solução de problemas que a realidade apresenta. Pontualidade e assiduidade nas aulas. Observação do desempenho individual e coletivo verificando se o aluno/equipe foi capaz de desenvolver habilidades e competências requeridas: trabalhar em equipe; liderar; debater, interagir; propor soluções; concentrar-se; solucionar problemas; apresentar-se e construir os projetos.

#### Instrumentos

- Avaliação individual;
- Estudos de caso;
- Trabalho em grupo;
- Seminário.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Kingery, D. W. **Introduction to ceramics**. 2<sup>nd</sup> edition. New York: Wiley-Interscience, 1976.
- Chiang, Y-M.; Birnie III, D.; Kingery, W. D. **Physical ceramics: Principles for ceramic science and engineering**. New York: Wiley, 1996.
- Barsoum, M. W. **Fundamentals of ceramics**. London: IOP Publishing Ltd., 2003.
- Carter, C. B.; Norton, M. G. **Ceramic materials: science and engineering**. New York: Springer, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Acchar, W. **Materiais cerâmicos: Ciência e Tecnologia**. Natal: EDUFERN, 2000.
- Shackelford, J.; Doremus, R. H. **Ceramic and glass materials: structure, properties and processing**. New York: Springer, 2008.
- Scheffler, M; Colombo, P. **Cellular ceramics: structure, manufacturing, properties and applications**. Weinheim: Wiley-VCH, 2005.
- Setz, L. F. G.; da Silva, A. C. **O processamento cerâmico sem mistério**. São Paulo: Blucher, 2019.
- Boch, P.; Niepce, J. C. **Ceramic materials: processes, properties and applications**. London: ISTE Ltd, 2007.