

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Materiais		
Unidade Curricular (UC): Matérias-Primas Cerâmicas		
Unidade Curricular (UC): <i>Ceramic raw materials</i>		
Unidade Curricular (UC): <i>[nome da UC em espanhol - opcional]</i>		
Código da UC: 5784		
Docente Responsável/Departamento: Eduardo Quinteiro / DCT		Contato (e-mail): eduardo.quinteiro@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s): —		Contato (e-mail): —
Ano letivo: 2023	Termo: 7°	Turno: Integral
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (x) Português ( ) English ( ) Español ( ) Français ( ) Libras ( ) Outro:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral ( ) Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: (x) Moodle ( ) Classroom ( ) Outro: ( ) Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5142 Materiais Cerâmicos		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 50	Carga horária prática (em horas): 16	Carga horária de extensão (em horas, se houver): 06
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): 21530 – Materializar na Indústria		
<p>Ementa:</p> <p>Matérias-primas cerâmicas: óxidos e não óxidos. Beneficiamento primário de MPs. Ensaio físico, químicos e térmicos. Tecnologia de Argilas. Matérias-primas não plásticas. Diagramas de equilíbrio de fases binários e ternários. Análise racional de matérias-primas. Formulação e reformulação de produtos cerâmicos. Práticas. Atividades de extensão que articulem, simultaneamente, teoria, prática e seu contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso. Poderão ser realizadas visitas técnicas, de acordo com a disponibilidade.</p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Origem geológica, identificação e classificação das rochas e minerais industriais.</li> <li>- Extração, beneficiamento físico primário e refino químico de matérias-primas cerâmicas.</li> <li>- Estrutura dos óxidos e silicatos.</li> <li>- Matérias-primas plásticas.</li> <li>- O sistema argila-água-ar.</li> <li>- Tipos e constituição de argilas.</li> <li>- Processamento e usos industriais de argilas.</li> <li>- Matérias-primas não plásticas: sílicas, carbonatos, talcos, feldspatos e feldspatóides.</li> <li>- Caracterização de MPCs: reologia, composição química e mineralógica, comportamento e transformações térmicas.</li> <li>- Análise racional de argilas.</li> <li>- Identificação de potencialidade de uso de matérias-primas cerâmicas.</li> <li>- Planejamento de controles de recebimento de matérias-primas cerâmicas.</li> <li>- Diagramas de equilíbrio de fases em cerâmicas. Diagramas ternários.</li> <li>- Métodos de formulação e reformulação de produtos cerâmicos: conceitos básicos.</li> </ul>		

- Pesquisa e divulgação da relação entre a ocorrência de matérias-primas cerâmicas no Vale do Paraíba e sua importância para o desenvolvimento histórico, econômico e cultural da região.
- Prática de “determinação de plasticidade de matérias-primas cerâmicas”.
- Prática de “determinação da curva de defloculação de matérias-primas cerâmicas”.
- Prática de “formulação de composições cerâmicas triaxiais quanto ao comportamento de gresificação”.

Objetivos:

Gerais: Apresentar aos alunos as principais matérias-primas utilizadas na formulação de cerâmicas tradicionais.

Específicos: Desenvolver uma visão crítica dos aspectos ambientais e econômicos relacionados à exploração das matérias-primas cerâmicas. Fornecer conhecimento para a seleção das matérias-primas adequadas para a fabricação de produtos cerâmicos e das metodologias para formular composições básicas de produtos cerâmicos triaxiais. Estabelecimento do planejamento de controle de recebimento de matérias-primas na indústria cerâmica.

Metodologia de ensino:

Aulas expositivas, pesquisa bibliográfica, leitura de textos técnicos, trabalhos em grupo, estudos de caso, apresentação de seminários, aulas práticas, atividades de extensão.

Avaliação:

- Atividades avaliativas em grupo (atividades 1, 2, 3 e 4), realizadas durante as aulas presenciais (5% do CF para cada atividade, totalizando 20% do CF);
- Seminário (em grupo, 20% do CF);
- Avaliação 1 (individual, 30% do CF);
- Avaliação 2 (individual, 30% do CF).

CF = conceito final (média ponderada das atividades e avaliações).

Critério de aprovação: será aprovado o estudante com frequência mínima de 75% e CF maior ou igual a 6,0. Os estudantes que não cumprirem a frequência mínima de 75% serão reprovados, independentemente de sua nota. Além de cumprir a frequência mínima, os estudantes que obtiverem CF inferior a 3,0, estarão reprovados, sem direito a Exame; CF entre 3,0 e 5,9 terão de se submeter a Exame; (c) nota final igual ou maior que 6,0 estarão automaticamente aprovados. No caso do estudante realizar Exame, a média final será  $M = (CF + \text{Nota no Exame})/2$ .

Bibliografia:

Básica:

- SINTON, C.W. Raw materials for glass and ceramics: sources, processes and quality control. 1 ed. 368p. Ed Wiley, 2006. ISBN: 978-0471479420.
- REED, J. S. Principles of Ceramics Processing. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. ISBN 978-0-471-59721-6.
- KINGERY, W.D. et al. Introduction to ceramics. New York: John Wiley & Sons, 1976. ISBN 978-0-471-47860-7.

Complementar:

- HUMMEL, Floyd A. Introduction to phase equilibria in ceramics systems. [s.l.]: [s.n.], 1984. 388 p. ISBN 978-0-8247-7152-2.
- BARRY-CARTER C. Ceramic Materials, Science and Engineering. Springer, 2007. ISBN: 978-0387462707.
- CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. [Materials science and engineering: an introduction]. Tradução de: Sérgio Murilo Stamile Soares. 7.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. 705 p. ISBN 9788521615958.
- SHACKELFORD, J.F. Ceramic and Glass Materials: Structure, Properties and Processing. 1a ed., Springer, 2010. ISBN: 978-1441944603.
- Koller, A. (Editor). Structure and properties of ceramics. Amsterdam: Elsevier, 1994. 587 p. (Materials Science Monographs, 80). ISBN 0-444-98719-3.

Cronograma: *[opcional]*