



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA E CIÊNCIAS MECÂNICAS
SEMESTRE 2018/2

PROGRAMA DIDÁTICO DE DISCIPLINA TÓPICOS ESPECIAIS – 2018/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome: Tópicos Especiais em Materiais I

Código: ECM 410033

Carga horária: 45 horas

Créditos: 3

Professores: Luciano Senff

II. EMENTA

Materias e sustentabilidade, lixo, resíduos, reciclabilidade, materiais cimentícios especiais de baixo impacto ambiental, a de ciclo de vida, planejamento de experimentos aplicado em materiais com resíduos, nanotecnologia: sustentabilidade e inovação.

III. BIBLIOGRAFIA

Diversificada, em função dos temas abordados.

IV. DISCIPLINA OFERTADA EM 2018/2

Nome: Tópicos Especiais em Materiais I - Materiais e Sustentabilidade

Professores: Luciano Senff (3,0 créditos)

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PARA 2018/2

1. Apresentação da disciplina

1.1. Abordagem geral sobre desenvolvimento sustentável

2. Materiais e o meio ambiente

2.1. A busca pelo uso racional dos materiais

2.2. Importancia da seleção dos materiais

- 2.3. Desafio do desenvolvimento sustentável nos dias atuais
- 3. Lixo, resíduos, reciclabilidade
 - 3.1. Impacto da geração de resíduos
 - 3.2. Fatores importantes a considerar no reaproveitamento dos resíduos industriais
- 4. Materiais cimentícios especiais de baixo impacto ambiental
 - 4.1 Vantagens e limitações
 - 4.2 Influência nas propriedades do estado fresco e endurecido
 - 4.3 Compatibilidade e efeitos na durabilidade
- 5. Análise de ciclo de vida
 - 5.1 Palestra
- 6. Planejamento de experimentos aplicado aos materiais com o uso de resíduos
 - 6.1 Princípios básicos do planejamento de experimentos
 - 6.2 Importância da identificação e quantificação dos efeitos principais e interações entre os resíduos utilizados
 - 6.3 Dificuldades e limitações do uso do design of experiments (DoE)
- 7. Nanotecnologia: sustentabilidade e inovação
 - 7.1 Avanços trazidos pela nanotecnologia
 - 7.2 A importância dos materiais multifuncionais para o meio ambiente e sustentabilidade
- 8. Apresentação de Seminário

Obs.: a metodologia de avaliação consiste na média aritmética simples de três notas, sendo uma prova escrita, um relatório escrito e dois trabalhos a serem apresentados individualmente durante o semestre.

VI. CRONOGRAMA

Data	Conteúdo	Aula
30/07/2018	Apresentação da disciplina	T
06/08/2018	Materiais e o meio ambiente	T
13/08/2018	Lixo, resíduos, reciclabilidade	T
20/08/2018	Materiais cimentícios especiais de baixo impacto ambiental	T
27/08/2018	Apresentação Seminário (1)	–
03/09/2018	Planejamento de experimentos aplicado em materiais com resíduos	T
10/09/2018	Planejamento de experimentos aplicado em materiais com resíduos	T
17/09/2018	Apresentação seminário (2)	–
24/09/2018	Apresentação seminário (2)	–
01/10/2018	Orientação sobre o trabalho prático	T
08/10/2018	Atividade prática no laboratório	P
15/10/2018	Análise de ciclo de vida (palestra)	T
22/10/2018	Nanotecnologia: sustentabilidade e inovação	T
29/10/2017	Visita técnica a uma empresa recicladora de resíduos industriais	P
05/11/2018	Prova escrita e entrega do relatório	–

VI. BIBLIOGRAFIA ADOTADA PARA 2018/2

- ISAIA, G. Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. Ibracon, 2010.
- GONÇALVES, M. C., MARGARIDO, F. Ciência e Engenharia de Materiais de Construção. IST - Instituto Superior Técnico, 2012.
- ISAIA G. Concreto: Ciência e Tecnologia (vol. 1 e 2 + CD). Editora: Ibracon, 2011.
- TORGAL, P., TAM, V., LABRINCHA, J., DING, Y., BRITO J. Handbook of recycled concrete and demolition waste. Woodhead Publishing Ltd. 2013.
- PACHECO-TORGAL, F., DIAMANTI, M. V., NAZARI, A., GORAN-GRANQVIST, C. Nanotechnology in Eco-Efficient Construction. Woodhead Publishing; 1ª edition, 2013.
- CARDENAS, H. E. Nanomaterials in Concrete: Advances in Protection, Repair, and Upgrade. DEStech Publications, Inc., 2012.
- BERTOLINI, L. Materiais de Construção: patologia, reabilitação e prevenção. 1ª Edição. Editora: Oficina de Textos, 2010.
- STARK, J., WICHT, B. Zement und Kalk. Der Baustoff als Werkstoff. Birkhäuser, 1999.
- CASCUDO, O., CARASEK, H. Durabilidade do concreto: bases científicas para a formulação de concretos duráveis de acordo com o ambiente. Ibracon, 2014.
- SOBOLEV, K., SHAH, S. P. Nanotechnology in Construction: Proceedings of NICOM5. Springer, 2015.
- ASHBY, M.F. Materials and sustainable development. Elsevier, 2016.
- ASHBY, M.F. Materials and environment: eco-informed materials choice. Butterworth Heinemann, 2012.
- ELOISA B. MANO , ÉLEN B. A. V. PACHECO , CLÁUDIA M. C. BONELLI. Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem. 2ª edição, Blucher, 2010.
- BARBETTA, P. A., RIBEIRO, J. L. D., BORNIA, A. C. – Construção de modelos para a variância na otimização em estudos experimentais. Produto & Produção, v. 3, n. 2, 1999, p. 56-65.
- BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. S. e BRUNS, R. E. Planejamento e otimização de experimentos. 2ª edição. Ed. Editora da UNICAMP, 1996.
- BOX, G. E. P., HUNTER, W. G., HUTER, J. S. - Statistics for experimenters. USA: John Wiley & Sons, 1978.
- MYERS, H. R.; MONTGOMERY, D. C. Response Surface Methodology: Process and Product Optimization Using Designed Experiments. Nova York, Wiley, 1996.
- MONTGOMERY, D. C. - Design and analysis of experiments, 4 ed., USA: John Wiley & Sons, 1997.

Periódicos Indexados: <http://www.sciencedirect.com/>

Atualizado em 19/06/2018