



## PLANO DE ENSINO

### 1) IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

<b>Disciplina:</b>	FIBRAS LIGNOCELULÓSICAS APLICADAS A BIOCMPÓSITOS
<b>Código:</b>	PGCF-1571
<b>Carga horária:</b>	75 horas (teórica: 45h / prática: 30h)
<b>Créditos:</b>	04
<b>Pré-requisito:</b>	Desejável o conhecimento em química da madeira
<b>Docente:</b>	Prof. Dr. Michel Picanço Oliveira

### 2) EMENTA

Introdução à materiais compósitos. Aspectos gerais dos compósitos reforçados com fibras. Fibras naturais lignocelulósicas - FNLs. As diferentes FNLs. Propriedades e microestrutura das FNLs. Modificações da superfície das FNLs. Processamento e arranjos das FNLs. Compósitos poliméricos reforçados com FNLs - CFNLs. Propriedades dos CFNLs. Aplicações dos CFNLs. Aplicação de Nanofibras de celulose (CNC, MFC e CNF) em compósitos.

### 3) OBJETIVOS

A disciplina combina conhecimentos teóricos e práticos, buscando capacitar os discentes diante de uma visão ampla acerca das diferentes aplicações das fibras lignocelulósicas em materiais compósitos.

### 4) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA
1. Introdução a materiais compósitos. 1.1 Aspectos gerais dos compósitos reforçados com fibras. 1.2 Compósitos reforçados com partículas.	15T 0P
2. Fibras naturais lignocelulósicas - FNLs. 2.1 As diferentes FNLs. Propriedades e microestrutura das FNLs. 2.2 Modificações da superfície das FNLs. 2.3 Processamento e arranjos das FNLs.	10T 30P
3. Compósitos poliméricos reforçados com FNLs - CFNLs. 3.1 Propriedades dos CFNLs. 3.2 Aplicações dos CFNLs.	15T 0P
4. Compósitos poliméricos reforçados com FNLs - CFNLs. Propriedades dos CFNLs. Aplicações dos CFNLs.	5T 0P

### 5) METODOLOGIA

Aulas expositivas, leituras e discussão de artigos científicos/teses/dissertações, trabalho de revisão de literatura e seminários

## 6) AVALIAÇÃO

TIPO	QUANT.	VALOR (%)
Testes	A definir	A definir
Seminários	A definir	A definir
Trabalhos práticos	A definir	A definir
Estudos dirigidos	A definir	A definir
Prova (escrita)	2	60%

## 7) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KALIA, S., **Lignocellulosic Composite Materials**. Springer Series on Polymer and Composite Materials, 2018.
- CHAWLA, K.K, **Composite Materials Science and Engineering**, Springer, 2012.
- Belgacem, M. N., Pizzi, A., **Lignocellulosic fibers and wood handbook: renewable materials for today's environment**. Wiley-Scrivener, 2016
- COOPER, G. A., **Composite Materials**. *Civ Eng S Afr*, 1977.
- CALLISTER, W. D., **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. LTC, 2012.
- ASHBY, M. F., JOHNSON, K., **Materiais e Design: Arte e Ciência da Seleção de Materiais no Design de Produto**. Campus, 2010.
- CANAVAROLO, S.V.J., **Técnicas de caracterização de polímeros**. Artliber, 2007.
- SATYANARAYANA, K. G., ARIZAGA, G.G.C., WYPYCH, F., **Biodegradable composites based on lignocellulosic fibers—An overview**. *Progress in Polymer Science* 34 (2009) 982–1021.
- CHAND, N., FAHIM, M., **Tribology of Natural Fibers polymer composites**, CRC Press, 2008.