



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

## I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

**Nome:** ECM410002 – Biopolímeros

**Carga horária:** 45 horas/54 horas-aula

**Créditos:** 3

**Professores:** Derce Recouvreux

## II. PRÉ-REQUISITO(S) SUGERIDO(S)

## III. EMENTA

Definição. Estrutura química. Características e comportamento. Principais tipos de biopolímeros. Obtenção química e biológica. Produção e processamento. Modificação das propriedades mecânicas e físico-químicas. Ciclo de vida. Principais aplicações. Degradação e reciclagem.

## IV. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, utilizando projetor multimídia e o quadro de escrever. Leitura e discussão de temas afins à disciplina. Seminários. Aulas práticas.

## V. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta da seguinte forma:

**Nota da prova (NP):** Avaliação individual do conteúdo abordado em sala.

**Nota do seminário (NS):** Seminário individual de até 30 minutos sobre temas e artigos científicos indicados.

**Nota do Relatório (R):** Relatório da aula prática.

A **nota final (NF)** será calculada pela seguinte expressão:

$$NF = 0,5 \times NP + 0,3 \times NS + 0,2 \times NR$$

## VI. AVALIAÇÃO FINAL

Para análise da **avaliação do aproveitamento escolar e frequência** será empregado o **Capítulo III, do Título IV, da Resolução N° 095/CUn/2017**, que dispõe sobre a pós-graduação *stricto sensu* na Universidade Federal de Santa Catarina.

## VII. CRONOGRAMA

Data	Conteúdo	Aula
30/07/2018	Início do semestre letivo	-
01/08/2018	Plano de ensino. Apresentação da disciplina. Introdução a biopolímeros e a polímeros de base biológica (definições, normas)	T
08/08/2018	Introdução à química orgânica e a polímeros	T
15/08/2018	Polissacarídeos (celulose, amido)	T
22/08/2018	Polissacarídeos (quitina/quitosana, alginato)	T
29/08/2018	Fenólicos (lignina); Lipídicos (óleos vegetais, triglicerídeos)	T
05/09/2018	Proteínas (colágeno, caseína); Terpenos (borracha natural)	T
12/09/2018	Poliésteres (polihidroxialcanoatos, poli(ácido-lático))	T
19/09/2018	Modificação das propriedades mecânicas e físico-químicas (tratamento químico, tratamento de superfície)	T
26/09/2018	Produção e processamento de macro, micro, e nanocompósitos	T
03/10/2018	Caracterização morfológica, físico-química e mecânica.	T
10/10/2018	Degradação e reciclagem. Ciclo de vida. Aplicações.	T
17/10/2018	Apresentação de seminários	T
24/10/2018	Apresentação de seminários	T
31/10/2018	Aula prática	P
07/11/2018	Participação em congresso (CBECiMat)	-
14/11/2018	Aula prática	P
21/11/2018	Avaliação teórica	T
28/11/2018	Entrega das notas finais e discussão sobre as atividades realizadas	T
05/12/2018	Término do semestre letivo	-

T: aula teórica P: aula prática

**Cronograma está sujeito a alterações.**

## VIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTOLINI, A.C. **Biopolymers Technology**. UNESP. 2008.

EBNESAJJAD, S. **Handbook of Biopolymers and Biodegradable Plastics**. Elsevier Science. 2012.

IMAM, S.H., GREENE, R.V., ZAIDI, B.R. **Biopolymers: Utilizing Nature's Advanced Materials**. American Chemical Society, 1999.

MOHANTY, A.K.; MISRA, M.; DRZAL, L.T. **Natural Fibers, Biopolymers, and Biocomposites**. CRC Press, 2005.

STEINBÜCHEL, A.; DOI, Y. **Biopolymers: biology, chemistry, biotechnology, applications**, v. 3. Wiley-VCH, 2002.

STEVENS, E.S. **Green Plastics: An Introduction to the New Science of Biodegradable Plastics**. Princeton University Press, 2002.

## **IX. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BELGACEM, M.; GANDINI, A. **Monomers, Polymers and Composites from Renewable Resources**. Elsevier Science, 2008. p. 560.

KABASCI, S. **Bio-Based Plastics - Materials and Applications**, Series in Renewable Resources, Wiley, 2014. p. 389.

PARVEEN, F. K. **Recent Advances in Biopolymers**. InTech, 2016.

THAKUR, V. K.; THAKUR, M. K.; KESSLER, M. R. **Handbook of Composites from Renewable Materials: Structure and Chemistry**. Wiley-Scrivener Publishing, v. 1, 2017. p. 575.

THAKUR, V. K.; THAKUR, M. K.; KESSLER, M. R. **Handbook of Composites from Renewable Materials: Physico-Chemical and Mechanical Characterization**. Wiley-Scrivener Publishing, v. 3, 2017. p. 691.

THAKUR, V. K.; THAKUR, M. K.; KESSLER, M. R. **Handbook of Composites from Renewable Materials: Nanocomposites: Science and Fundamentals**. Wiley-Scrivener Publishing, v. 3, 2017. p. 737.

THOMAS, S.; DURAND, D.; CHASSENIEUX, C.; JYOTISHKUMAR, P. **Handbook of Biopolymer Based Materials From Blends and Composites**. Wiley-VCH, 2013. p. 988.

**Atualizado em: 16/06/2018**