

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**PLANO DE ENSINO - PERÍODO LETIVO/ANO I/2019**

**Programa:** Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Mestrado

**Área de Concentração:** Ciências Ambientais

**Mestrado (X)                      Doutorado ( )**

**Centro:** Engenharias e Ciências Exatas - **Campus:** Toledo

**DISCIPLINA**

Código	Nome	Carga horária		
		AT <sup>1</sup>	AP <sup>2</sup>	Total
	<b>Polímeros: Caracterização e aplicações Ambientais</b>			<b>45</b>

(<sup>1</sup> Aula Teórica; <sup>2</sup> Aula Prática)

**Ementa**

Origem dos polímeros e classificação dos polímeros. Principais propriedades físico-químicas. Termoplásticos, termofixos e elastômeros. Compósitos e blendas. Propriedades térmicas, mecânicas e óticas. Polímeros de engenharia e biodegradáveis. Utilização dos polímeros biodegradáveis. Biofilmes. Polímeros eletrofiados. Aplicação Ambientais de polímeros, como membranas filtrantes e catálise heterogênea.

**Objetivos**

Propiciar ao mestrando um aprofundamento na área de polímeros, ampliando seu conhecimento na referida área.

**Conteúdo Programático**

## **1. POLÍMEROS**

Definição;  
Propriedades;  
Utilizações;

## **2. CLASSIFICAÇÃO DE POLÍMEROS**

Naturais;  
Sintéticos;  
Termoplásticos;  
Termorrígidos;  
Degradáveis e Biodegradáveis;

## **3 PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

Viscosidade;  
Reologia;  
Cristalinidade;

## **4 CARACTERÍSTICAS DOS POLÍMEROS**

Termoplásticos;  
Termorrígidos;  
Elastômeros;

## **5 COMPÓSITOS E BLENDS**

Definições;  
Aplicação;

## **6 PROPRIEDADES TÉRMICAS, MECÂNICAS E ÓTICAS**

## **7 POLÍMEROS DE ENGENHARIA E BIODEGRADÁVEIS**

Definição;  
Propriedades;  
Utilizações;

## **8 UTILIZAÇÕES DOS BIOPOLÍMEROS**

Relação Custo X Benefício;  
Utilização destes filmes para auxiliar o meio ambiente;  
Relação biotecnologia X produção de biopolímeros;

## **9 POLÍMEROS ELETROFIADOS**

Naturais;  
Sintéticos;  
Aplicações;  
Incorporação de substâncias ativas.

## **10 APLICAÇÃO AMBIENTAIS DE POLÍMEROS**

Adsorção de poluentes emergentes;  
Membranas filtrantes;  
Catálise

## Atividades Práticas – grupos de 04 alunos

Quando necessário serão realizadas atividades práticas sobre possíveis utilizações de biopolímeros, bem como visitas técnicas.

### Metodologia

Os procedimentos didáticos são baseados em aulas expositivas e práticas ilustradas com recursos audiovisuais. As aulas são complementadas com atividades de leitura e discussões de artigos científicos e de textos relacionados aos temas da disciplina. Além destas atividades os conteúdos são ainda abordados de forma complementar por desenvolvimento de pesquisas e apresentação de trabalhos escritos e seminários individuais e/ou grupais.

### Avaliação

(critérios, mecanismos, instrumentos e periodicidade)

A avaliação do rendimento do aluno na disciplina é obtida por meio de 3 (três) provas escrita, no valor de 0 (zero) a 10 (dez), realizada durante o período modular da disciplina.

A nota da prova presencial e escrita representará 60% (sessenta por cento) da composição da nota final da disciplina que será complementada por outras formas de avaliação.

Os valores obtidos pelo aluno por meio de outras formas de avaliação como: debates, trabalhos individuais ou grupais, seminários, resenhas de livros/artigos, relatórios, dentre outros, deverá representar 40% (quarenta por cento), sendo registrados no diário de classe.

A média final da disciplina será apurada segundo a equação abaixo:

$$MD = 0,6 \sum_{i=1}^3 \frac{P_i}{3} + 0,4 \sum_{i=1}^n \frac{O_i}{n}$$

*MD*: média da disciplina. *P*: prova. *O*: outras formas de avaliação. *n*: número de avaliações.

Para aprovação final o aluno deverá obter média final igual ou superior a 7,0 (sete) e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência.

### Bibliografia Básica

E. B. Mano e L. C. Mendes, Introdução a Polímeros, Editora Edgard Blücher LTDA, 2ª edição, São Paulo, (2004).

T.W. G. Solomons e C. B. Fryhle, Química Orgânica, LTC editora, vol. 1 e 2 (2005).

S. V. Canevarolo Júnior, Técnicas de Caracterização de Polímeros, Artliber Editora, 2004

Lucas, E.F., Soares, B. G. E Monteiro, E.; Caracterização de Polímeros, E-papers Serviços Editoriais, Rio de Janeiro, 2001.

### Bibliografia Complementar

H. Allcock, F.W. Lampe, J. E. Mark, Contemporary Polymer Chemistry, Prentice Hall, 3ª Ed., 2003

Reciclagem de Polímeros: Situação Brasileira, POLIMEROS: Ciência e Tecnologia, v. 4, 9-18, 1996.

Michaeli, W., Tecnologia Dos Plásticos, Edgard Blücher

Guedes, B. & Filauskas, M. O Plástico. Livros Érica Editora, São Paulo, 1991.

Strong, A.B. Plastics: Materials And Processing. Prentice-Hall, Columbus, 1996.

### Docente

**Douglas Cardoso Dragunski**

Data 02/08/19

Assinatura do docente responsável pela disciplina

Colegiado do Programa (aprovação)

Ata nº 05, de 16/08/19.

Coordenador:

Maurício Ferreira da Rosa

Coordenador do PPGCA

Portaria nº 4315/2017-GRE  
assinatura

### Conselho de Centro (homologação)

Ata de nº 04, de 27/05/2019

Diretor de Centro: Douglas Cardoso Dragunski  
Diretor do CECE em Exercício

assinatura

Encaminhada cópia à Secretaria Acadêmica em: / /

Nome/assinatura