



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE PALOTINA

Departamento de Biociências

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Melhoramento de Microrganismos de Interesse Industrial Código: DBC123

Natureza:  
 Obrigatória                       Semestral                       Anual                       Modular  
 Optativa

Pré-requisito: DBC111, DBC112, DBC114, DBC115, DBC116, DBC113                      Co-requisito:                      Modalidade:  Totalmente Presencial                       Totalmente EAD                       Parcialmente EAD: \_\_\_\_\_ \*CH

CH Total: 30							
CH Semanal: 2							
Prática como Componente Curricular (PCC):	Padrão (PD): 15	Laboratório (LB): 15	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
Atividade Curricular de Extensão (ACE):							

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

\*indicar a carga horária que será à distância.

**EMENTA**

Fundamentos de biotecnologia e microbiologia industrial. Principais grupos de microrganismos de interesse industrial: bactérias e fungos. Isolamento, caracterização e utilização de microrganismos em processos industriais. Tipos de melhoramento de microrganismos (mutação randômica, recombinação gênica, mutagênese sítio dirigida. Técnicas de engenharia genética como ferramentas para o melhoramento genético de microrganismos. Expressão heteróloga de proteínas. Produtos de importância industrial.

**PROGRAMA**

Fundamentos de biotecnologia e microbiologia industrial (Aspectos históricos e áreas de intervenção)  
 Principais microrganismos utilizados em Biotecnologia Industrial (bactérias e fungos): classificação e taxonomia.  
 Recombinação em bactérias (conjugação, transformação e transdução).

Recombinação em fungos.

Mutação/Melhoramento genético por mutação randômica: modelo *Penicillium chrysogenum*.

Mutagênese sítio dirigida.

Expressão heteróloga de proteínas pela Tecnologia do DNA Recombinante.

#### OBJETIVO GERAL

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de conhecer as ferramentas utilizadas para o melhoramento genético de microrganismos de interesse industrial e a utilização destes microrganismos na biotecnologia industrial.

#### OBJETIVO ESPECÍFICO

Estudar as características genéticas dos principais grupos de microrganismos utilizados na biotecnologia industrial; Conhecer os diferentes campos de utilização de microrganismos na biotecnologia industrial; Compreender as ferramentas utilizadas para o melhoramento genético destes microrganismos como recombinação, mutação e engenharia genética; Correlacionar os conteúdos teóricos com a prática profissional.

#### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina compreenderá: Aulas teóricas - as quais serão expositivas e dialogadas com emprego de recursos como projetor multimídia, quadro de giz, estudo dirigido, entre outros. Aulas práticas – serão desenvolvidas no laboratório de Microbiologia.

#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

A nota final na disciplina será obtida pela média aritmética de duas avaliações (cada uma no valor de 100,00). Cada avaliação consistirá de uma prova escrita com valor de 0,0 a 80,0 pontos e relatórios relacionados às aulas práticas e demais atividades, somando-se em um valor de 0,0 a 20,0 pontos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

BORZANI, Walter et al. Biotecnologia industrial. Vol. 1. Fundamentos. São Paulo: Blucher, 2001.

AQUARONE, Eugenio et al. Biotecnologia industrial. Vol. 4. Biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo: Blucher, 2001.

LIMA, Urgel de Almeida et al. Biotecnologia industrial. Vol. 3. Processos Fermentativos e Enzimáticos. São Paulo: Blucher, 2001.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

KREUZER, Helen; MASSEY, Adriane. Engenharia genética e biotecnologia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

HIRATA, Mario Hiroyuki. Manual de biossegurança. 2. ed., rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, c2002.

Melo, I.S.; Valadares-Inglis, M.C.; Nass, L.M.; Valois, A.C.C. Recursos Genéticos e Melhoramento – Microrganismos. Embrapa, 2002.

SCHMIDELL, Willibaldo et al. Biotecnologia industrial. Vol. 2. Engenharia Bioquímica. São Paulo: Blucher, 2001. WATSON, James D.; MYERS, Richard M.; CAUDY, Amy A.; WITKOWSKI, Jan A. DNA recombinante: genes e genomas. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009

TORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE, C.L. **Microbiologia**. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.



Documento assinado eletronicamente por **ADRIANA FIORINI ROSADO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 07/12/2021, às 18:15, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4084100** e o código CRC **F39E7085**.

---