



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**ESCOLA DE QUÍMICA**



<b>Código Disciplina/Nome:</b> <b>EQB 472- Bioquímica Tecnológica</b>
<b>Tipo:</b> Disciplina Obrigatória. Disciplina Complementar de Escolha Condicionada.
<b>Carga Horária Teórica : 45 h</b> <b>Prática: h</b>
<b>Cursos :</b> Disciplina Obrigatória para o curso de Engenharia de Bioprocessos. Disciplina Complementar de Escolha Condicionada para os cursos de Engenharia Química, Química Industrial e Engenharia de Alimentos
<b>Pré-requisito:</b>  IQB248- Bioquímica
<b>Créditos:03</b>
<b>Objetivo:</b> Tornar o aluno capaz de manipular as condições do meio ambiente e de escolher as características genéticas dos microrganismos para obtenção de respostas celulares úteis à geração de bioprodutos.
<b>Ementa:</b> Integração do metabolismo. Controle e regulação do metabolismo. Controle e regulação da expressão gênica. Indução e inativação de enzimas. Superexpressão e silenciamento gênico. Repressão catabólica e os bioprocessos. Respostas celulares aos estresses térmico, bórico, osmótico, desidratação e de metais pesados. Solutos compatíveis. Proteínas de choque térmico. Adaptação metabólica. Mecanismos bioquímicos da biorremediação.
<b>Conteúdo Programático:</b> 1. Estudo simultâneo das vias de degradação e biossíntese a partir de diferentes substratos contidos nas principais matérias primas e controle das vias principais de formação de produtos de interesse industrial. (12h) 2. Efeitos da composição e das propriedades físico-químicas dos meios de cultura sobre o metabolismo celular, e conseqüências sobre a proliferação celular e formação de produtos. Bioquímica de células aprisionadas. (6 h) 3. Controle do metabolismo por metabólitos, carga de energia, modificação covalente, indução e inativação de enzimas. (6h) 4. Repressão catabólica, efeito glicose, principais genes envolvidos na repressão e desrepressão de enzimas do catabolismo de glicídios - conseqüências sobre os produtos celulares formados. (6h) 5. Respostas celulares aos diferentes estresses: mecanismos bioquímicos de

- produção de solutos compatíveis e de proteínas de choque térmico (Hsp(s)).(12h)
6. Vias metabólicas de remoção de produtos tóxicos presentes em resíduos de petróleo.(1,5h)
  7. Artigos científicos sobre superexpressão gênica e silenciamento gênico visando a formação de produtos excretados pelas células.(1,5h)

**Bibliografia Recomendada (no mínimo 3)**

- 1- Biochemistry and Molecular Biology, (2001) William H. Elliott & Daphne C. Elliott 2<sup>nd</sup> edition-Oxford University Press
- 2-Molecular Biology of the Cell Albert,B.; Johnson,A.; Lewis.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. 5<sup>nd</sup> edition-Garland Science ,Taylor and Francis Group
- 3-Biochemistry Engineering Fundamentals Bayley, J,E.& OllisD.F. Mc Graw-Hill Book Company, New York

**Bibliografia Complementar ( no mínimo 5)**

- 1- Borzani, W.; Schmidell, W.; Lima, U. A.; Aquarone, E. Biotecnologia Industrial, volume 1. 2<sup>a</sup> edição, Editora Blucher, 2008.
- 2- Schmidell, W.; Lima, U. A.; Aquarone, E.; Borzani, W. Biotecnologia Industrial, volume 2. 2<sup>a</sup> edição, Editora Blucher, 2008.
- 3- Lima, U. A.; Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W. Biotecnologia Industrial, volume 3. 2<sup>a</sup> edição, Editora Blucher, 2008.
- 4- Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W., Lima, U.A. Biotecnologia Industrial, volume 4. 2<sup>a</sup> edição, Editora Blucher, 2008.
- 5-Periódicos indexados de bioengenharia e biotecnologia