



**Nome da disciplina: METABOLISMO OXIDATIVO MITOCONDRIAL**

**Nº de Créditos: 02 (dois) Total Horas-Aula: 30h/a**

**Docentes: ALEXANDRA SUSANA LATINI**

**Semestre/Ano: 2017/1**

**Período: 27 de março a 24 de abril de 2017**

**Horário: 9 às 12h e 14 às 17h (segundas feiras)**

**Número de vagas: 10 (dez)**

**Local das aulas: Sala de seminários do PPG-BQA, sala 209, 2 andar bloco C prédio novo do CCB**

**Horário e local de atendimento a alunos:**

- 
- Sala 201C, 2 andar bloco C prédio novo do CCB das 14-17h
- 

**Pré-requisitos:**

- Ter conhecimentos básicos sobre vias metabólicas mitocondriais produtoras de energia.

**Ementa:**

- 
- Compreender os processos oxidativos envolvidos no controle da produção de energia mitocondrial. Serão discutidos os principais processos oxidativos em diferentes cenários celulares, em células do sistema nervoso central, bem como de tecidos periféricos. Serão também apresentadas as principais ferramente empregadas para o estudo da função mitocondrial.

**Metodologia de ensino:**

- 
- Aulas teóricas / Palestras / Discussões / Grupos de trabalho e/ou estudo
- 

**Avaliação:**

- 
- Apresentação grupal e oral de dois trabalhos científicos. Cada grupo deverá formular três questões sobre o trabalho assinado pelo professor (de qualquer tópico, introdução, Material e Métodos, resultados e/ou Discussão) para serem discutidas em sala de aulas.
  - Exigido 85% de presença.
- 

**Conteúdo Programático e Cronograma:**

**Dia 1**

- 1) Introdução geral, apresentação do curso.
- 2) Noções sobre a estrutura mitocondrial.
- 3) Transportadores de membranas mitocondriais, e lipídeos especializados destas membranas.
- 4) Processos oxidativos mitocondriais. Cadeia Respiratória e Ciclo de Krebs.
- 5) Associação da mitocondria com outros processos celulares produtores de energia.
- 6) Catabolismo / Anabolismo / Metabolismo / Metabolismo energético ou intermediário / Opção Metabólica / Substratos energéticos
- 7) Apresentação de artigo científicos (individual e grupal)



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

## CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Programa de Pós-Graduação em Bioquímica

### Dia 2

- 1) Potencial de membrana mitocondrial. Proteínas de desacople. Termogênese.
- 2) Produção de espécies reativas de oxigênio mitocondrial. Creatina cinases.
- 3) Cadeia respiratória mitocondrial. Complexos enzimáticos, centros redox, inibidores, desacopladores. Síntese de ATP. ATP sintase *versus* ATPase.
- 4) Apresentação de artigos científicos (individual e grupal)

### Dia 3

- 1) Consumo de oxigênio mitocondrial. Eletrodo de Clark e Oroboros vs. Seahorse. Curvas de consumo de oxigênio. Diferentes substratos.
- 2) Fatores de transcrição que controlam a biogênese mitocondrial.
- 3) Apresentação de artigos científicos (individual e grupal)

### Dia 4

- 1) Fissão e fusão mitocondrial.
- 2) Autofagia / Mitofagia.
- 3) Apresentação de artigos científicos (individual e grupal)

### Dia 5

- 1) Controle de qualidade mitocondrial.
- 2) Integração: Experimentos relacionados com o uso dos oxígrafos Seahorse e Oroboros.
- 3) Apresentação de artigos científicos (individual e grupal)

### Bibliografia Recomendada e links de interesse:

---

- GNAIGER, E. MITOCHONDRIAL PATHWAYS AND RESPIRATORY CONTROL. 1ª Edição, Ed. MiPNet Publications, 2007.
- NELSON, D.L. & COX, M.M. LEHNINGER – PRINCÍPIOS DE BIOQUÍMICA. 4ª Edição, Sarvier, 2007.
- NICHOLLS, D.G., FERGUSON, S.J. BIOENERGETICS 3. 2ª Edição, Academic Press, 2002.
- Artigos específicos, clássicos e recentes, sobre tópicos de Fisiologia Mitocondrial.