Programa de Pós-Graduação em
BIOTECNOLOGIA & BIOCIÊNCIAS
mestrado & doutorado

BTC 510028 - BIOLOGIA MOLECULAR & MÉTODOS ANALITICOS

Nº de Créditos: 05 **Total Horas Aula:** 75

Número de Vagas: 30

Docentes:

Profª. Drª. Thaís Cristine Marques Sincero (Coordenadora)
Profª. Drª. Célia Regina Monte Barardi
Profª. Drª. Patrícia Hermes Stoco
Prof. Dr. Edmundo Carlos Grisard
Prof. D. Rafael Diego da Rosa

TRIMESTRE: 2016/III

PERÍODO: 05/12/2016 a 16/12/2016 (2 semanas em período integral conforme cronograma abaixo).

HORÁRIO: Ver conteúdo programático e cronograma.

LOCAL DAS AULAS: Teóricas – MIP 008 e LMF (Laboratório Morfofuncional)
Práticas demonstrativas – vide cronograma

HORÁRIO E LOCAL DE ATENDIMENTO A ALUNOS:

- O atendimento dos alunos será realizado através de agendamento de data e horário com os professores da disciplina através dos e-mails constantes na página do programa (www.biotecnologia.ufsc.br).

PRÉ-REQUISITOS:

- Não há.

EMENTA:

- Enzimas de modificação, bibliotecas gênicas, marcadores moleculares, replicação, recombinação e reparo do DNA, estrutura tridimensional de enzimas, expressão gênica procariotos e eucariotos, análise orgânica instrumental, técnicas de biologia molecular e celular.

METODOLOGIA DE ENSINO:

O conteúdo da disciplina será apresentado através de apresentações teóricas e discussão de tópicos utilizando recursos audio-visuais (slides, data-show, cd´s multimídia, internet, etc...) e trabalhos científicos.

- Aulas teóricas - As aulas teóricas serão expositivas, com discussões de textos e protocolos. Serão utilizados materiais audiovisuais, visando promover a interação e a discussão dos temas propostos. A abordagem terá o enfoque voltado para a compreensão dos processos e técnicas e a discussão do emprego das metodologias.
- Aulas práticas demonstrativas - As aulas práticas demonstrativas serão expositivas com a utilização de equipamentos em laboratório visando promover a interação dos alunos com os equipamentos e a observação *in loco* dos temas tratados em teoria.

AVALIAÇÃO:

- Capacidade de compreensão e síntese: durante as aulas serão realizadas atividades onde os alunos deverão demonstrar compreensão sobre o tema proposto e capacidade de síntese na transmissão do conteúdo aos colegas (Peso 3,0);

- Após as aulas práticas de qPCR (08 e 09/12) os alunos deverão entregar um questionário sobre os assuntos discutidos (Peso 3,0);
- Após as aulas práticas de "Clonagem / Sequenciamento e análise comparativa de DNA" (14/12) e "Análise de sequências" (15/12), assim como na aula teórica de "Expressão heteróloga de proteínas" (16/12) os alunos deverão entregar um questionário sobre os assuntos discutidos (Peso 3,0);
- Participação e assiduidade: o professor responsável pela aula atribuirá frequência e nota de participação dos alunos em cada aula (Peso 1,0);

A média final de todas as avaliações será convertida conforme a seguinte equivalência:
Conceito A: de 8,1 a 10,0
Conceito B: de 6,1 a 8,0
Conceito C: de 4,1 a 6,0
Conceito E: de 0,0 a 4,0
Conceito I: incompleto

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CRONOGRAMA:

Dia	Assunto	Professor	Local
05/12/16 08 às 12h	Apresentação do Plano de Ensino. Propriedades das moléculas de DNA e RNA	Célia/ Thaís	MIP 08
05/12/16 14 às 18h	Mecanismo de ação e importância das enzimas de modificação do DNA	Célia/ Thaís	MIP 08
06/12/16 08 às 12h	Mecanismo de ação e importância das enzimas de modificação do DNA	Célia/ Thaís	MIP 08
06/12/16 14 às 18h	Extração e quantificação de ácidos nucléicos	Thaís	MIP 08
07/12/16 14 às 18h	Marcação de DNA e hibridizações moleculares	Thaís	MIP 08
08/12/16 08 às 12h	PCR de ponto final (princípios e aplicações)	Thaís	MIP 08
08/12/16 14 às 18h	PCR quantitativa (qPCR) (princípios e aplicações)	Rafael	MIP 08
09/12/16 08 às 12h	Aula prática – qPCR (quantificação absoluta com sonda de hidrólise)	Turma Célia: aula no LVA (3º andar bloco A – MIP) Turma Rafael: aula no LMF (andar térreo bloco B – BEG)	
09/12/16 14 às 18h	Aula prática – qPCR (Análise de dados quantificação absoluta)	Turma Célia: Lab. 05 do MIP (1º andar bloco A – MIP) Turma Rafael: aula no LMF (andar térreo bloco B – BEG)	
12/12/16 08 às 12h	Aula prática – qPCR (quantificação relativa com intercalantes de DNA)	Turma Célia: aula no LVA (3º andar bloco A – MIP) Turma Rafael: aula no LMF (andar térreo bloco B – BEG)	
12/12/16 14 às 18h	Aula prática – qPCR (Análise de dados quantificação relativa)	Turma Célia: Sala de Reuniões (1º andar bloco A – MIP) Turma Rafael: aula no LMF (andar térreo bloco B – BEG)	
13/12/16 08 às 12h	Aula prática – Desenho e avaliação de iniciadores	Rafael/ Thaís	LMF (andar térreo bloco B – BEG)
13/12/16 14 às 18h	Clonagem gênica (2h) / Genômica e bioinformática (2h)	Edmundo/ Patrícia	MIP 08
14/12/16 08 às 12h	Sequenciamento e análise comparativa de DNA	Edmundo/ Patrícia	MIP 08
14/12/16 14 às 18h	Aula prática : Clonagem / Sequenciamento e análise comparativa de DNA	Edmundo/ Patrícia	LAMEB/Proto (3º andar bloco A – MIP)

15/12/16 08 às 12h	Aula teórico prática - Análise de sequências	Edmundo/ Patrícia	LMF (andar térreo bloco B – BEG)
15/12/16 14 às 18h	Métodos de modificação de DNA/RNA (RNAi, Recombinação homóloga CRISPR-CAS9)	Patricia/ Rafael	MIP 08
16/12/16 08 às 12h	Expressão heteróloga de proteínas	Edmundo/ Patricia	MIP 08
16/12/16 14 às 18h	Análise de Proteínas: extração, eletroforese (1D e 2D) e Western Blot	Edmundo/ Patrícia	MIP 08

- **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

VOET, D., VOET, J.G., PRATT, C.W. *Fundamentos de Bioquímica*, Porto Alegre, ARTMED, 2000.
STRYER, L. *Bioquímica*, 4Ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996.

BENJAMIN, *Genes VII*. Porto Alegre, ARTMED, 2001.

LODISH, H.; BERK, A.; ZIPURSKY, L.S.; MATSUDAIRA, P.; BALTIMORE, D.; DARNELL, J.. *Molecular Cell Biology*, 4 Ed. W. H. Freeman and Company, 1999.

ZAHA, A. et al. *Biologia Molecular Básica*. Porto Alegre, ARTMED 2003.

- **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LORSCH, J. Methods in Enzymology. Laboratory methods in enzymology: DNA. Methods Enzymol, v. 529, p. xix, 2013. ISSN 1557-7988 (Electronic). 0076-6879 (Linking).

LORSCH, J. Methods in Enzymology. Laboratory methods in enzymology: RNA. Methods Enzymol, v. 530, p. xxi, 2013. ISSN 1557-7988 (Electronic)
0076-6879 (Linking).

SAMBROOK, J.; RUSSELL, D.W. *Molecular Cloning: A Laboratory Manual*. Vol. 1. 3ª Ed. Cold Spring Harbour Laboratory Press, New York. 2003.

WALKER, J.M. AND RAPLEY,R. *Molecular Biomethods Handbook*, 2008.MIR, L. *et al*. (Editores). Genômica. 1ª edição, Editora Atheneu, Rio de Janeiro, RJ, 2004, ISBN 85737-9650-2.