

**BTC 510042 – BIOTECNOLOGIA DE ORGANISMOS FOTOSSINTETIZANTES**

Nº de Créditos: 06 Total Horas-Aula: 90

Docentes: José Bonomi Barufi (J), Leonardo Rörig (L), Marcelo Maraschin (M)

TRIMESTRE : 2016/2

NÚMERO DE VAGAS: 10

**LOCAL DAS AULAS:**

Laboratório de Ficologia (Botânica),

Laboratório de Morfogênese e Bioquímica Vegetal (CCA - Itacorubi)

SIPG 01 - 13/06 T; 15/06 T; 16/06 T; 17/06 M e T; 23/06 T; 24/06 M; 05/07 T

SIPG 15 – 14/06 T

(T) – Tarde

(M) - Manhã

**HORÁRIO DAS AULAS:** Concentrada entre 13/06 a 24/06; 9h-12h e 14h-18h**HORÁRIO E LOCAL DE ATENDIMENTO A ALUNOS:** Salas e respectivos laboratórios dos professores ministrantes, em horário a agendar via e-mail.**PRÉ-REQUISITOS:**

Não há

**EMENTA:**

Estado da arte. Bioquímica do metabolismo. Fotobiologia e bioprocessos. Estratégias à obtenção de biomassa (seleção de modelos): exploração natural, sistemas de cultivo, resíduos. Estratégias de bioprospecção: *screening* e seleção. Químio(bio)diversidade e desenvolvimento de insumos farmacêuticos e alimentares. Fitorremediação.

Data	P/T	Prof.	CHC*	Conteúdo
13/06 Seg/T	T	JLM	4	Estado da arte da biotecnologia de organismos fotossintetizantes. Obtenção de informações da literatura especializada. Discussão sobre temática e procedimentos do projeto
14/06 Ter/T	T	M	8	Bioquímica do metabolismo primário e secundário de interesse biotecnológico. Estudo de caso.
15/06 Qua/T	T	M	12	Estratégias de bioprospecção: <i>screening</i> e seleção em macroalgas. Compostos alvo e marcadores bioquímicos ao desenvolvimento de insumos às indústrias farmacêutica e de alimentos. Quimiodiversidade x conhecimento tradicional associado e quimiotaxonomia.
16/06 Qui/T	T	J	16	Estratégias para obtenção de biomassa: exploração natural de bancos de macroalgas.
17/06 Sex/M	T	J	20	Fotobiologia e bioprocessos. O papel da radiação na fotomorfogênese e fotossíntese.
17/06 Sex/T	T	L	24	Moléculas e produtos de interesse comercial em Microalgas. Estratégias para a obtenção de biomassa e sistemas de cultivo de microalgas
20/06 Seg/M	P	JLM	28	Visita ao LABNANO (Cidade das Abelhas)
21/06 Ter/T	P	JLM	32	Visita ao LCA (Barra da Lagoa)
23/06 Qui/T	T/P	L	36	Fitorremediação. Simulação: Desenho de uma planta piloto
24/06 Sex/M	T/P	JL	40	Simulação: Desenho de uma planta piloto. Execução do Projeto
24/06 a 04/07	P	JL	80	Execução do Projeto
05/07 Ter/T	P	JLM	90	Avaliação final - defesa do projeto + submissão de artigo

\*CHC= carga horária cumulativa

### **METODOLOGIA DE ENSINO:**

A disciplina será ministrada por meio de aulas teóricas expositivas e dialogadas; aulas práticas com experimentos bioquímicos, fisiológicos e analíticos; pesquisas bibliográficas direcionadas e visitas técnicas.

### **AVALIAÇÃO:**

Elaboração e execução de um projeto envolvendo Biotecnologia de Microalgas. Geração de manuscrito.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:**

ANDERSEN, R.A. 2005. *Algal Culturing Techniques*. Burlington: Elsevier Academic Press & Phycological Society of America. 578p.

BOTTA, B.; SILVESTRINI, A.; VITALLI, A.; MONACHE, G.D. Cultura de Células Vegetais: Doze Anos de Experiência. In: *Plantas medicinais sob a ótica da química medicinal moderna* (Yunes, RA & Calixto JB – Eds.), Argos Editora Universitária, pp.353-381, 2001.

DEY, P.M.; HARBONE, J.B. (Eds). *Methods in plant biochemistry*. London, Academic Press, v.1-9, 2003.

Graham, L.E.; Graham, J.M. & Wilcox, L.W. 2009. *Algae*. 2<sup>th</sup>. ed. Pearson Education Inc., San Francisco. 616p.

HARBONE, J.B. *Phytochemical Methods: a guide to modern techniques of plant analysis*. 2<sup>nd</sup> Ed. London, Chapman & Hall, 288p. 2001.

KNIE, J.L. & LOPES, E.W.B. 2004. Testes ecotoxicológicos: métodos, técnicas e aplicações. Florianópolis: FATMA/GTZ. 288p.

KOJIMA, H. & LEE, Y.K. 2001. *Photosynthetic microorganisms in environmental biotechnology*. Hong Kong: Springer. 310p.

LOURENÇO, S.O. 2006. *Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações*. São Carlos: Rima. 588p.

PEREIRA, R.C.; SOARES-GOMES, A. *Biologia Marinha*. Rio de Janeiro, Interciência, 382p. 2002.

RICHMOND, A. (ed.) 2005. *Handbook of microalgal culture: biotechnology and applied phycology*. Oxford: Blackwell. 566p.

ROBBERS, J.E.; SPEEDIE, M.K.; TYLER, V.E. *Pharmacognosy and pharmacobiotechnology*. Baltimore, William & Wilkins, 337p. 2006.

SANT'ANA, P.J.P. *A bioprospecção no Brasil: contribuições para uma gestão ética*. Brasília, Paralelo 15, 335p. 2002.

SECKBACH, J. (ed.) 2007. *Algae and Cyanobacteria in Extreme Environments*. Springer, Dordrecht. 812p.

SIMÕES, C.M. et al. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. Porto Alegre/Florianópolis. Ed. UFRGS e UFSC, 821p. 2010.

VEGA, B.O.A. & VOLTOLINA, D. (eds.) 2007. *Métodos y herramientas analíticas en la evaluación de la biomasa microalgal*. CIBNOR, La Paz. 97p.

VERPOORTE, R.; MARASCHIN, M. Engenharia do Metabolismo de Plantas Medicinais In: *Plantas medicinais sob a ótica da química medicinal moderna* (Yunes, R.A & Calixto J.B – Eds), Argos Editora Universitária, pp.381 - 432, 2001.

VOET, D.; VOET, J.G. *Biochemistry*. 2<sup>nd</sup> Ed. New York, J. Willey, 1361p. 1995.

YUNES, R.A.; CECHINEL FILHO, V. *Química de produtos naturais, novos fármacos e a moderna farmacognosia*. 2º. Ed., Itajaí. Ed. Univali, 303p. 2009.