

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ  
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

PLANO DE DISCIPLINAS  
CURSO CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS-HABILITAÇÃO  
EM BIOTECNOLOGIA  
CAMPUS RIO DE JANEIRO

1º Período

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Cálculo para Ciências Biológicas		<b>CÓDIGO</b> MAT035	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<p><b>EMENTA</b> Noções de geometria analítica plana. Estudo das retas, coeficientes angular e linear. Condição de paralelismo e perpendicularismo de retas. Conceito de função e suas representações. Funções Afim, Quadrática, Exponencial e Logarítmica. Modelos Matemáticos. Limites, Derivadas aplicações. Funções implícitas, derivação implícita e problemas de taxas relacionadas. Análise gráfica com derivadas. Primitivas (Anti-diferenciação). Técnicas de integração (substituição simples e integração por partes). Integral definida, cálculo de áreas, volumes de sólidos de revolução e aplicações. Equações diferenciais lineares de primeira ordem e aplicações</p>			
<p><b>OBJETIVO GERAL</b> Permitir aos alunos a compreensão e aplicação dos principais conceitos teóricos e práticos da disciplina de Cálculo para Ciências Biológicas</p>			
<p><b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( ) Prática</p>	<p><b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas Teóricas Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.</p>		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> HOFFMANN, L. D., BRADLEY, G. L. Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações, 6ª edição. LTC, Rio de Janeiro, 1999. STEWART, J. Cálculo, vol. 1, 4ª edição. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2002.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> MORETTIN, P. A, HAZZAN, S., BUSSAB, W. O. Cálculo - Funções de Uma e Várias Variáveis. Editora Saraiva, São Paulo, 2003. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.</p>			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Fundamentos de Ecologia		<b>CÓDIGO</b> BIG014	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 27	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 2	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 2	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<b>EMENTA</b> Análise aplicada de Ecossistemas. Biodiversidade: ecologia dos sistemas e organismos. Elementos de ecologia molecular. Recuperação, monitoramento, aconselhamento e supervisão ambiental (introdução à análise de RIMA).			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Introduzir os principais conceitos relacionados ao estudo da ocupação do meio ambiente pelos seres vivos, como também as metodologias utilizadas para a análise e preservação ambientais.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas teóricas e trabalhos de campo Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Trabalhos de campo Palestras proferidas por especialistas na área			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> RICKLEFS, R.E. <u>A economia da natureza</u> . 3ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Guanabara-Koogan, 1996. 470p. COELHO, R.M.P. <u>Fundamentos em Ecologia</u> . 2ª ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2000. 252p. ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. <u>Fundamentos em Ecologia</u> . 5ª ed. Porto Alegre, RS: Ed. Thomson/Pioneira, 2007. 616p. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. <u>Fundamentos em Ecologia</u> . 2ª ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 1990. 595p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> FUTUYMA, D.J. <u>Evolutionary Ecology</u> . 3ª ed. Massachusetts: Sinauer Associates, 1999. RAMBLER, M.B.; MARGULIS, L.; FESTER, R. <u>Global Ecology: Towards a science of the biosphere</u> . New York, NY: Academic Press, 1989. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

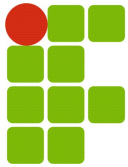
**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b> Química Geral I		<b>CÓDIGO</b> QIB010	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> <li>• Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos</li> </ul>		X	
		x	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<b>EMENTA</b> Estrutura atômica, classificação periódica, ligação iônica, covalente e soluções aquosas.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Introduzir os conceitos fundamentais de Química, com ênfase na correlação entre a estrutura da matéria e suas propriedades físicas e químicas, permitindo uma visão geral da Química e de suas aplicações para as Ciências Biológicas.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> Atkins, Peter e Jones, Loreta. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente; Bookman Companhia Editora, Porto Alegre, 2001; 1ª. Ed. KOTZ, John C. e Treichel, Paul M. Química Geral e Reações Químicas – Volume 1; Cengage Learning; 2005; 1ª. Ed.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> MASTERTON, W.L., SOLWINSKY, E.I.; STANITISKI, C.L. Princípios de química Editora Guanabara Koogan Rio de Janeiro, 1990. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			

Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz
Setembro/2009	Setembro/2009

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b> Fundamentos de Biologia		<b>CÓDIGO</b> BIG015	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b>		<b>X</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) <b>27</b>	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  <b>2</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) <b>2</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<b>EMENTA</b> Níveis de Organização da Vida. Marcos e Paradigmas das Ciências da Vida (séc. XVIII ao XXI). Organizando a diversidade dos seres vivos. Importantes transições da vida e de seus padrões. Tópicos sobre Origem da Vida. Conceitos de Vida segundo diferentes perspectivas.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Apresentar o campo de conhecimento sobre a vida e suas sub-áreas de estudo, destacando e refletindo sobre as generalizações fundamentais da área (Teoria Celular, Teoria Evolutiva, Olhar Molecular e Integração) e sobre as importantes transições ocorridas gerando diferentes padrões de vida			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas teóricas Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Trabalhos de campo Ciclos de palestras e Mesas Redondas			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> EL-HANI, C. N e VIDEIRAS - “O que é vida? Para entender a Biologia do Século XXI”, Rio de Janeiro, Ed. Remule Dumará /FAPERJ, 2000. MAYR, E. – “Biologia, Ciência Única”, São Paulo, Ed Companhia das Letras, 2005. CAMPBELL, N.A. “ <b>Biology</b> ” .Benjamin/Cummings Publishing Co, New York, NY (6ª edição).2001. (este é básico não só para esta disciplina)			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ANGIER, Natalie – “A Beleza da Fera – Novas Formas de Ver a Natureza da Vida”, Rio de Janeiro, Ed Rocco, 1998. BROCKMAN, J. & MATSON, K. – “As Coisa são Assim – Pequeno Repertório Científico do Mundo que nos Cerca”. São Paulo, Companhia das Letras, 1997.  CAROLL, Sean B. – “Infinitas Formas de Grande Beleza”, Rio de Janeiro. Ed. Jorge Zahar, 2007.  GOULD, S. J. – “Os Enigmas da Vida – a idéia de evolução”, Ed. Gradiva.			



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ  
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

GROS, F. “A Civilização do Gene”. Apartado, Portugal: Ed. Terramar, 1990.  
HAUSMANN R., “História da Biologia Molecular”, São Paulo, SBG, 1997.

JACOB, F. – “Lógica da Vida” – Ed. Graal, 1883.  
JORDAN, Bertrand. – “O Espetáculo da Evolução”, Rio de Janeiro, Ed. Jorge Zahar, 2005.  
KELLER, E. F. “O século do gene”. Belo Horizonte:Ed. Crisálida e SBG, 2002.

LEWONTIM, R. “A tripla hélica: gene, organismo e ambiente”, São Paulo, Companhia das Letras, 2002.  
LEWONTIN, R. “Biologia como ideologia: a doutrina do ADN”. Lisboa: Ed. Relógio d’Água, 1998.

MARGULIS, L & SAGAN, S. – “O que é vida?” Rio de Janeiro, Ed. Jorge Zahar, 2002.

MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K. – **“Cinco Reinos – um guia ilustrado dos filões da vida na terra”**. Rio de Janeiro. Ed Guanabara Koogan. 2001.

MAYNARD-SMITH, J. & SZATHMARY, E. - “As Origens da Vida”, Lisboa, Ed Gradiva, 2007.  
MAYR, E. – “Biologia, Ciência Única”, Ed Companhia das Letras, 2005.  
MAYR, E. – “Isto é Biologia – A Ciência do Mundo Vivo”. São Paulo, Ed Companhia das Letras, 2005.  
MAYR, E. – “O Desenvolvimento do Pensamento Biológico”, Ed UnB, 1998.  
MEYER, Diogo & EL-HANI, C. N. – “Evolução – O Sentido da Biologia”, São Paulo, Ed. UNESP, 2005.  
NUSSENZVEIG, M.H. (org) – “Complexidade & Caos”. Rio de Janeiro, Ed da UFRJ, 1999.

SALZANO, F.M. (Org.) – Número temático: “Pensando a Evolução”. Santa Maria, Ed UFSM, 2008.  
SILVERS, R.S. (org.)– “Histórias Esquecidas da Ciência”. Rio de Janeiro. Ed. Paz e Terra, 1997.

THEODORIDES, J. – “História da Biologia” – Edições 70, 1984.  
Número Temática da Revista Humanidade – UnB – “BIOLOGIA”, no 48, 1º semestre 2001  
Número Temático da Scientific American – Brasil - “O Homem em busca de suas Origens”, no 7, 2003.

Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz
Setembro/2009	Setembro/2009

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Biologia Celular I		<b>CÓDIGO</b> BIG016	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<b>EMENTA</b> Técnicas de estudo da célula. Célula: conceito e evolução. Membranas biológicas. Parede celular. Citoplasma. Citoesqueleto e matriz extracelular. Mecanismos de adesão celular. Núcleo. Transporte nuclear e interação núcleo-citoplasma. Nucléolo. Ribossomo. Retículo endoplasmático e complexo de Golgi. Mitocôndrias e cloroplastos. Vacúolos. Lisossomo. Peroxissomo. Divisão celular.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Introduzir os principais conceitos teórico-práticos da estrutura e dos mecanismos de funcionamento celular nos seres vivos, abordando as principais metodologias para o estudo da célula.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Palestras e aulas práticas com especialistas abordando temas atuais relacionados à disciplina			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> Biologia Molecular da Célula; BRUCE ALBERTS & ALEXANDER JOHNSON & PETER WALTER & et al., Editora ArtMed, 4ª Edição, 2004. Biologia Celular; THOMAS D. POLLARD & WILLIAM C. EARNSHAW, Editora Campus Elsevier, 1ª Edição, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> A Célula - Uma Abordagem Molecular; GEOFFREY M. COOPER & ROBERT E. HAUSMAN, Editora Artmed, 3ª Edição, 2007. A Célula; HERNANDES F. CARVALHO & SHIRLEI RECCO-PIMENTEL, Editora Manole, 2ª Edição, 2007. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b> Zoologia I - Invertebrados		<b>CÓDIGO</b> BIG017	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>Pré-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<b>EMENTA</b> Anatomia, Fisiologia e Sistemática Comparada dos seguintes Filos: Protozoa, Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemertinea, Gastrotricha, Rotifera, Kinorhyncha, Nematoda, Nematomorpha, Mollusca, Annelida, Arthropoda e Echinodermata.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Estudar os principais aspectos morfológicos e funcionais que caracterizam os Filos de invertebrados e suas aplicações na biotecnologia.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas Teóricas e Práticas Trabalhos de campo; Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Trabalhos práticos de campo Ciclo de Mesas Redondas com especialistas da área			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> RUPPERT, E.E.; FOX, R.S. & BARNES, R.D. <u>Zoologia dos Invertebrados</u> . 7ª ed. São Paulo: Editora Roca, 2005. 1029p. BARNES, R.S.K.; P. CALOW & P.S.W. OLIVE. <u>The Invertebrates: A new synthesis</u> . 2ª ed. Blackwell Scientific Publications, 1993. BRUSCA, R. & BRUSCA, G. <u>Invertebrates</u> . 2 <sup>nd</sup> Ed, Sunderland, Sinauer Associates, INC Publishers, 2003. 936p. ed. São Paulo: Holos Editora, 2006. 226p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> HICKMAN, JR., C.P., ROBERTS, L.S. e LARSON, A. <u>Princípios Integrados de Zoologia</u> , 11ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2004. 918p. AMORIN, D.S. <u>Fundamentos de Sistemática Filogenética</u> . São Paulo: Holos Editora, 2002. 156p. PAPAVERO, N. <u>Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica</u> . UNESP (Ed.), 2ª ed. 1994. 285p. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	



**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b> Metodologia Científica		<b>CÓDIGO</b> ESP062	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> <li>• Curso Superior de Tecnologia em Processos Industriais</li> </ul>		X	
		x	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 27	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  2	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 2	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<b>EMENTA</b> Tipos de Conhecimento (Conhecimento Empírico, Conhecimento Filosófico, Conhecimento teológico, Conhecimento Científico); Método Científico; Normalização do Trabalho Científico; Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Qualitativa e Pesquisa Quantitativa, Ciência e Ética.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Fornecer as bases do conhecimento para o aprendizado e aplicação da metodologia científica nos estudos das Ciências Biológicas.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas Teóricas Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GALLIANO, A. G. <u>O método científico: teoria e prática</u> . São Paulo: Harbra, 1986. VIEIRA, S.; HOSSNE, W.W. <u>Metodologia científica para a área de saúde</u> . 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N.A.S. <u>Fundamentos de metodologia</u> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1986. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

2º Período

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Bioestatística I		<b>CÓDIGO</b> MAT040	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b>		<b>X</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) <b>27</b>	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  <b>2</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) <b>2</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<b>EMENTA</b> Estatística Descritiva. Probabilidade e Distribuição de Probabilidades, Amostragem. Testes de hipóteses. Regressão e Correlação.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Transmitir os conhecimentos básicos da estatística aplicada às Ciências Biológicas, mostrando a importância da correta aplicação da estatística como instrumento para a produção de resultados confiáveis.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas teóricas Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Seminários com especialistas da área			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> TRIOLA, Mario. F. <u>Introdução à Estatística</u> . 9 ed. LTC, 2005. CIENFUEGOS, F. <u>Estatística Aplicada ao Laboratório</u> . Editora Interciência, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> LEVINE, D.M., BERENSON M.L. e STEPHAN, D. <u>Estatística</u> : Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC Editora. STEVENSON, W.J. <u>Estatística aplicada à Administração</u> . São Paulo: Harbra, 1981. VIEIRA, Sonia. <u>Introdução à Bioestatística</u> . 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Química Geral II		<b>CÓDIGO</b> QIB027	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> <li>• Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos</li> </ul>		X	
		x	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química Geral I</li> </ul>		QIB010	
<b>EMENTA</b> Equilíbrio Químico. Equilíbrio em sistemas redox.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Desenvolver conhecimento básico sobre o equilíbrio químico e o estudo físico-químico em sistemas redox.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ATKINS, PETER E JONES, LORETA. <u>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</u> ; Bookman Companhia Editora, Porto Alegre, 2001; 1ª. Ed. KOTZ, JOHN C. E TREICHEL, PAUL M. <u>Química Geral e Reações Químicas – Volume 2</u> ; Cengage Learning, 2005; 1ª. Ed. BRADY, JAMES E HUMISTON. <u>Química Geral</u> – Vol. II; Editora LTC, 2ª Ed., Rio de Janeiro, 1986			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> MASTERTON, W..L., SOLWINSKY, E.I.; STANITISKI, C.L. <u>Princípios de química</u> . Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1990.			

Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz
Setembro/2009	Setembro/2009

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Química Orgânica		<b>CÓDIGO</b> QIB022	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b>		<b>X</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) <b>54</b>	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  <b>4</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) <b>4</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
• <b>Química Geral I</b>		<b>QIB010</b>	
<b>EMENTA</b> Introdução ao estudo da Química Orgânica e da Química Biológica. Fundamentos da Química Orgânica. Estudo das reações importantes na Química Biológica. Sumário das transformações biológicas. Procedimentos práticos.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Conhecer de forma contextualizada a disciplina percebendo a importância dos compostos orgânicos nos sistemas químicos, biológicos e como precursores de diversos produtos de importância industrial, visando à melhoria da qualidade de vida.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ALLINGER, N. L. <i>et al.</i> <u>Química Orgânica</u> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A, 1978. SOLOMONS, T. W. G. <u>Química Orgânica</u> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 2000. VOGEL, A. I. <u>Química Orgânica - Análise Orgânica Qualitativa</u> . Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico, 1979. v.1, 2 e 3.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> Mc.MURRY, J. & BEGLEY, T., <u>The Organic Chemistry of Biological pathways</u> . Ed: Roberts and Publishers, 2005. Dias, A. G.; Costa, M. A; Guimarães, P.I.C., <u>Guia Prático de Química Orgânica</u> , Rio de Janeiro, Editora Interciência Ltda, 2004 , V.01, 128p. Vogel, A.I. <u>Textbook of Practical Organic Chemistry</u> , 4.ed., New York, Longman, 1978 Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Física para Ciências Biológicas		<b>CÓDIGO</b> FIS036	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
• Cálculo para Ciências Biológicas		MAT035	
<b>EMENTA</b> a) <b>Mecânica:</b> Instrumentação: Medidas e Erros; Cinemática; Leis de Newton; Trabalho e Energia; Conservação da energia e do momento; Fluidos. b) <b>Introdução à Termodinâmica:</b> Equilíbrio térmico e Temperatura Absoluta; Lei dos Gases Ideais. c) <b>Eletricidade:</b> Interação Coulombiana; Potencial Elétrico e capacitância; Eletrodinâmica; Circuito elétrico; Instrumentos de medição. d) <b>Ótica:</b> Propriedades da Luz; Interferência e difração.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> A elaboração do curso de Física com enfoque para as Ciências Biológicas é orientada para introduzir métodos e conceitos fundamentais desenvolvidos em Física e que são aplicados em laboratórios de Biologia. Essa abordagem permite o estudo quantitativo de temas desta área, dando-lhes condições para apresentar e discutir os fenômenos encontrados na vida cotidiana, assim como para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> Paul A. Tipler e Gene Mosca, Física, Volumes 1 e 2, LTC editora, 5ª edição, 2006. Frederick J. Keller, W. Edward Gettys e Malcolm J. Skoves, Física Vol. I e II, Makron Books do Brasil			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b> Biologia Celular II		<b>CÓDIGO</b> BIG018	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b>		<b>X</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) <b>54</b>	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  <b>4</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) <b>4</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
• <b>Biologia Celular I</b>		<b>BIG016</b>	
<b>EMENTA</b> Transporte transmembranar. Potenciais de membrana. Condução elétrica. Sinalização celular. Tráfego de vesículas. Ciclo celular.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Estudar os principais mecanismos de transporte transmembranar, sinalização e proliferação celular nos seres vivos.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Ciclo de palestras e mesas redondas			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> LODISH, H., BERK, A., ZIPURSKY, S. L., MATSUDAIRA, P., BALTIMORE, D. and DARNELL, J. E. <u>Molecular Cell Biology</u> . 4th ed. New York: W. H. Freeman & Co, 2000. ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. and WALTER, P. <u>Molecular Biology of the Cell</u> . 4th ed. New York and London: Garland Science, 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> COOPER, G. M. <u>The Cell - A Molecular Approach</u> . 2nd ed. Sunderland (MA): Sinauer Associates, Inc, 2000. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Zoologia II - Vertebrados		<b>CÓDIGO</b> BIG019	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
• Zoologia I		BIG017	
<b>EMENTA</b> Anatomia, Fisiologia e Sistemática Comparada dos Filos Hemichordata e Chordata. Incluindo os grupos Protochordata e Vertebrata (Agnatha e Gnathostomata (“Pisces”, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia)).			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Estudar os principais aspectos morfológicos e funcionais que caracterizam os Filos de vertebrados e suas aplicações na biotecnologia.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( X ) Prática		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas teóricas e práticas Trabalhos de campo; Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Trabalhos de campo			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> POUGH, H. F., JANIS, C.M. e HELSER, J. B.. <u>A Vida dos Vertebrados</u> . 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 750p. HICKMAN, JR., C.P., ROBERTS, L.S. e LARSON, A. <u>Princípios Integrados de Zoologia</u> , 11ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2004. 918p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> KARDONG, K.V. <u>Vertebrates</u> . 4 <sup>th</sup> ed., Dubuque, Iowa: McGraw-Hill eds. 2006. 747p. ORR, R.T. <u>Biologia dos Vertebrados</u> . São Paulo: Editora Roca, 1986. CARROL, R.L. <u>Vertebrate Paleontology and Evolution</u> . W.H. Fremman and Co., New York, 1988. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Histologia		<b>CÓDIGO</b> BIG020	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologia Celular I</li> </ul>		BIG016	
<b>EMENTA</b> Estudo morfofisiológico dos tecidos epiteliais, conjuntivo propriamente dito (tecido conjuntivo frouxo, tecido conjuntivos denso modelado e não modelado), tecido conjuntivo com propriedades especiais (tecido reticular, tecido elástico, tecido mucoso, tecido adiposo, tecido cartilaginoso e tecido ósseo), Tecido muscular, nervoso, linfático e sanguíneo.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Estudar a organização estrutural e funcional dos tecidos constituintes dos animais superiores.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Palestras com especialistas da área.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GARTNER, Leslie P; HIATT, James L. <b>Tratado de Histologia em cores</b> . Elsevier, 2ª ed., 2007. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, José. <b>Histologia básica</b> . Guanabara Koogan, 11ª. ed., 2008. KIERSZENBAUM, Abraham L. <b>Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia</b> . Elsevier, 2ª ed., 2008. ROSS, Michael H.; PAWLINA, Wojciech. <b>HISTOLOGIA. Texto e Atlas</b> . Guanabara Koogan, 5ª. ed., 2008.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ALBERTS, Bruce et al. <b>Biologia Molecular da Célula</b> . ARTMED, 5ª. ed., 2010. ALBERTS, Bruce et al. <b>Fundamentos da Biologia Celular: uma introdução à biologia molecular da célula</b> . ARTMED, 2ª ed., 2006. GARTNER, Leslie P; HIATT, James L. <b>Atlas de histologia</b> . Guanabara Koogan, 2002. JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. <b>Biologia celular e molecular</b> . Guanabara Koogan, 8ª. ed., 2005. OVALLE, William K.; NAHIRNEY, Patrick C. <b>Netter. Bases da Histologia</b> . Elsevier. 2008. Young, Barbara et al. <b>Wheater. Histologia Funcional</b> . Elsevier, 5ª. ed, 2007.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	



**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b> Química Inorgânica		<b>CÓDIGO</b> QIB028	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 27	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  2	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 2	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Química Geral I</li> </ul>		<b>CÓDIGO (S)</b> QIB010	
<b>EMENTA</b> Compostos de Coordenação: Histórico, conceito e aplicações. Classificação dos Ligantes quanto a denticidade. Nomenclatura dos compostos de coordenação. Teoria da Ligação de Valência (TLV) – compostos lineares, tetraédricos, quadrado planares e octaédricos. Complexos diamagnéticos e paramagnéticos. Teoria do Campo Cristalino (TCC) – Desdobramentos octaédrico, tetraédrico e quadrado planar. Complexos de alto e baixo spin (ligantes de campos fraco e forte). Cores dos compostos de coordenação. Estabilidade dos compostos de coordenação. Reações de Formação de Complexos: Constantes de formação (global e parcial). Equilíbrio de troca de ligantes. Solubilidade de compostos com a formação de complexos. Complexos com atividade em sistemas biológicos.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Compreender as propriedades físicas e químicas dos elementos químicos e de seus compostos, fazendo correlações com os aspectos estruturais e de ligação.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas teóricas Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> 1. ATKINS, P. W.; SHRIVER, D.F. <u>Química Inorgânica</u> . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 2. LEE, J. D. <u>Química Inorgânica Não Tão Concisa</u> . 5.ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1999.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> 1. JONES, C.J. <u>A Química dos Elementos do Bloco d e f</u> . Porto Alegre: Bookman, 2002 2. Artigos Científicos em revistas indexadas da área.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

3º Período

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> <b>BIOESTATÍSTICA II</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>MAT041</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b>		<b>X</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas)	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula)	
<b>27</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
• <b>Bioestatística I</b>		<b>MAT040</b>	
<b>EMENTA</b>			
Estatística Experimental. Análise de Variância. Planejamento Experimental. Delineamentos Experimentais. Introdução à Estatística Não-Paramétrica.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Transmitir os conhecimentos básicos da estatística aplicada às Ciências Biológicas, mostrando a importância da correta aplicação da estatística como instrumento para a produção de resultados confiáveis.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
(X) Teórica ( ) Prática	Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
VIEIRA, S. <u>Bioestatística Tópicos Avançados</u> . Rio de Janeiro: Editora Campus. 2003. VIEIRA, S. <u>Estatística Experimental</u> . São Paulo: Editora Atlas. 1999.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
VIEIRA, S. <u>Introdução à Bioestatística</u> . 3.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995. PIMENTEL GOMES, F. <u>Curso de Estatística Experimental</u> . São Paulo: Livraria Nobel, 2000.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA FÍSICO-QUÍMICA APLICADA		CÓDIGO QIB029	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Química Geral II</li> </ul>		QIB027	
<p><b>EMENTA</b> Termodinâmica: Primeiro Princípio da Termodinâmica (trabalho e calor, energia interna e suas propriedades, transformações reversíveis e irreversíveis, entalpia e suas propriedades); Segundo Princípio da Termodinâmica (entropia e suas propriedades, espontaneidade e equilíbrio, energia livre: critérios de espontaneidade); Termoquímica. Propriedades Coligativas das Soluções: Ebulioscopia; Crioscopia; Osmoscopia e Tonoscopia. Cinética Química: lei de velocidade da reação; reações de ordem zero, primeira ordem e segunda ordem; determinação de ordem de reação; efeito da temperatura sobre a velocidade de reação; equação de Arrhenius e energia de ativação; catálise. Colóides: classificação de colóides conforme as fases do soluto e solvente; propriedades das soluções coloidais; preparação de colóides; estabilização de colóides.</p>			
<p><b>OBJETIVO GERAL</b> Fornecer ao aluno condições de compreender os fundamentos físico-químicos envolvidos em sistemas biológicos.</p>			
<p><b>ABORDAGEM</b> (X) Teórica (X) Prática</p>		<p><b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, relatórios, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.</p>	
<p><b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ATKINS, P.W. Físico-Químico. Volumes 1, 2, 3. Editora L TC., 1999. CASTELLAN, Gilbert. Fundamentos de Físico-Química: Sistema SI. Editora L TC., 1986.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> MOORE, Walter. Físico-Química. Volumes 1 e 2, 2000. ORTEGA, G.G.e NETZ, P.A., Fundamentos de Físico-Química, uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas. Editora: Artmed. Ano: 2002 . Edição: 1</p>			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> <b>BIOANALÍTICA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>QIA019</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b></li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) <b>81</b>	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  <b>6</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula)  <b>6</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Química Geral II</b></li> </ul>		<b>QIB027</b>	
<b>EMENTA</b>			
Teoria ácido-base, constante do meio aquoso, mapa ácido-base, sistema tampão. Zona de predominância das espécies. Propriedades químicas dos grupos aminoácidos, carbonatados, fosfatados. Complexos, constante de equilíbrio e de formação, agentes complexantes, agentes intoxicantes. Mecanismos de desintoxicação. Equilíbrio em meio heterogêneo, constante Kps, condição de formação da fase sólida. equilíbrio de sistemas sulfetos, aminoácidos sulfurados, importância das ligações S-S. Ação protetora nos sistemas biológicos.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer conceitos fundamentais de química analítica envolvidos nos sistemas biológicos.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
(X) Teórica (X) Prática		Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BIROLINI, D., Equilíbrio Ácido-Básico. Sarvier, 1985. SHAPIRO, R.A., HARRISON, R.A., WALTON, J.R, Aplicações Clínicas dos Gases Sanguíneos. Editora cultura Médica, 1980.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
TIMOCO, I. et al., Physical Chemistry: Principles and Applications in Biological Sciences.,4th Edition. Prentice Hall, 2001 GRAY, H.B. et al., Biological Inorganic Chemistry: Structure and Reactivity. University Science Books, 2006 CHARLOT, G. Qualitative Inorganic Analysis. Thomas Press, 2007			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> <b>BIOQUÍMICA I</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>QOB023</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Química Orgânica</li> </ul>		QOB022	
<b>EMENTA</b> Estrutura e função de macromoléculas: proteínas, carboidratos, lipídios e nucleotídeos.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Fornecer os principais conceitos teóricos e práticos da bioquímica de macromoléculas, associando o conhecimento da estrutura molecular à função biológica, a fim de compreender o metabolismo dos seres vivos e suas aplicações tecnológicas.			
<b>ABORDAGEM</b> (X) Teórica (X) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> STRYER, L. Bioquímica. 6.ed.; Rio de Janeiro:Ed. Guanabara Koogan, 2008. LEHNINGER, A.L. NELSON, D.; COX, M.. Princípios de Bioquímica. 4.ed. São Paulo: Ed. Livros Médicos Savier S.A., 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> STRYER, L. Biochemistry. 6th ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 2006. LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.; COX, M. Principles of Biochemistry. 5th ed. New York: Worth Publishers, 2008. VOET, D.; VOET, J. Biochemistry. New York: John Wiley & Sons Inc., 1990.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA GENÉTICA</b>		<b>CÓDIGO BIO001</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologia Celular I</li> <li>Química Orgânica</li> </ul>		BIG016	
		QOB022	
<b>EMENTA</b>			
Natureza do material genético, composição e estrutura dos ácidos nucleicos, organização gênica, estrutura de cromatina e cromossomos, citogenética básica, origem celular da variabilidade genética, padrões de herança, bases moleculares da interação de alelos de um gene.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Aprofundar os conhecimentos sobre a estrutura e a função do material genético; e compreender a origem da variabilidade genética.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
(X) Teórica (X) Prática		Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 4.ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2004. GRIFFITHS, A.J.F. et al. Introdução à Genética. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
LEWIN, B. Genes IX. New York, Jones & Bartlett Publishers, 2007. LODISH, H. et al. Molecular Cell Biology. 5th ed. New York, W. H. Freeman and Co., 2004. LEHNINGER, A.L. NELSON, D.L & COX, M. M. Principles of Biochemistry. 5th ed, New York, W.H. Freeman, 2008. ZAHA, A. et al. Biologia Molecular Básica. 3ª ed. Porto Alegre: Editora Mercado Aberto, 2003.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA		CÓDIGO BIG021	
ANATOFISIOLOGIA I			
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zoologia II - Vertebrados</li> </ul>		BIG019	
<b>EMENTA</b>			
<p><b>Sistema osteomuscular:</b> composição e metabolismo ósseo. Ossos. Músculos. Contração muscular. Tendões, aponeurose. Ligamentos. Cartilagem. Crescimento ósseo. Articulações. Patologias do sistema osteomuscular. <b>Sistema Nervoso:</b> Neurônio. Potencial de ação. Condução do impulso nervoso. Sinapses. Potenciais pós sinápticos. Integração sináptica. Organização morfofuncional do sistema nervoso central e periférico. Reflexos. Somestesia. Tálamo. Hipotálamo. Hipófise. Noções de funções superiores. Plasticidade. Patologias do sistema nervoso.</p>			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos necessários para que ele reconheça as principais características e funções dos sistemas osteomuscular e nervoso.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
(X) Teórica (X) Prática	Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
MOORE, K.L., Dalley, A.F., <u>Anatomia Orientada para a Prática Clínica</u> . Editora Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 5.ed., 2007.			
GUYTON, A.C. <u>Tratado de Fisiologia Médica</u> . Editora Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 11.ed., 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BERNE, R.M., LEVY, M.N., KOEPPEN, B.M., STANTON, B.A. <u>Fisiologia</u> . 5.ed. São Paulo: Elsevier. 2004.			
SOBOTTA, J. <u>Atlas de anatomia Humana</u> . 22.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006.			
MELLO-AIRES, M. <u>Fisiologia</u> . 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999.			
WILLIAMS, P.L., DYSON, M., WARWICK, R., BANNISTER. <u>Gray: Anatomia</u> . 37.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1995.			
MITCHELL, R.S., KUMAR, V., ABBAS, A.K., FAUSTO, J. <u>Robbins e Cotran: Fundamentos de Patologia</u> . 7. ed. São Paulo: Elsevier. 2006.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> <b>PATOLOGIA</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>BIG022</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 27	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 2	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 2	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Histologia</li> </ul>		BIG020	
<b>EMENTA</b> Lesão e morte celular. Adaptações, alterações e envelhecimento celular. Inflamação aguda e crônica. Reparo tecidual. Neoplasias.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Conhecer os processos patológicos gerais a nível celular e tecidual, bem como os mecanismos de adaptação e reação a agressões físicas, químicas, biológicas, por fatores ambientais ou genéticos.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
(X) Teórica ( ) Prática	Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA</b> COTRAN, R S; KUMAR, V; ROBBINS, ST. <u>Robbins: Patologia estrutural e funcional</u> . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. KUMAR, V., ABBAS, A.K., FAUSTO N. <u>Robbins e Cotran: Patologia - Bases Patológicas das Doenças</u> . 7.ed. Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2007.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> GUIDUGLI NETO, J. <u>Elementos de Patologia Geral</u> . São Paulo: Santos, 1997. CAMARGO, JOÃO LAURO VIANA DE - ELGUI DE OLIVEIRA, DEILSON, <u>Patologia Geral: Abordagem Multidisciplinar</u> , Editora Guanabara Koogan, 2007.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	



4º período

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA		CÓDIGO MAB008	
MICROBIOLOGIA APLICADA I			
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica I</li> </ul>		QOB023	
<b>EMENTA</b>			
Introdução e História da Microbiologia; Citologia/Estrutura de Células Procarióticas e Eucarióticas; Caracterização e Classificação de Microrganismos (bactérias, fungos, leveduras e bacteriófagos), Técnicas de Manipulação de Bactérias e Fungos, Fisiologia de Células Procarióticas e Eucarióticas; Princípios de Patogenia e Epidemiologia.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer princípios teóricos e práticos que permitam a caracterização, classificação e manipulação de microorganismos.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
(X) Teórica (X) Prática	Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BROOKS; BUTEL; ORNSTON. <u>Microbiologia Médica</u> . 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1998.			
LACAZ, C.S., PORTO, E.; MARTINS, J.E.C. <u>Micologia Médica. Fungos, actinomicetos e algas de interesse médico</u> . 8.ed. São Paulo: Savier, 1991.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ALEXOPOULOS, C.J.; MIMS, C.W. <u>Introductory Mycology</u> . 3.ed. John Wiley & sons, 1980.			
LEVISON; JAWETZ. <u>Microbiologia Médica e Imunologia</u> . 4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.			
MIM, PLAYFAIR, ROITT, WAKELIN, WILLIAMS. <u>Microbiologia Médica</u> . São Paulo: Manole, 1995.			
MURRAY, DREW, KOBAYASHI, THOMPSON. <u>Microbiologia Médica</u> , Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1992.			
NEUFELD, P.M. <u>Manual de Micologia Médica – Técnicas básicas de diagnóstico</u> . Programa Nacional de Controle de Qualidade, 229 p. 1999.			
ROITMAN; TRAVASSOS; AZEVEDO. <u>Tratado de Microbiologia</u> . São Paulo, 2 volumes			
TRABULSI. <u>Microbiologia</u> . 2.ed. São Paulo: Atheneu, 1996.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA		CÓDIGO QIA020	
QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA			
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioanalítica</li> </ul>		QIA019	
<b>EMENTA</b>			
Marcha geral de análise, métodos de análises, erros em química analítica quantitativa, tratamento de resultados analíticos e material de precisão. Análise gravimétrica, volumétrica, de neutralização, de oxi-redução e de complexação.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer conceitos fundamentais sobre a química analítica quantitativa, as teorias fundamentais da análise química e o estudo dos métodos volumétricos.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
(X) Teórica (X) Prática	Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HARRIS, D. C. <u>Análise Química Quantitativa</u> , LTC Editora, 2005. BASSET J.; DENNEY, R.C.; Jeffrey, G.H.; Medham, J. <u>Vogel/Análise Química Quantitativa</u> – LTC Editora, 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
---			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>BIOQUÍMICA II</b>		<b>QOB024</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b>		<b>X</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas)	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula)	
<b>81</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
• <b>Bioquímica I</b>		<b>QOB023</b>	
<b>EMENTA</b>			
Vias de transdução de sinal. Metabolismo: glicose, lipídios, proteínas. Integração metabólica.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer os principais conceitos teóricos e práticos relacionados ao metabolismo dos seres vivos.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
(X) Teórica (X) Prática	Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
STRYER, L. <u>Bioquímica</u> . 6.ed; Rio de Janeiro:Ed. Guanabara Koogan, 2008. LEHNINGER, A.L., NELSON, D. & COX, M. <u>Princípios de Bioquímica</u> . 4.ed. São Paulo:Ed. Livros Médicos Savier S.A., 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
ALBERTS, B., BRAY, D, LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K.; WATSON J.D. <u>Molecular Biology of the Cell</u> . 4.ed. New York & London: Ed.Garland Publishing, Inc., 2002. LEHNINGER, A.L., NELSON, D.; COX, M. <u>Principles of Biochemistry</u> . 5th ed. New York: Worth Publishers, 2008. MORAN, L.A., SCRIMGEOUR, K.G., HORTON, H.R., OCHS, R.S. and RAWN, J.D. <u>Biochemistry</u> . 2.ed. Prentice Hall NJ: Neil Patterson Publishers, 1994. STRYER, L. <u>Biochemistry</u> . 6th ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 2006 VOET, D. ; VOET, J. <u>Biochemistry</u> . New York: John Wiley & Sons Inc., 1990.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> <b>EVOLUÇÃO</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>BIG023</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Genética</li> </ul>		BIO001	
<b>EMENTA</b> Teoria da evolução, Genética de populações, Genética quantitativa e Genética Evolutiva.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Desenvolver o espírito crítico sobre as teorias e conceitos evolutivos e compreender, através de noções básicas, os padrões e processos evolutivos.			
<b>ABORDAGEM</b> (X) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> FUTUYAMA, D.J. <u>Evolution</u> . Stamford: Sinauer Associates, 2005. RIDLEY, M. <u>Evolução</u> . 3.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> GRIFFITHS, A.J.F. et al. <u>Introdução à Genética</u> . 8a ed. Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Koogan, 2006.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA		CÓDIGO BIG024	
ANATOFISIOLOGIA II			
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas)	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula)	
54	4	4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anatofisiologia I</li> <li>Patologia</li> </ul>		BIG021	
		BIG022	
<b>EMENTA</b>			
<p><b>Sistema Cardiovascular:</b> Organização morfofuncional do sistema cardiovascular. Eletrofisiologia. Eletrocardiograma. Ciclo cardíaco. Sistema vascular. Controle da pressão arterial. Patologias do Sistema cardiovascular. <b>Sistema digestivo</b> Função e regulação do sistema gastro-intestinal.</p> <p><b>Sistema urinário:</b> organização morfofuncional do sistema urinário. Néfron. Hemodinâmica e filtração glomerular. Transporte de água e solutos ao longo do néfron. Regulação de volume extracelular e osmolaridade plasmática. Equilíbrio ácido-base. Patologias do sistema urinário.</p>			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos necessários para que ele reconheça as principais características e funções dos sistemas cardiovascular, digestivo e urinário.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
(X) Teórica (X) Prática	Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
MOORE, K.L., Dalley, A.F., <u>Anatomia Orientada para a Prática Clínica</u> . Editora Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 5.ed., 2007.			
GUYTON, A.C. <u>Tratado de Fisiologia Médica</u> . Editora Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 11.ed., 2006			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BERNE, R.M., LEVY, M.N., KOEPPEN, B.M., STANTON, B.A. <u>Fisiologia</u> . 5.ed. São Paulo: Elsevier. 2004.			
SOBOTTA, J. <u>Atlas de anatomia Humana</u> . 22.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006.			
MELLO-AIRES, M. <u>Fisiologia</u> . 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999.			
WILLIAMS, P.L., DYSON, M., WARWICK, R., BANNISTER. <u>Gray: Anatomia</u> . 37.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1995.			
MITCHELL, R.S., KUMAR, V., ABBAS, A.K., FAUSTO, J. <u>Robbins e Cotran: Fundamentos de Patologia</u> . 7. ed. São Paulo: Elsevier. 2006.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>EMBRIOLOGIA</b>		<b>BIG025</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		<b>X</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas)	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula)	
<b>54</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologia Celular II</li> <li>Histologia</li> </ul>		<b>BIG018</b>	
		<b>BIG020</b>	
<b>EMENTA</b>			
Aspectos gerais da reprodução e desenvolvimento no ser humano: gametogênese, fecundação, segmentação, gastrulação, neurulação, e regulação do padrão de desenvolvimento. Fertilização <i>in vitro</i> .			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer noções básicas e fundamentais da embriologia humana. Desenvolver os conhecimentos básicos sobre os fenômenos biológicos envolvidos na fecundação, desenvolvimento embrionário e fetal.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
(X) Teórica (X) Prática		Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
CARLSON, B. M. 1994. Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento. 1.ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 408p. GARCIA, S.M.L.; JECKEL, E. N. & GARCIA FERNANDEZ, C. 1991. Embriologia. 1.ed. Artes Médicas. Porto Alegre.350p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
LARSEN, W.J. 1994. Human Embryology. 1st ed. Churchill Livingstone. N. Y. 479 p. MOORE, K. L. & PERSAUD, T.V.N. 1993. The Developing Human. Clinically Oriented Embryology. 5th ed. W.B. Saunders. Philadelphia. USA. 493 p. MOORE, K.L. & PERSAUD, T.V.N. 1994. Embriologia Clínica. 5.ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 360 SADLER, T.W. 1995. Langman`s Medical Embryology. 7th ed. Williams & Wilkins. Baltimore. USA. 460 p.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b>		<b>CÓDIGO</b>	
<b>BIOSSEGURANÇA</b>		<b>BIO002</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) <b>27</b>	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  <b>2</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) <b>2</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<b>EMENTA</b>			
Biossegurança: conceito e legislação. Classificação, identificação e controle de agentes de riscos. Manejo de resíduos. Métodos de esterilização e assepsia. Segurança química. Introdução a BPF e BPL.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer os conceitos e princípios da segurança química, física e biológica para que possa desempenhar com segurança atividades no ambiente profissional, em conformidade com as legislações vigentes.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
(X) Teórica ( ) Prática		Aulas expositivas utilizando quadro de giz e transparências. Aulas em laboratório.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HIRATA, M.H., FILHO, J.M. <u>Manual de Biossegurança</u> . Editora Manole Ltda, São Paulo, 2002. VALLE, S., TELES, J.L. <u>Bioética e Biorrisco – Abordagem Transdisciplinar</u> . Editora Interciência Ltda, Rio de Janeiro, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
CARVALHO, P.R. <u>Boas Práticas Químicas em Biossegurança</u> . Editora Interciência Ltda, Rio de Janeiro, 1999. COSTA, M.A.F. <u>Biossegurança Química Básica em Biotecnologia e Ambientes Hospitalares</u> . Livraria Santos Editora, São Paulo, 1996. ODA, L.M., ÁVILA, S.M. et al. <u>Biossegurança em Laboratórios de Saúde Pública</u> . Ministério da Saúde, Brasília, 1998. Teixeira, P. (Org.), Valle, S. (Org.). <u>Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar</u> . Editora Fiocruz, Rio de Janeiro, 1996.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

5º Período

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Microbiologia Aplicada II		<b>CÓDIGO</b> MAB009	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciências Biológicas Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NUMERO DE CRÉDITOS</b>  6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Microbiologia Aplicada I</li> </ul>		MAB008	
<b>EMENTA</b>			
Microbiologia nos Laboratórios de Análises Clínicas, Bactérias e Fungos Autóctones e Patogênicos Humanos (Isolamento e Identificação), Rotina e Diagnóstico Microbiológico nos Laboratórios de Análises Clínicas, Prova de Sensibilidade às Drogas Antimicrobianas			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos do diagnóstico microbiológico realizado rotineiramente em laboratórios de análises clínicas.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
( X ) Teórica ( X ) Prática		Aulas expositivas Aulas práticas em laboratório.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BERGEY'S <u>Manual of Determinative Bacteriology</u> . 9.ed. Baltimore, Williams and Wilkins, 1994. BERGEY'S <u>Manual of Systematic Bacteriology</u> , 9.ed. Vol. 2, George Garrity, 2004.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BROOKS, BUTEL & ORNSTON. <u>Microbiologia Médica</u> . 2.ed. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan,., 1998. LACAZ, C.S., PORTO, E. & MARTINS, J.E.C. <u>Micologia Médica. Fungos, actinomicetos e algas de interesse médico</u> , 8a.ed., São Paulo, Savier, 1991. LENNETTE, E.H.; BALLOWS, A.; HALONEN, P. & MURPHY, F.A. <u>Laboratory Diagnosis of Infectious Diseases - Principles and Practices: Bacterial, Mycotic, and Parasitic Diseases. Vol 1 &amp; 2</u> , New York: Springer-Verlag, 1988. LEVISON & JAWETZ. <u>Microbiologia Médica e Imunologia</u> 4oed. Artes Médicas,1998. MIM, PLAYFAIR/ROITT/WAKELIN/WILLIAMS. <u>Microbiologia Médica</u> . São Paulo: Manole, 1995. MURRAY, DREW, KOBAYASHI, THOMPSON. <u>Microbiologia Médica</u> , Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1992. ALEXOPOULOS, C.J. & MIMS, C.W. <u>Introductory Mycology</u> , 3 ed. John Wiley & sons, 1980. NEUFELD, P.M. <u>Manual de Micologia Médica – Técnicas básicas de diagnóstico</u> . Programa Nacional de Controle de Qualidade, 229 p. 1999.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	



PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Imunologia		<b>CÓDIGO</b> CSU039	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica I</li> </ul>		<b>CÓDIGO (S)</b> QOB023	
<b>EMENTA</b> Componentes do Sistema Imunitário. Imunidade Inata e Inflamação. Antígenos e Imunógenos. Citocinas. Imunoglobulinas. Complexo Principal de Histocompatibilidade (MHC). Maturação dos Linfócitos T e B. Ativação de Linfócitos T e B. Tolerância ao próprio. O Sistema imunitário nas infecções. Fundamentos de Imunodiagnóstico.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Apresentar ao aluno os princípios teóricos necessários para que ele reconheça a estrutura e funcionamento do sistema imunitário bem como os princípios teóricos e práticos das técnicas imuno-diagnósticas.			
<b>ABORDAGEM</b>  ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas Aulas práticas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; POBER, J.S. <u>Imunologia celular e molecular</u> . 6.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. JANEWAY, C.A.; TRAVERS, P.; WALPORT, M.; SHLOMCHIK, M. <u>Imunobiologia: O Sistema Imune na Saúde e na Doença</u> . 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> STITES, D.P.; TERR, A.I.; PARSLow, T.G. <u>Imunologia Médica</u> . 9.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000. BENJAMINI, E.; COICO, R.; SUNSHINE, G. <u>Imunologia</u> . 4.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2002. CALICH, V.L.G.; VAZ, C.A.C. <u>Imunologia básica</u> . São Paulo: Revinter, 2001.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Métodos de Análises Bioquímicas I		CÓDIGO QOB026	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Química Analítica Quantitativa</li> <li>Bioquímica II</li> </ul>		QIA020 QOB024	
<b>EMENTA</b>			
Técnicas de purificação e análise de sistemas biológicos: preparo de soluções e tampões; abertura e acondicionamento de amostras; centrifugação; métodos cromatográficos preparativos e analíticos (clássica, CLAE e gasosa); sequenciamento; eletroforese unidimensional, bidimensional e capilar; isoeletrofocalização; eletrotransferência e aplicações de radionuclídeos nas investigações biológicas. Métodos de estudos do Proteoma.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos aplicados à extração, purificação e análise dos de componentes dos sistemas biológicos (organelas, biomoléculas, microrganismos, vírus e prion).			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( X ) Teórica	Aulas teóricas expositivas e aulas práticas em laboratório.		
( X ) Prática	Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BOYER, F. R. <u>Modern Experimental Biochemistry</u> . 3.ed. Benjamin/ Cummings, 2001.			
CAMPBELL, J. M. e CAMPBELL, J. B. <u>Matemática de Laboratório: Aplicações Médicas e Biológicas</u> . 3.ed. São Paulo, Ed. Roca, 1986.			
COLLINS, C.H., BRAGA, G.L. e BONATO P.S. <u>Fundamentos de Cromatografia</u> . Campinas, Ed. Unicamp, 2006.			
WILSON, K., WALKER, J. <u>Principles and Techniques of Practical Biochemistry</u> . 5. ed. Cambridge University Press, 2000.			
APOSTILA DE MAB I e II			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
COOPER, T.G. <u>The Tools of Biochemistry</u> . John Willey and Sons, 1977.			
OKUNO E., CALDAS, I.L. e CHOW, C. <u>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</u> . São Paulo: Ed. Harbra, 1982.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Bioquímica Clínica		<b>CÓDIGO</b> QOB025	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica II</li> <li>Anatofisiologia II</li> </ul>		QOB024 BIG024	
<b>CO-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anatofisiologia III</li> </ul>		BIG026	
<b>EMENTA</b>			
Avaliação laboratorial do metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Provas de função hepática. Enzimologia. Provas de função renal. Urinálise. Avaliação laboratorial dos intermediários metabólicos e dos íons inorgânicos em líquidos biológicos. Gasometria e equilíbrio ácido base. Sistema endócrino e parácrino. Avaliação laboratorial das funções endócrinas. Disfunções hormonais e suas consequências.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos da análise laboratorial dos indicadores metabólicos mais importantes no diagnóstico clínico.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
( X ) Teórica		Aulas expositivas	
( X ) Prática		Aulas práticas em laboratório.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR ----</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HENRY, J.B; TODD, S. e SONHN, D. <u>Diagnóstico Clínico e Conduta Terapêutica para Exames Laboratoriais</u> . São Paulo: Ed. Manole Ltda., 1997.			
BURTIS, C.A., ASHWOD, E.D. <u>Tietz: Fundamentos de Química Clínica</u> , 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
LIMA, A. O. <u>Métodos de Laboratórios Aplicados à Clínica</u> . 7.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1992.			
MENDES, M. R. <u>Manual de Patologia Clínica a Nível de Segundo Grau</u> , 2.ed., Rio de Janeiro, 1992.			
MOURA, R.A . <u>Técnicas de Laboratório</u> , São Paulo: Atheneu, 1999.			
WALTERS, J. N. <u>Laboratório Clínico Técnicas Básicas</u> , 3.ed. São Paulo: Ed. Artmed, 1996.			
BURTIS, C.A., ASHWOD, E.D. <u>Tietz: textbook of clinical chemistry</u> . 3nd, W.B.Sauders, 1999			
HENRY, J.B. <u>Diagnóstico Clínico e Tratamento por Métodos Laboratoriais</u> . 19.ed. São Paulo: Manole, 1999 .			
COWAN, R.A. <u>Bioquímica Clínica</u> . 2.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2002			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Anatofisiologia III		<b>CÓDIGO</b> BIG026	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anatofisiologia II</li> </ul>		BIG024	
<b>CO-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica Clínica</li> </ul>		QOB025	
<b>EMENTA</b>			
<p>Função e regulação do sistema endócrino: Eixo hipotálamo hipofisário. Tireóide. Pâncreas. Paratireóide. Gônadas. Adrenais. Adaptação endócrina ao estresse. <u>Sistema Respiratório</u>: Organização morfofuncional do sistema respiratório. Ventilação. Mecânica respiratória. Transporte e troca de gases. Controle da respiração. Patologias do sistema respiratório</p>			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos necessários para que ele reconheça as principais características e funções dos sistemas endócrino e respiratório.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
( X ) Teórica		Aulas expositivas	
( X ) Prática		Aulas práticas em laboratório.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
MOORE, K.L., Dalley, A.F. <u>Anatomia Orientada para a Prática Clínica</u> . Editora Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 5.ed., 2007.			
GUYTON, A.C. <u>Tratado de Fisiologia Médica</u> . Editora Guanabara Koogan S/A, Rio de Janeiro, 11.ed., 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BERNE, R. M., LEVY, M. N., KOEPPEN, B. M., STANTON, B. A. <u>Fisiologia</u> . 5ª ed. São Paulo: Elsevier. 2004.			
MELLO-AIRES, M. <u>Fisiologia</u> . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999.			
SOBOTTA, J. <u>Atlas de anatomia Humana</u> . 22.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006.			
WILLIAMS, P. L., DYSON, M., WARWICK, R., BANNISTER. <u>Gray: Anatomia</u> . 37.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1995.			
MITCHELL, R. S., KUMAR, V., ABBAS, A. K., FAUSTO, J. <u>Robbins e Cotran: Fundamentos de Patologia</u> . 7.ed. São Paulo: Elsevier. 2006.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Morfologia Vegetal		CÓDIGO BIG027	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica II</li> </ul>		BIG016	
<b>EMENTA</b>			
Classificação vegetal; organização básica à partir da célula vegetal; caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos encontrados nos representantes dos diferentes grupos vegetais; relação dos vegetais com o meio. Apresentação do Reino Vegetal, com ênfase na diversidade dos organismos vegetais. Classificação vegetal. Ciclos de vida. Aspectos gerais da morfologia externa dos principais grupos de Criptógamas, Angiospermas e Gimnospermas.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos necessários para que ele reconheça a organização morfológica externa dos organismos vegetais em fase vegetativa e reprodutiva, com ênfase nos vegetais superiores.			
ABORDAGEM	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		
( X ) Teórica ( X ) Prática	Aulas expositivas Aulas práticas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Ferri, M. Botânica. Morfologia Externa das Plantas (Organografia). São Paulo: EDUSP, 1979. RAVEN, P. H., EVERT, R. F., EICHORN, S. E. Biology of Plants. 5th ed. New York: Worth Publishers.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Campbell, N.A. Biology. Redwood: The Benjamin/Cummings Publishing Co., 1994.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

6º Período

**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA Métodos de Análises Clínicas		CÓDIGO BIO003	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Microbiologia Aplicada II</li> </ul>		MAB009	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica Clínica</li> </ul>		QOB025	
<b>EMENTA</b>			
Tipos de amostra: obtenção, preparo, transporte e conservação. Organização laboratorial: controle de qualidade e interação medicamentosa. Introdução à hematologia laboratorial. Técnicas hematológicas básicas. Investigação laboratorial das alterações na serie vermelha e branca. Hemostasiae suas alterações. Imunohematologia. Análise laboratorial do liquido cefalorraquiano, pleural, sinovial e peritonial.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos da análise laboratorial clínica com ênfase na análise hematológica.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( X ) Teórica	Aulas expositivas		
( X ) Prática	Aulas práticas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
HALLEY, P.O. Hematologia Clínica. 3.ed., Rio de Janeiro: Atheneu, 1990. ZAGO, M.A. FALCÃO, R.P.; PASQUINI, R. Hematologia – Fundamentos e Práticas. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
HENRY, J.B; TODD, S. e SONHN, D. Diagnóstico Clínico e Conduta Terapêutica para Exames Laboratoriais. São Paulo: Ed. Manole Ltda., 1997. LIMA, A. O. Métodos de Laboratórios Aplicados à Clínica. 7a ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1992. MENDES, M. R. Manual de Patologia Clínica a Nível de Segundo Grau, 2.ed., Rio de Janeiro, 1992. MOURA, R.A . Técnicas de Laboratório, 3a ed. São Paulo: Atheneu, 2001. STRASINGER, S. Uroanálise e Fluidos Biológicos, 3.ed., Rio de Janeiro: Ed. Premier,1998. VALLADA, E. P. Série Manuais de Exames de Laboratório 4o vol., Livraria Atheneu. WALTERS, J. N. Laboratório Clínico Técnicas Básicas, 3.ed., São Paulo: Ed. Artmed,. 1996. BURTIS, C.A., ASHWOD, E.D. Tietz: textbook of clinical chemistry. 3rd, .B.Sauders, 1999. BURTIS, C.A., ASHWOD, E.D. Tietz: Fundamentos de Química Clínica, 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. HENRY, J.B. Diagnóstico Clínico e Tratamento por Métodos Laboratoriais. 19.ed. São Paulo: 3a ed.,São Paulo:Manole,1999.			

<p>HOFFBRAND AV, PETTIT, J.E. Fundamentos em Hematologia. 4.ed. Porto Alegre: Artmed.2004          HOFFBRAND AV, PETTIT, J.E.; MOSS, P. A. H. Atlas colorido de Hematologia Clínica. 3. ed. São Paulo: Manole, 2001          COWAN, R.A. Bioquímica Clínica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2002.          CARVALHO, W.F. Técnicas Médicas de Hematologia e Imuno-hematologia. 7.ed. Belo Horizonte:Coopmed., 1990</p>	
<p>Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva</p>	<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>
<p>Setembro/2009</p>	<p>Setembro/2009</p>

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Métodos de Análises Bioquímicas II		CÓDIGO BIO004	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de Análises Bioquímicas I</li> </ul>		QOB026	
<b>EMENTA</b>			
Estratégias gerais de controle, manutenção, análise e armazenamento de produtos biotecnológicos; adaptação e manutenção dos sistemas biológicos <i>in vitro</i> ; estratégias gerais de quantificação de sistemas biológicos purificados; técnicas avançadas de análise e quantificação de sistemas biológicos (Espectrometria de Massas, Cristalografia e Difração de Raios-X; Dicroísmo Circular; Espectroscopia de Absorção e Fluorescência; RNM; Aplicações da Fonte de Luz Síncrotron; Microscopia de Tunelamento).			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos aplicados à análise avançada de componentes dos sistemas biológicos (organelas, biomoléculas, microrganismos, vírus e prion).			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( X ) Teórica ( X ) Prática	Aulas teóricas expositivas e aulas práticas em laboratório. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos. Elaboração de projeto de purificação e análise.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BOYER, F. R. <u>Modern Experimental Biochemistry</u> . 3.ed. Benjamin/ Cummings, 2001.			
CAMPBELL, J. M. e CAMPBELL, J. B. <u>Matemática de Laboratório: Aplicações Médicas e Biológicas</u> . 3.ed. São Paulo, Ed. Roca, 1986.			
COLLINS, C.H., BRAGA, G.L. e BONATO P.S. <u>Fundamentos de Cromatografia</u> . Campinas, Ed. Unicamp, 2006.			
WILSON, K., WALKER, J. <u>Principles and Techniques of Practical Biochemistry</u> . 5. ed. Cambridge University Press, 2000.			
APOSTILA de MAB I e II			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
COOPER, T.G. <u>The Tools of Biochemistry</u> . John Willey and Sons, 1977.			
HAMES, B.D. e RICKWOOD, D. <u>Gel Eletrophoresis of Proteins: A Practical Approach</u> . Oxford, England:IRL Press, 1981.			
HUDSON, L. e HAY, F.C. <u>Practical Immunology</u> . 3a ed. Oxford, London: Blackwell Scientific Publications, 1989.			
OKUNO E., CALDAS, I.L. e CHOW, C. <u>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</u> . São Paulo: Ed. Harbra,1982.			
SCOPES, R. K. <u>Protein Purification</u> . 3a ed. N.Y., USA: Springer-Verlag New York Inc., 1996.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	



PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Bioquímica Aplicada a Bioprocessos		CÓDIGO TID006	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciências Biológicas Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica II</li> </ul>		QOB024	
<b>EMENTA</b>			
Classificação dos Processos Fermentativos, Bioreatores, Produção de enzimas, Fermentação láctica, Fermentação alcoólica, Fermentação acética, Produção de antibióticos, Produção de vacinas, Produção de polissacarídeos, Produção de ácido cítrico.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos da produção de insumos e produtos sintetizados por organismos vivos.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
( X ) Teórica ( X ) Prática		Aulas expositivas Aulas práticas em laboratório.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
LIMA U. A., AQUARONE E., BORZANI W., SCHMIDELL W. <u>Biotecnologia Industrial Vol. 1 e 3</u> São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, AQUARONE, E. <u>Tópicos de Microbiologia Industrial</u> , 1a ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1986.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BORZANI, W. <u>Engenharia Bioquímica</u> . 2a ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1986. PRESCOTT, S.C. & DUNN, C.G. PRESCOTT & DUNN'S <u>Industrial Microbiology</u> , 4a ed. Avi Publishing co. INC, 1983.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA Biologia Molecular I		CÓDIGO BIO005	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evolução</li> </ul>		BIG023	
<b>EMENTA</b>			
Bases moleculares da manipulação genética, estratégias experimentais para manipulação genética, métodos de extração e dosagem de ácidos nucleicos, modificação de ácidos nucleicos, tipos e aplicações de vetores moleculares.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos aplicados à extração, análise e modificação de ácidos nucleicos.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
( X ) Teórica		Aulas expositivas	
( X ) Prática		Aulas práticas em laboratório.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 4.ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2004. AUSUBEL, F.M. et al. Short Protocols in Molecular Biology. 5.ed. New York, John Wiley & Sons Inc., 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BRENT, R. et al. Current Protocols in Molecular Biology. New York, John Wiley & Sons Inc., 2003. GRIFFITHS, A.J.F. et al. Modern Genetic Analysis: Integrating Genes and Genomes. 2nd ed. New York, W. H. Freeman, 2002. LEWIN, B. Genes IX. New York, Jones & Bartlett Publishers, 2007. LODISH, H. et al. Molecular Cell Biology. 5th ed. New York, W. H. Freeman and Co., 2004. MICKLOS, D.A.; FREYER, G.A.; CROOY, D.A. A ciência do DNA. 2.ed. Porto Alegre, Artmed Editora, 2005. LEHNINGER A.L., NELSON, D.L & COX, M. M. Principles of Biochemistry. 4.ed. New York, W.H. Freeman, 2004. SAMBROOK, J. & RUSSEL, D. W. Molecular Cloning – A Laboratory Manual. 3rd ed. Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001. WATSON, J.; WITKOWSKI, J.; RICHARD, M.; CAUDY, A. Recombinant DNA: Genes and Genomics- a short course. 3rd ed., New York, W.H.Freeman, 2007. ZAHA, A. et al. Biologia Molecular Básica. 3.ed. Porto Alegre, Editora Mercado Aberto, 2003.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Anatomia Vegetal		<b>CÓDIGO</b> BIG028	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Morfologia Vegetal</li> </ul>		BIG027	
<b>EMENTA</b> Histologia vegetal – estudos dos tecidos vegetais, com ênfase nas Gimnospermas e Angiospermas. Técnicas de microscopia óptica utilizadas em histologia vegetal.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Apresentar ao aluno os princípios teóricos e práticos para que ele possa reconhecer os tecidos dos vegetais superiores por meio da microscopia óptica.			
<b>ABORDAGEM</b>  ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas Aulas práticas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> Cutter, E. Anatomia Vegetal. Parte I - Células e Tecidos. São Paulo: Roca. 1986. Cutter, E. Anatomia Vegetal. Parte II – Órgãos. São Paulo: Roca. 1986-1987.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> Ferri, M. Botânica. Morfologia Interna das Plantas (Anatomia). São Paulo: EDUSP. 1979.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> Virologia Geral		<b>CÓDIGO</b> BIO006	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		X	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 27	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b>  2	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 2	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b> Biossegurança		<b>CÓDIGO (S)</b> BIO002	
<b>EMENTA</b> Histórico dos vírus como patógenos dos organismos vivos: o estudo dos vírus. Características gerais comparativas entre os tipos de vírus e seus hospedeiros: estrutura, composição e propriedades físico-químicas. Classificação e nomenclatura dos vírus. Estratégias gerais de replicação viral; organização genômica dos vírus; evolução viral. Estudo dos bacteriófagos: propriedades, cultivo <i>in vitro</i> e biotecnologia.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Apresentar ao aluno os princípios teóricos para que ele possa reconhecer as características e estratégias de replicação dos vírus em geral e em especial dos bacteriófagos.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas Aulas práticas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> CANN, A. J. Principles of Molecular Virology. 4th. ed. Elsevier Academic Press, 2005. FIELDS, B.N., KNIPE, D.M., HOWLEY, P.M. Virology. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> SANTOS, N.S.O., ROMANOS, M.T.V, WIGG, M.D. Introdução à Virologia Humana. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 2002.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

7º Período

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA CULTURA DE CÉLULAS ANIMAIS		CÓDIGO BIO007	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologia Molecular I</li> <li>Métodos de Análise Bioquímica II</li> <li>Imunologia</li> </ul>		BIG028 BIO004 CSU039	
<b>EMENTA</b>			
Bases moleculares do controle de proliferação celular, técnicas básicas de cultivo <i>in vitro</i> e estocagem de células animais, técnicas básicas de controle e análise de células animais <i>in vitro</i> .			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Desenvolver habilidades para o conhecimento de técnicas de cultivo e manipulação <i>in vitro</i> de células animais			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x ) Teórica	Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais.		
( x ) Prática	Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALBERTS, B. et al. <u>Molecular Biology of the Cell</u> . 5th ed. New York: Garland Science Company, 2006.			
FRESHNEY, R. <u>Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique</u> . 5th ed. Wiley-Liss; 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
DARNELL, J. et al. <u>Molecular Cell Biology</u> . 3rd ed. New York: W.H. Freeman and Company, 1999.			
MASTERS, J. <u>Animal Cell Culture: A Practical Approach</u> . Oxford University Press, 2000.			
LEHNINGER A.L. et al., <u>Principles of Biochemistry</u> . 4th ed, New York, W.H. Freeman, 2004.			
CASTILHO, L. e col. <u>Tecnologia de Cultivo de Células Animais – de Biofármacos à Terapia Gênica</u> . 1ª ed. Editora Roca, 2008.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA PARASITOLOGIA</b>		<b>CÓDIGO BIO CSU040</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b>		<b>x</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
Imunologia		CSU039	
<b>EMENTA</b> Relação parasito-hospedeiro; classificação dos parasitos; Imunoparasitismo. Protozoologia e Helmintologia: características gerais, morfologia, habitat, ciclo biológico, patogenia, diagnóstico, tratamento profilaxia. Diagnósticos laboratoriais			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Desenvolver habilidades para o conhecimento e diagnóstico de parasitos; das relações parasito-hospedeiro e doenças resultantes, além de preparar para o trabalho de planejamento, controle e erradicação de endemias.			
<b>ABORDAGEM</b> ( x ) Teórica ( x ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> DE-CARLI, G. A. <u>Diagnóstico Laboratorial das Parasitoses Humanas- Métodos e Técnicas</u> . Rio de Janeiro: MEDSI- Editora Médica e Científica Ltda., 1999. Rey, L. <u>Parasitologia</u> , 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> NEVES, D.P. <u>Parasitologia Humana</u> , 11a ed. São Paulo: Atheneu, 2005. Markell, Voge & John. <u>Parasitologia Médica</u> . 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b> <b>BIOLOGIA MOLECULAR II</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>BIO008</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b></li> </ul>		<b>x</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 81	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 6	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 6	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Biologia Molecular I</b></li> </ul>		BIO005	
<b>EMENTA</b>			
Amplificação de ácidos nucleicos; sondas moleculares; técnicas básicas de hibridização; sequenciamento; análise de genomas; análise e controle da expressão gênica, e aplicações tecnológicas da manipulação genética.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar a aplicabilidade dos diferentes métodos de análise genética relacionados com estudo do genoma, transcriptoma e proteoma. Desenvolver atividades relacionadas com a tecnologia do DNA recombinante.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x ) Teórica (x) Prática	Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
LEWIN, B. Genes IX. New York, Jones & Bartlett Publishers, 2007. ALLIS, C.D. et al. Epigenetics. New York, CSHL Press, 2007.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
BRENT, R. et al. Current Protocols in Molecular Biology. New York: John Wiley & Sons Inc., 2003. 4. GRIFFITHS, A.J.F. et al. Modern Genetic Analysis: Integrating Genes and Genomes. 2nd ed. New York, W. H. Freeman, 2002; LODISH, H. et al. Molecular Cell Biology. 5th ed. New York, W. H. Freeman and Co., 2004. ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 4.ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2004. Mathews, M.B. et al. Translational control in Biology and Medicine. New York, CSHL Press, 2007. SAMBROOK, J. & RUSSEL, D. W. Molecular Cloning – A Laboratory Manual. 3rd ed. Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva Setembro/2009		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA FISIOLOGIA VEGETAL		CÓDIGO BIG029	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anatomia Vegetal</li> </ul>		BIG028	
<b>EMENTA</b>			
Relações Hídricas. Nutrição Mineral de Plantas. Fotossíntese. Respiração. Princípios de Morfogênese. Hormônios Vegetais. Metabolismo Secundário.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer ao aluno elementos teóricos e práticos para a compreensão dos processos fisiológicos básicos dos vegetais superiores.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x) Teórica ( x) Prática	Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
TAIZ, L. e ZEIGER, E. Plant Physiology. Redwood: The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1991. Salisbury, F.B. e Ross, C.W. Plant Physiology. 4th Ed. Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1992.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Sutcliffe, J. As Plantas e a Água. São Paulo: EDUSP/EPU. 1980.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	



PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA VIROLOGIA VEGETAL		CÓDIGO BIO009	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Virologia Geral</li> </ul>		BIO006	
<b>EMENTA</b>			
Breve histórico da fitopatologia. Grupos de vírus que infectam plantas. Transmissão natural e experimental de viroses vegetais. Biossíntese dos fitovírus. Respostas das plantas às infecções virais. Diagnóstico diferencial dos fitovírus (inclusive microscopia eletrônica e purificação). Epidemiologia e ecologia dos vírus de plantas. Controle de fitovirose. Biotecnologia aplicada às fitovirose. Viróides, satelitismo e virusóides.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer ao aluno conhecimentos teóricos e práticos suficientes para que ele possa entender a importância dos vírus como fitopatógenos e a aplicação das técnicas bioquímicas, imunológicas, moleculares e bioensaios importantes para o diagnóstico e controle das viroses vegetais.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x ) Teórica ( x ) Prática	Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
CANN, A. J. <u>Principles of Molecular Virology</u> . 4a ed. Elsevier Academic Press, 2005. BERGAMIN FILHO, A., KIMATI, H., AMORIM, L. <u>Manual de Fitopatologia</u> . Volume 1: Princípios e Conceitos. 3ª Ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1995			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
FIELDS, B.N., KNIPE, D.M., HOWLEY, P.M. <u>Virology</u> . Lippincott Williams & Wilkins. 5th ed. 2006. MATHEWS, R.E.F.. <u>Plant Virology</u> . 4th ed. New York: Academic press, 2002. MATHEWS, R.E.F. <u>Fundamentals of Plant Virology</u> . San Diego, New York: Academic press, 1992.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC I)		CÓDIGO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodologia Científica</li> </ul>		ESP062	
<b>EMENTA</b> Delimitação do tema, desenho de estudo e planejamento do trabalho de conclusão de curso. Cronograma do trabalho de pesquisa. Trabalhos científicos: redação, linguagem e normas técnicas (ABNT). Ética e bioética na pesquisa científica. Pesquisa em bases de dados. Desenvolvimento de instrumentos de pesquisa. Apresentação dos projetos de Trabalho de Conclusão de Curso. Levantamento, análise e construção de banco de dados, revisão bibliográfica e redação. Pesquisa em bases de dados e/ou campo. Análise de dados, discussão dos resultados e conclusão nos trabalhos finais de curso. Apresentação do trabalho de conclusão de curso. Recursos didáticos e audio-visuais.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Acompanhar o aluno na elaboração e apresentação do projeto de monografia.			
<b>ABORDAGEM</b> (x) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Avaliações a partir da elaboração e defesa do projeto de monografia. Aulas teóricas. Leitura de artigos científicos, debates. Apresentação de seminários e projetos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> Definida conforme a área e tema do projeto.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> Definida conforme a área e tema do projeto.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

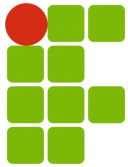
8º Período

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA ÉTICA</b>		<b>CÓDIGO CHM013</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b></li> </ul>		<b>x</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 27	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 2	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 2	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<b>EMENTA</b>			
<p>Ética, Moral e Bioética; Lições da História: Mito da Neutralidade da Ciência; Cobaias Humanas x Avanços Científicos; A Pseudociência do Nazismo; O Código de Nuremberg; Inteligência: Dogma Central da Eugenia.</p>			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
<p><b>Estudar os princípios filosóficos da ética e suas implicações nos temas da atualidade em biotecnologia.</b></p>			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
<p>( x ) Teórica ( ) Prática</p>		<p>Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.</p>	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p>BARCHIFONTAINE, C. P. &amp; PESSINI, L. <u>Problemas Atuais de Bioética</u>. 3ª ed. São Paulo: Loyola, 1995.</p> <p>BERNARD, J. <u>Da Biologia à Ética: Bioética</u>. 1ª.ed., , Campinas, São Paulo: PsyIII, 1994</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
<p>ILL-MÜLLER, B. <u>Ciência Assassina</u>. 1a. ed., Rio de Janeiro: Xenon, 1993.</p>			
<p>Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva</p>		<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GESTÃO		CÓDIGO GMT072	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<b>EMENTA</b> Introduz os conceitos de Qualidade e Produtividade; Sistemas de Gestão da Qualidade Total; Ferramentas e Métodos para Melhoria da Qualidade; Ferramentas de Controle Estatístico da Qualidade; Programas de Qualidade e Produtividade: gerenciamento pelas diretrizes, gerenciamento de rotinas, PDCA etc.; Gestão Empresarial pelas Normas da Série ISO 9000 (9001, 14001 etc.); Gestão de Laboratórios pela NBR 17025; Certificação pelas Normas ISO; Sistemas de Premiação para Qualidade e Produtividade; Sistemas de Acreditação em Laboratórios de Análises e Diagnósticos Clínicos.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Apresentar Sistemas de Gestão Qualidade, suas aplicações e finalidades, benefícios potenciais, fases básicas do processo de auditoria, atividades pré-auditoria etc, relacionados aos ambientes tecnológicos da biotecnologia.			
<b>ABORDAGEM</b> ( x ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Gestão da qualidade e garantia da qualidade – terminologia - NBR ISO 8402. Rio de Janeiro: ABNT, 1994p. CONGRESSO SUL-AMERICANO DE METROLOGIA. Anais de Metrologia. Foz do Iguaçu, Paraná: 1999. 205p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> DIAGRAMA CONSULTORIA EM QUALIDADE. Programa de Educação e Desenvolvimento Pessoal. São Paulo: Commit, 2000. 117 p. EUTACHEM. <u>Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement</u> . Londres: 1995. 92 p. FALCONI, V. C. OAKLAND, J.S. <u>Gerenciamento da Qualidade Total</u> . São Paulo: Nobel, 1994. 501p. <b>Sites da internet:</b> ABNT, ISO, MT, ESALQ/USP, AACC Press (American Association for Clinical Chemistry Inc., PALC, <b>Periódicos das diferentes áreas de:</b> Biotecnologia, gerenciamento de qualidade total, controle de qualidade total, certificação ISO, Acreditação PALC, NBR etc. <u>Gerenciamento pelas Diretrizes (Hoshin Kanri)</u> . Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1996. 332 p. GREEN, C. <u>Os Caminhos da Qualidade - Como Vencer os Desafios da Economia Global</u> . São Paulo: MAKRON Books do Brasil, 1995. 203 p.			



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO

**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ**  
**Pró-Reitoria de Ensino de Graduação**

ISHIKAWA, K. <u>Guide to quality control</u> . Tokyo: Kraus Asian Productivity Organization, 1982. 221p. JURAN, J.M.; GRZYNA, F.M. <u>Controle da qualidade: métodos especiais de apoio à qualidade</u> . São Paulo: Makron Books, 1993. 193p. KUME, H. <u>Métodos Estatísticos para Melhoria da Qualidade</u> . São Paulo: Editora Gente, 1993. 245 p. MONTGOMERY, D.C. <u>Introduction to Statistical Quality Control</u> . New York: John Wiley & Sons Inc., 1991. 674 p.	
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz
Setembro/2009	Setembro/2009

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA BIOINFORMÁTICA I		CÓDIGO BIG030	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S) <ul style="list-style-type: none"> <li>Biologia Molecular I</li> <li>Bioquímica I</li> </ul>		CÓDIGO (S)	
<b>EMENTA</b> Formatos de representação de sequências, utilização de bancos de dados biológicos, similaridade de sequências (buscas e alinhamento), análises bioinformáticas de sequências de nucleotídeos e proteicas, análise filogenética.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Oferecer ao aluno conhecimento teórico e prático sobre as ferramentas de bioinformática para análise em biologia molecular.			
<b>ABORDAGEM</b> (X) Teórica (X) Prática		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> GIBAS, C & JAMBECK, P. Desenvolvendo bioinformática : ferramentas de software para aplicações em biologia. 1a. ed. Rio de Janeiro, Editora Campus, 2001. BAXEVANIS, A.D. & OUELLETTE, B.C.F. Bioinformatics: A practical guide to the analysis of genes and proteins. 3a.ed. New Jersey, USA. John Wiley & Sons, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BAXEVANIS, A.D. et al; Current Protocols in Bioinformatics. Assinatura anual. New Jersey, USA. John Wiley & Sons, 2007			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

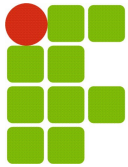
PLANO DE DISCIPLINA

<b>DISCIPLINA</b> CULTURA EM MASSA		<b>CÓDIGO</b> TID007	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica Aplicada a Bioprocessos</li> </ul>		TID006	
<b>EMENTA</b> Formulação dos meios de cultivo industriais, técnicas de quantificação e classificação de microrganismos e de substratos; técnicas de cultivo e Produção de Biomassa.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Oferecer ao aluno conhecimentos teóricos e práticos para que ele possa estabelecer, manter e avaliar o desenvolvimento de cultura em massa			
<b>ABORDAGEM</b> ( x ) Teórica ( x ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> AQUARONE, E. <u>Tópicos de Microbiologia Industrial</u> , 1a ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1986. BORZANI, W. <u>Engenharia Bioquímica</u> . 2a ed. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 1975.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> ---			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

<b>DISCIPLINA</b> <b>TRATAMENTO DE RESÍDUOS</b>		<b>CÓDIGO</b> <b>MAB010</b>	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	
		<b>Obrigatória</b>	<b>Optativa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		<b>x</b>	
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica Aplicada a Bioprocessos</li> </ul>		<b>CÓDIGO (S)</b> <b>TID006</b>	
<b>EMENTA</b> Caracterização e classificação de resíduos; legislação ambiental; Tratamento de Resíduos Líquidos; Tratamento de Resíduos Sólido; Tratamento de Resíduos Gasosos			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Fornecer ao aluno elementos teóricos e práticos para a compreensão dos processos de tratamento de resíduos.			
<b>ABORDAGEM</b> ( x) Teórica ( x) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Seminários com especialistas da área Visitas a empresas com sistemas de tratamento de efluentes			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> ANDREOLI, C. V. (Ed.); VON SPERLING, M. (Ed.); FERNANDES, F. (Ed.). <u>Lodo de esgotos: tratamento e disposição final</u> . Belo Horizonte: UFMG, 2001. (Princípios de tratamento biológico de águas residuárias v.6). VON SPERLING, M. <u>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</u> . 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005. (Princípios do tratamento biológico de águas, v. 1).			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BEGA, E. A. (Org.). <u>Instrumentação industrial</u> . 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, 2006. BRAGA, B. et al. <u>Introdução á engenharia ambiental</u> . 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil: Prentice Hall, 2005. CASTRO, A. de A. <u>Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios</u> : v. 2. Belo Horizonte : UFMG, 1995. CHERNICHARO, C. A. de L. <u>Reatores anaeróbicos</u> . 2.ed. ampl. e atual. Belo Horizonte: UFMG, 1997. (Princípios de tratamento biológico de águas residuais, v. 5) COHN, P. E. <u>Analisadores industriais: no processo, na área de utilidade, na supervisão da emissão de poluentes e na segurança</u> . Rio de Janeiro: Interciência: IBPG, 2006. JORDÃO, E. P.; PESSÓA, C. A. <u>Tratamento de esgotos domésticos</u> . 4. ed. Brasil: SEGRAC, 2005. OLIVEIRA, A. I. de A. <u>Introdução à legislação ambiental brasileira e licenciamento ambiental</u> . Rio de			





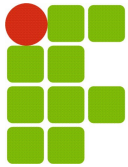
INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO

**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ**  
**Pró-Reitoria de Ensino de Graduação**

<p>Janeiro: Ed. Lumen Júris, 2005. VON SPERLING, M. <u>Lagoas de estabilização</u>. 2. ed. ampl. e atual. Belo Horizonte: UFMG, 2006. (Princípios do tratamento biológico de águas, v.3 ). VON SPERLING, M. <u>Lodos ativados</u>. 2. ed. ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2002. (Princípios do tratamento biológico de águas, v.4). VON SPERLING, M.. <u>Princípios básicos do tratamento de esgotos</u>. Belo Horizonte: UFMG, 1996. (Princípios do tratamento biológico de águas v. 2)..</p>	
<p>Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva</p>	<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>
<p>Setembro/2009</p>	<p>Setembro/2009</p>

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA ECOLOGIA APLICADA		CÓDIGO BIG033	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologia Molecular II</li> </ul>		BIO018	
<b>EMENTA</b>			
Aplicar as principais técnicas da genética molecular como auxiliar nos estudos da ecologia, evolução, comportamento e preservação dos seres vivos, empregando marcadores moleculares como ferramentas na investigação da genética das populações, filogeografia, ecologia do comportamento, conservação gênica e biodiversidade. Introduce os programas EVOLVE (utilizado na ecologia das populações: mutação, deriva genética e fluxo gênico), PAUP e MACCLADE (aplicado em filogenética para os problemas ecológicos: testes de adaptação e neutralidade) e GIS (para o estudo da biogeografia).			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer ao aluno elementos teóricos e práticos para a o estudo da ecologia utilizando-se ferramentas moleculares.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
(x) Teórica (x) Prática	Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ATLAS, R.M.; BARTHA R. <u>Microbial Ecology – fundamentals and applications</u> . 3.ed. Redwood City – CA: The Benjamin/Cummings Publ. Co., 1993. 563p. BROWN T.A. <u>Genetics - A Molecular Approach</u> . UK: Chapman and Hall, 1990. 387p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
CARDOSO, E.J.B.N.; TSAI, S.M.; NEVES M.C.P. <u>Microbiologia do Solo</u> . Campinas: Soc. Bras. Ci. Solo, 1992. 360p. CRAWLEY, M.J. (ed.). <u>Plant Ecology</u> . Oxford:Blackwell, 1986. CROW, J.L. <u>Basic concepts in Population, Quantitative and Evolutionary Genetics</u> . New York: W.H. Freeman Co., 1986. FREELAND, J.R. <u>Molecular Ecology</u> . New York: John Willey & Sons, 2006. 400p. HARDARSON, G.; BROUGHTON, W.(eds.). <u>Molecular Microbial Ecology of the Soil</u> . Em: <u>Developments in Plant and Soil Sciences</u> , Kluwer Acad. Publ., 1998 Vol. 83: 163p. KREBS, J. R.; DAVIES, N.B. (eds.). <u>Behavioral Ecology: An Evolutionary Approach</u> . 4.ed. Oxford: Blackwell, 1997.			
<b>Sites da internet:</b>			



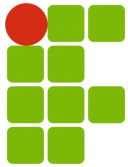
INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ  
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

<p>1. Molecular Ecology Notes Primer DBase home; NCBI; ISSR Resource Website (<i>Inter Simple Sequence Repeat</i>); Ingentaconnect (ingenta.com); Blackwell Publishing (Blackwell-synergy.com)</p> <p><b>Periódicos das diferentes áreas de:</b></p> <p>1. Biotecnologia, ecologia molecular, genética ecológica; evolução; microbiologia molecular; biodiversidade; técnicas de FISH (<i>Fluorescence in situ hybridization</i>); marcadores moleculares</p>	
<p>Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva</p>	<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>
<p>Setembro/2009</p>	<p>Setembro/2009</p>

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA		CÓDIGO BIG032	
CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS			
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 81	NÚMERO DE CRÉDITOS 6	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 6	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fisiologia Vegetal</li> </ul>		BIG029	
<b>EMENTA</b> Meios de Cultura. Micropropagação por Indução de brotos axilares. Organogênese. Embriogênese. Cultura de Meristemas. Variação Somaclonal. Cultura de Anteras e Pólen. Isolamento e Cultura de Protoplastos. Manipulação Genética de Vegetais (Hibridação Somática, Transferência de genes por <i>Agrobacterium spp</i> , Biobalística). Produção de Metabólitos secundários <i>in vitro</i> . Conservação <i>in vitro</i> de Germoplasma.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Fornecer ao aluno conhecimentos teóricos e práticos suficientes para que ele possa estabelecer, manter e avaliar o desenvolvimento de culturas <i>in vitro</i> de células, tecidos e órgãos vegetais e de plantas inteiras, bem como aclimatar as plantas <i>in vitro</i> ao ambiente <i>ex vitro</i> e identificar a importância sócio-econômica de cada tipo de cultura <i>in vitro</i> .			
<b>ABORDAGEM</b>  ( x ) Teórica ( x ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> BRASILEIRO, A.C.M. e CARNEIRO, V.T.C. <u>Manual de Transformação Genética de Plantas</u> . Brasília: EMBRAPA, 1998. 309 p. GEORGE, E.F.; HALL, M.A. e DE KLERK, G. <u>Plant Propagation by Tissue Culture: Volume 1. The Background</u> . Springer, 2007			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> DODDS, J.H. e ROBERTS, L.W. <u>Experiments in Plant Tissue Culture</u> . 3rd Edition. New York: Cambridge University Press, 1995. TORRES, A. C.; CALDAS, L. S. e BUSO, J. A. <u>Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas. Volume 1</u> . Brasília: EMBRAPA, 1998. TORRES, A. C.; CALDAS, L. S. e BUSO, J. A. <u>Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas. Volume 2</u> . Brasília: EMBRAPA, 1999.			



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO

**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ**  
**Pró-Reitoria de Ensino de Graduação**

RAZDAN, M.K. Introduction to Plant Tissue Culture. Science Publishers, 2003.

REINERT, J. e YEOMAN, M. M. Plant Cell and Tissue Culture. A Laboratory manual. Berlin: Springer-Verlag, 1982.

Coordenador do Curso  
Leila Pontes da Silva

Pró-Reitora de Ensino de Graduação  
Mônica Romitelli de Queiroz

Setembro/2009

Setembro/2009

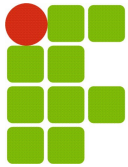
PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA VIROLOGIA ANIMAL		CÓDIGO BIG031	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Virologia Vegetal</li> </ul>		BIO009	
<b>EMENTA</b>			
Histórico da virologia animal. Patogenia dos vírus humanos. Resposta do hospedeiro às infecções virais. Grupos de vírus que infectam humanos: transmissão, biossíntese viral, manifestações clínicas, diagnóstico diferencial, epidemiologia, prevenção e controle. Biotecnologia aplicada às viroses humanas.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Fornecer ao aluno conhecimentos teóricos e práticos suficientes para que ele possa entender a importância dos vírus como patógenos de humanos e animais e a aplicação das técnicas bioquímicas, imunológicas, moleculares e bioensaios importantes para o diagnóstico e controle das viroses de importância médica e veterinária.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x ) Teórica ( x ) Prática	Aulas expositivas, aulas experimentais, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
CANN, A. J. <u>Principles of Molecular Virology</u> . 4th Elsevier Academic Press, 2005. FIELDS, B.N., KNIPE, D.M., HOWLEY, P.M. <u>Virology</u> . Lippincott Williams & Wilkins, 2006.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
SANTOS, N.S.O., ROMANOS, M.T.V, WIGG, M.D. <u>Introdução à Virologia Humana</u> . Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 2002.			

Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz
Setembro/2009	Setembro/2009

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC II)		CÓDIGO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>		x	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metologia Científica</li> <li>TCC I</li> </ul>		ESP062	
<b>EMENTA</b> Delimitação do tema, desenho de estudo e planejamento do trabalho de conclusão de curso. Cronograma do trabalho de pesquisa. Trabalhos científicos: redação, linguagem e normas técnicas (ABNT). Ética e bioética na pesquisa científica. Pesquisa em bases de dados. Desenvolvimento de instrumentos de pesquisa. Apresentação dos projetos de Trabalho de Conclusão de Curso. Levantamento, análise e construção de banco de dados, revisão bibliográfica e redação. Pesquisa em bases de dados e/ou campo. Análise de dados, discussão dos resultados e conclusão nos trabalhos finais de curso. Apresentação do trabalho de conclusão de curso. Recursos didáticos e audio-visuais.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Auxiliar o aluno na apresentação escrita e oral da monografia, a partir dos dados obtidos no estágio curricular obrigatório, requisitos fundamentais para a conclusão do curso.			
<b>ABORDAGEM</b> ( x ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Acompanhamento das etapas de confecção da monografia e avaliação da apresentação prévia escrita e oral.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> Definida conforme a área e tema do projeto.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> Definida conforme a área e tema do projeto.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ  
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

## DISCIPLINAS OPTATIVAS/ ELETIVAS

1. **BIOINFORMÁTICA II**
2. **TÓPICOS AVANÇADOS EM BIOENGENHARIA**
3. **TÓPICOS EM GENÉTICA DE CÂNCER**
4. **GESTÃO EM BIOTECNOLOGIA**
5. **OPERAÇÕES UNITÁRIAS APLICADAS A BIOPROCESSOS**
6. **FARMACOLOGIA APLICADA A BIOTECNOLOGIA**
7. **MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL**
8. **TÓPICOS AVANÇADOS EM BIOTECNOLOGIA**
9. **REDAÇÃO CIENTÍFICA**
10. **INGLÊS INSTRUMENTAL**
11. **ESPAANHOL INSTRUMENTAL**
12. **GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA**
13. **BIOMONITORAMENTO**
14. **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC III)**



**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA BIOINFORMÁTICA II		CÓDIGO BIO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S) <ul style="list-style-type: none"> <li>Bioinformática I</li> <li>Biologia Molecular II</li> </ul>		CÓDIGO (S) BIG030 BIO018	
<b>EMENTA</b> Programação em Perl, montagem de genomas, predição e anotação gênica, análises de expressão gênica.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Oferecer ao aluno conhecimento teórico e prático sobre programação e ferramentas avançadas de bioinformática para montagem e análise de genomas e da expressão gênica.			
<b>ABORDAGEM</b> ( X ) Teórica ( X ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas Aulas práticas em laboratório.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> ---			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> TISDALL, J. Beginning Perl for Bioinformatics, 1a ed, O'Reilly, 2001 (ISBN: 0-596-00080-4). BAXEVANIS, A.D. & OUELLETTE, B.C.F. Bioinformatics: A practical guide to the analysis of genes and proteins. 3a.ed. New Jersey, USA. John Wiley & Sons, 2005.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> BAXEVANIS, A.D. et al; Current Protocols in Bioinformatics. Assinatura anual. New Jersey, USA. John Wiley & Sons, 2007.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA TÓPICOS AVANÇADOS EM BIOENGENHARIA		CÓDIGO BIO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			X
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 27	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 2	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 2	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologia Molecular II</li> <li>Cultura de Células Animais</li> <li>Imunologia</li> </ul>		BIO018 BIO007 CSU039	
<b>EMENTA</b>			
Histórico. Proteínas recombinantes. Anticorpos monoclonais. Vacinas. Biocompatibilidade. Manipulação <i>ex-vivo</i> de células humanas. Terapias com células-tronco.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Explorar aplicações práticas de conceitos básicos da biologia celular e molecular, correlacionando conceitos teóricos aplicados à modelos experimentais produtivos e terapêuticos.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x ) Teórica ( ) Prática	Aulas expositivas, seminários, artigos científicos. Avaliações: provas, estudo dirigido dos artigos e seminários.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALBERTS, B. et al. <u>Biologia Molecular da Célula</u> . 4.ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2004. CASTILHO, L. e col. <u>Tecnologia de Cultivo de Células Animais – de Biofármacos à Terapia Gênica</u> . 1ª ed. Editora Roca, 2008.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
MASTERS, J. <u>Animal Cell Culture: A Practical Approach</u> . Oxford University Press, 2000. LEHNINGER A.L. <i>et al.</i> , <u>Principles of Biochemistry</u> . 4th ed, New York, W.H. Freeman, 2004. FRESHNEY, R. <u>Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique</u> . 5th ed. Wiley-Liss; 2005. ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; POBER, J.S. <u>Imunologia celular e molecular</u> . 6.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. JANEWAY, C.A.; TRAVERS, P.; WALPORT, M.; SHLOMCHIK, M. <u>Imunobiologia: O Sistema Imune na Saúde e na Doença</u> . 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

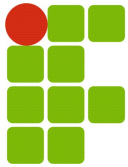
DISCIPLINA TÓPICOS EM GENÉTICA DE CÂNCER		CÓDIGO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biologia Molecular II</li> <li>Cultura de Células Animais</li> </ul>		BIO018 BIO007	
<b>EMENTA</b>			
Histórico. Oncogenes. Genes Supressores de Tumor. Tumorigênese. Instabilidade Cromossomal. Invasão e Metástase. Epigenética do câncer. Terapias.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os principais conceitos da genética do câncer. Explorar a evolução do conhecimento derivada de modelos experimentais e sua aplicação na compreensão da biologia do câncer, correlacionando aspectos moleculares e a genética de populações.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x ) Teórica ( ) Prática	Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
ALBERTS, B. et al. <u>Biologia Molecular da Célula</u> . 4.ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 2004. WEINBERG, R. <u>The Biology of Cancer</u> . Garland Science, 2007.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
GRIFFITHS, A.J.F. et al. <u>Modern Genetic Analysis: Integrating Genes and Genomes</u> . 8 <sup>th</sup> ed. New York, W. H. Freeman, 2005. LEWIN, B. <u>Genes IX</u> . New York, Jones & Bartlett Publishers, 2007.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GESTÃO EM BIOTECNOLOGIA		CÓDIGO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>GESTÃO</li> </ul>		GMT072	
<b>EMENTA</b> Analisar as relações da biotecnologia contemporânea com as transformações geradas na interação homem-natureza. Inter-relaciona as áreas de acesso aos recursos genéticos, propriedade industrial em biotecnologia, garantia da qualidade, biossegurança, bionegócios, biodireito, legislação e bioética no contexto da gestão e administração de projetos, desenvolvimento de processos e produtos biotecnológicos.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Apresentar ao aluno os principais conceitos de Gestão em Qualidade e Produtividade que são aplicados nas atividades e ambientes tecnológicos da biotecnologia, visando ao empreendedorismo e à inovação tecnológica.			
<b>ABORDAGEM</b> <input checked="" type="checkbox"/> Teórica <input type="checkbox"/> Prática		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> MACEDO <i>et al.</i> <u>Patenteamento em Biotecnologia</u> . EMBRAPA, MAA, 2001. CORDEIRO, M.C. <u>A Bioética e a Lei</u> . Ícone, 2000.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> COSTA, M.A.F. <u>Qualidade em Biossegurança</u> . Ed. Qualitymark, 2000. HIRATA, M.H.; MANCINI, F.J. <u>Manual de Biossegurança</u> , Editora Milenium, 2001. THOMASMA, D.C.; KUSHNER, T. eds. <u>Birth to death: science and bioethics</u> . Cambridge: Cambridge, 1996. TUGENDHAT, E. <u>Lições sobre Ética</u> . Petrópolis: Vozes, 1997. VARELLA, M.D. <i>et al.</i> <u>Biossegurança e Biodiversidade</u> . Ed. Delrey, 1999. VALERIANO, D. L. <u>Gerência em projetos – pesquisa e desenvolvimento</u> . 1 ed. São Paulo: Makron Books, 1998. <b>Sites da internet:</b> CTNBio, ANBio, CIB, MCT, INPI, BATS, MSDS (Material Safety Data Sheet), WHO <b>Periódicos das diferentes áreas de:</b> Biotecnologia, biossegurança, legislação, biodireito, administração e negociação etc.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA		CÓDIGO	
<b>OPERAÇÕES UNITÁRIAS APLICADAS A BIOPROCESSOS</b>			
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			X
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) 54	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> 4	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) 4	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Física para Ciências Biológicas</li> </ul>		FIS036	
<b>EMENTA</b>			
Introdução às operações básicas de processos industriais; desenvolvimento de cálculos para rendimento de processos produtivos, propriedades dos fluidos; transferência de calor e suas aplicações; equipamentos industriais, controle e automação de processos industriais.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduzir os conceitos básicos para o entendimento dos principais termos utilizados nas operações de processos industriais;</li> <li>Desenvolver cálculos necessários para determinação do rendimento de processos produtivos;</li> <li>Conhecer as principais propriedades dos fluidos e suas relações;</li> <li>Reconhecer os principais mecanismos de transferência de calor, suas equações básicas e os equipamentos utilizados industrialmente para sua ocorrência;</li> <li>Aplicar os fundamentos de transferência de massa e calor em algumas operações de uso rotineiro nos processos industriais;</li> <li>Estudar os equipamentos mais utilizados em processos industriais;</li> <li>Estudar os principais parâmetros de controle em processos industriais;</li> <li>Desenvolver o conceito de automação de processos.</li> </ul>			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x ) Teórica ( x ) Prática	Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Bastos, F. A. Problemas de Mecânica dos Fluidos. Bravo Rey, A. Química Tecnológica Fundamental, Vol. 5.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Colson, J. M. e Richardson, J. F. <u>Tecnologia Química</u> . Foust, A. S., Wenzel, L. A., Clump, C. W., Maus, L., Andersen, L. B. <u>Princípios de Operações Unitárias</u> . Giles, R. V. <u>Mecânica dos Fluidos e Hidráulica</u> . GOMIDE, R. <u>Estequiometria Industrial</u> . Kreith, F. <u>Princípios da Transmissão de Calor</u> . McCabe, Smith & Harriott. <u>Unit Operations of Chemical Engineering</u> . Netto, A. <u>Manual de Hidráulica</u> , Vol. I e II. Perry & Chilton. <u>Manual de Engenharia Química</u> .			



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO

**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ**  
**Pró-Reitoria de Ensino de Graduação**

ROCHA, L. <u>Elementos Básicos de Engenharia Química.</u> SIGHERI, L. e Nishinari. <u>Controle Automático de Processos Industriais.</u> Silva, R. B. <u>Tubulações.</u> Soisson, H. E. <u>Instrumentação Industrial.</u> Telles, P. C. <u>Tubulações Industriais.</u>	
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva	Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz
Setembro/2009	Setembro/2009

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA FARMACOLOGIA APLICADA A BIOTECNOLOGIA		CÓDIGO BIO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bioquímica Aplicada a Bioprocessos</li> </ul>		TID006	
<b>EMENTA</b>			
Introdução à farmacocinética: translocação das moléculas dos fármacos, absorção distribuição, biotransformação e excreção dos fármacos, farmacogenética e farmacogenômica, fármacos dirigidos. Introdução à farmacodinâmica: mecanismos celulares de excitação, contração e secreção, alvos moleculares para ação dos fármacos, mediadores químicos, relações estrutura-atividade. Sistema nervoso: sistema nervoso autônomo, transmissão colinérgica, transmissão noradrenérgica, outros mediadores, serotonina, peptídios e proteínas como mediadores, mediadores da inflamação. Sistema nervoso central: sinalização química no sistema nervoso central. Bioensaios: modelos animais de doenças. Modelagem molecular.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Apresentar ao aluno os principais conceitos para a produção e análise de biofármacos.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x ) Teórica ( ) Prática	Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
Visitas Técnicas ao mercado empregador na área			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BRUNTON, L. L., <i>et al.</i> <u>Goodman &amp; Gilman, as bases farmacológicas da terapêutica</u> 11a ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 2006. KATZUNG, B. G. <i>et al.</i> <u>Farmacologia Básica &amp; Clínica</u> . 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A., 2006			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
PAGE, C. P., <i>et al.</i> <u>Farmacologia integrada</u> São Paulo: Editora Manole Ltda, 1999. RANG, H. P., <i>et al.</i> <u>Farmacologia integrada</u> 5a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. THOMAS, G. <u>Química medicinal, uma introdução</u> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A., 2006.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL		CÓDIGO BIO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>MICROBIOLOGIA APLICADA I</li> </ul>		MAB008	
<b>EMENTA</b>			
Introdução à microbiologia industrial, biodiversidade e biotecnologia; características microbianas de interesse industrial; isolamento e seleção de microrganismos com potencial biotecnológico; coleções de cultura de microrganismos; métodos de conservação de microrganismos; melhoramento genético; microrganismos geneticamente modificados; patentes industriais. Seleção de microrganismos com potencial biotecnológico.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Capacitar o aluno na realização de técnicas microbiológicas aplicadas ao isolamento de microrganismos com potencial para uso biotecnológico.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
( x ) Teórica	Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais.		
( x ) Prática	Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
Visitas Técnicas ao mercado empregador na área.			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
BULL, A. T., GOODFELLOW, M. & SLATER, J.H. <u>Biodiversity as a source of innovation in biotechnology</u> . Annual Review in Microbiology, 46:219-151, 1992.			
STEELE, D. B. & STOWERS, M. D. <u>Techniques for selection of industrially important microorganisms</u> . Annual Review in Microbiology, 45:89-106, 1991.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	



PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA TÓPICOS AVANÇADOS EM BIOTECNOLOGIA		CÓDIGO BIO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			x
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Estudo e revisão de artigos científicos e seminários abordando temas atuais e relevantes em biotecnologia.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Atualizar o aluno em temas de fronteira da biotecnologia e promover a leitura reflexiva e sistemática de periódicos, livros e revistas da área, disponíveis em mídia impressa e virtual.			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
( x ) Teórica ( ) Prática		Seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: apresentação de seminários ou provas escritas; exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
Visitas Técnicas ao mercado empregador em biotecnologia			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Artigos científicos diversos em revistas indexadas Periódicos obtidos pelo acesso ao Portal CAPES			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Sítios na Internet de divulgação de temas em biotecnologia.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA REDAÇÃO CIENTÍFICA		CÓDIGO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metodologia Científica</li> </ul>		ESP062	
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Processos de criação de desenvolvimento de um texto científico. Organização da estrutura textual: frase, oração, período, parágrafo. Produção de sentidos textos: coesão, coerência, informatividade, intertextualidade, paralelismo, contextualização. Tipologia textual. Técnica de exposição e de argumentação. Leitura, análise e produção de textos científicos.</p>			
<p><b>OBJETIVO GERAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver e aprimorar a capacidade de compreensão e produção de textos, utilizando técnicas de redação científica;</li> <li>Aplicar as diferentes normas de registro bibliográfico (Consenso de Vancouver e normas da ABNT - Associação Brasileiras de Normas Técnicas) e observar as variações segundo diferentes tipos de periódicos;</li> <li>Identificar e utilizar os principais indicadores de produtividade e acesso à informação científica: Índice de Impacto; Sistema Qualis; Cientometria; Portal CAPES; Plataforma Lattes etc;</li> <li>Estimular a criação de artigos científicos a partir da “Instrução para Autores” de um periódico indexado na área.</li> </ol>			
<p><b>ABORDAGEM</b></p> <p>( x ) Teórica ( ) Prática</p>		<p><b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b></p> <p>Leitura, análise e produção de textos científicos. Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.</p>	
<p><b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b></p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>ABRAHAMSOHN PA. Redação científica. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2004. FIGUEREDO LC. A redação pelo parágrafo. Universidade de Brasília: Brasília, 1995. MANUAL ESCOLAR DE REDAÇÃO DA FOLHA DE SÃO PAULO. Ática: São Paulo, 2004. MANUAL DE ESTILO DA EDITORA ABRIL. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 2005. MEDEIROS JB. Redação científica. 5ª ed., Atlas: São Paulo, 2006. SERAFINI, Maria Teresa. Como escrever textos. 5.ed. São Paulo : Globo, 1992. ABREU, Antônio soares. Curso de redação. São Paulo: Ática, 2004. Andrade, M.M.; Henriques, A.; Língua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores; Editora Atlas, 2ª Ed., 1991.</p>			

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CUNHA, C. & CINTRA, L. Nova Gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.

EMEDIATO, W. A fórmula do texto: redação, argumentação e leitura. São Paulo: Geração editorial, 2004

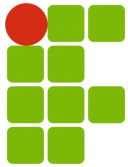
KOCH, I.V. ; TRAVAGLIA, L. C. A coerência textual. São Paulo: contexto, 1990.

VAL, M. da G. Costa. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

<p>Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva</p>	<p>Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz</p>
<p>Setembro/2009</p>	<p>Setembro/2009</p>

**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA <b>INGLÊS INSTRUMENTAL I</b>		CÓDIGO	
<b>CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA</b>		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</b></li> </ul>			<b>x</b>
<b>CARGA HORÁRIA SEMESTRAL</b> (horas) <b>27</b>	<b>NÚMERO DE CRÉDITOS</b> <b>2</b>	<b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b> (tempos de aula) <b>2</b>	
<b>PRÉ-REQUISITO (S)</b>		<b>CÓDIGO (S)</b>	
<p><b>EMENTA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Utilizar o conhecimento prévio assuntos específicos, a bagagem cultural, os recursos gráficos e as semelhanças entre as línguas portuguesa e inglesa como elementos facilitadores da atividade de leitura.</li> <li>2) Utilizar diferentes estratégias, eficiente e apropriadamente, de modo a agilizar a leitura e a facilitar o alcance dos objetivos pretendidos.</li> <li>3) Analisar e compreender a estrutura de um texto assim como os recursos lingüísticos (gramaticais, sintáticos e semânticos) que o compõem, utilizando o conhecimento na atividade de leitura.</li> <li>4) Expandir o domínio lexical através do uso de estratégias de identificação e de dedução do significado das palavras e através da familiarização com o léxico técnico pertinente à área de estudos.</li> <li>5) Utilizar-se de procedimentos variados para resumir o conteúdo de um texto.</li> <li>6) Distinguir a exposição de fatos da expressão de opiniões; identificar as intenções explícitas e implícitas do autor; e desenvolver um posicionamento crítico em relação ao texto lido.</li> </ol>			
<p><b>OBJETIVO GERAL</b></p> <p>Desenvolver a capacidade de ler e compreender textos autênticos em língua inglesa sobre assuntos pertinentes às áreas de biologia, biotecnologia, de tecnologia e de processos industriais. E de forma específica:</p> <p>Conscientizar-se dos procedimentos mentais, cognitivos e lingüísticos que envolvem a atividade de leitura em língua estrangeira.</p> <p>Apreender e utilizar estratégias facilitadoras da leitura em língua inglesa.</p> <p>Identificar e compreender informações relevantes e delas se utilizar em situações reais.</p> <p>Compreender as principais estruturas gramaticais e aplicar o conhecimento de forma apropriada.</p> <p>Desenvolver um método próprio de leitura.</p>			
<b>ABORDAGEM</b>		<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	
( x ) Teórica ( ) Prática		Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.	
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<p><u>Cobuild English Language Dictionary</u>. Harper Collins Publishers, London, 1992.</p> <p><u>Concise English Dictionary</u>. Longman, Hallow, Essex, 1989.</p> <p><u>Dictionary of Contemporary English</u>. Longman House, Hallow, Essex, 1992.</p>			



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO DE JANEIRO

Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal do Rio de Janeiro – IFRJ  
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

FÜRSTENAU, E. Novo Dicionário de Termos Técnicos Inglês-Português (2 volumes).  
Editora Globo, Rio de Janeiro, 1988.  
HOUISS, Antônio. Webster's Dicionário Inglês-Português. Record, Rio de Janeiro, 1982.  
MURPHY, Raymond. English Grammar in Use. Cambridge University Press, Cambridge, 1992.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Revistas e periódicos diversos.  
Páginas da Internet

Coordenador do Curso  
Leila Pontes da Silva

Pró-Reitora de Ensino de Graduação  
Mônica Romitelli de Queiroz

Setembro/2009

Setembro/2009

**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA ESPANHOL INSTRUMENTAL		CÓDIGO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
•			
<b>EMENTA</b> A linguagem como garantia de participação ativa na vida social e produtiva: contexto e função socioculturais de um texto; organização textual; estratégias de leitura e compreensão: palavras cognatas e inferência contextual; reconhecimento dos principais tempos verbais utilizados nos textos trabalhados; utilização de diferentes níveis de compreensão: leitura rápida e seleção de idéias principais.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Desenvolver a capacidade de ler e compreender textos, escritos e orais, em língua espanhola sobre assuntos pertinentes às áreas de: cultura hispano-americana, tecnologia, biologia, biotecnologia e processos industriais.			
<b>ABORDAGEM</b> ( x ) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas expositivas, seminários, vídeos, exercícios escritos e virtuais. Avaliações: provas, listas de exercícios, listas com estudo dirigido dos artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> FLAVIAN, E. & FERNANDEZ, G. E. Mini-dicionário espanhol/português – português/espanhol. São Paulo: Ática, 1997. GONZÁLEZ HERMOSO, Alfredo. Conjugar es fácil en español de España y de América. Madrid: Edelsa, 1997. SECO, Manuel. Diccionario de dudas y dificultades de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1987.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> Periódicos em espanhol relacionados com a área de conhecimento Sítios na internet			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

PLANO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA		CÓDIGO BIO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 4	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zoologia I</li> <li>Fundamentos de Ecologia</li> </ul>			
<b>EMENTA</b> Conceitos fundamentais sobre a estrutura da Terra e tectônica global. Introdução ao estudo de processos e produtos magmáticos, sedimentares, metamórficos e tectônicos. Características gerais dos diversos tipos de rochas, corpos rochosos e suas estruturas. Ambiente de formação mineral. Mineralogia sistemática. Conceitos fundamentais, princípio e métodos da Paleontologia; Tafonomia; principais aplicações da Paleontologia; origem, evolução, distribuição estratigráfica e principais ocorrências no Brasil dos grandes grupos de animais e vegetais fósseis.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Estudar os principais aspectos que envolvem a formação da Terra, as bases da mineralogia e petrologia. Apresentar a tafonomia e aplicações da paleontologia.			
<b>ABORDAGEM</b> ( x ) Teórica ( x ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Aulas Teóricas e Práticas Trabalhos de campo; Avaliações: provas, exercícios, listas com estudo dirigido de artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b> Trabalhos práticos de campo Ciclo de Mesas Palestras com especialistas da área			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> Carvalho, Ismar de Souza . Paleontologia. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2ª edição, 2004 Teixeira, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo. 2ª edição. Ibp, USP. 2009. 623p. Leinz, V. & Amaral, S.. Geologia Geral. São Paulo. 14ª ed. Companhia Editora Nacional. 2003. 399p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> Suguio, K. Geologia Sedimentar. São Paulo. 2003. 416p.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	

**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA BIOMONITORAMENTO		CÓDIGO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 54	NÚMERO DE CRÉDITOS 54	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 4	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zoologia I</li> <li>Fundamentos de Ecologia</li> </ul>			
<b>EMENTA</b>			
Conceitos fundamentais sobre Biomonitoramento e Ecotoxicologia, Técnicas aplicadas ao monitoramento do ar, solo e água (ecossistema marinho e continental), Bioética e pesquisa animal, Bioindicadores, Índices bióticos.			
<b>OBJETIVO GERAL</b>			
Desenvolver os conceitos sobre monitoramento biológico e ecotoxicologia. Aplicar as principais técnicas de amostragem e investigação de biomonitores. Discutir questões éticas ligadas a pesquisa animal. Demonstrar as aplicações dos índices bióticos e métodos amostrais.			
<b>ABORDAGEM</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>		
(x) Teórica (x) Prática	Aulas Teóricas e Práticas Trabalhos de campo; Avaliações: provas, exercícios, estudo dirigido de artigos.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
Trabalhos práticos de campo Ciclo de Mesas Palestras com especialistas da área			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
Mugnai, R.; Baptista, D. & Nessimian, J.. <u>Manual de Invertebrados Aquáticos do Estado do Rio de Janeiro</u> , Brasil. Rio de Janeiro. Technical Books Editora. 2009. 176p. Azevedo, F. A. & Chasin, A. A. M.. <u>As Bases toxicológicas da Ecotoxicologia</u> . São Paulo – SP, 2004. 340p.			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>			
Silveira, M. Aplicação do Biomonitoramento para Avaliação da Qualidade da Água em Rios. Jaguariúna-SP. Embrapa. 2004. 68p.			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	



**PLANO DE DISCIPLINA**

DISCIPLINA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC III)		CÓDIGO	
CURSO (S) EM QUE É OFERECIDA		CLASSIFICAÇÃO	
		Obrigatória	Optativa
<ul style="list-style-type: none"> <li>Graduação em Ciências Biológicas – Habilitação Biotecnologia</li> </ul>			X
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL (horas) 27	NÚMERO DE CRÉDITOS 2	CARGA HORÁRIA SEMANAL (tempos de aula) 2	
PRÉ-REQUISITO (S)		CÓDIGO (S)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>TCC II</li> </ul>			
<b>EMENTA</b> Delimitação do tema, desenho de estudo e planejamento do trabalho de conclusão de curso. Cronograma do trabalho de pesquisa. Trabalhos científicos: redação, linguagem e normas técnicas (ABNT). Ética e bioética na pesquisa científica. Pesquisa em bases de dados. Desenvolvimento de instrumentos de pesquisa. Apresentação dos projetos de Trabalho de Conclusão de Curso. Levantamento, análise e construção de banco de dados, revisão bibliográfica e redação. Pesquisa em bases de dados e/ou campo. Análise de dados, discussão dos resultados e conclusão nos trabalhos finais de curso. Apresentação do trabalho de conclusão de curso. Recursos didáticos e audio-visuais.			
<b>OBJETIVO GERAL</b> Auxiliar o aluno a complementar a apresentação escrita e oral da monografia, a partir dos dados obtidos no estágio curricular obrigatório, requisitos fundamentais para a conclusão do curso.			
<b>ABORDAGEM</b> (x) Teórica ( ) Prática	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> Acompanhamento das etapas de confecção da monografia e avaliação da apresentação prévia escrita e oral.		
<b>ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR</b>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b> Definida conforme a área e tema do projeto			
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> Definida conforme a área e tema do projeto			
Coordenador do Curso Leila Pontes da Silva		Pró-Reitora de Ensino de Graduação Mônica Romitelli de Queiroz	
Setembro/2009		Setembro/2009	