



UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC. n.º 1580, de 09/11/1993, publicada no D.O.U de 10/11/1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

SÚMULA DO PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO DE BIOTECNOLOGIA

**Unidade
Campus - Sede - Umuarama
2008**



1. HISTÓRICO DO CURSO

O Curso de Mestrado em Biotecnologia Aplicada à Agricultura da UNIPAR, aprovado pela CAPES em 2006 possui uma equipe de pesquisadores doutores qualificados com competência reconhecida pela sua publicação científica. A UNIPAR, com o curso de Mestrado em Biotecnologia passou a ser referência nesta área para a região. Associado a este aspecto, a Biotecnologia vem ganhando destaque tanto na área acadêmica quanto industrial como: para produção de biocompostos de interesse (etanol, enzimas, bio fármacos), controle ambiental, biorremediação, manipulação genética, melhoramento de organismos, entre outros. Em face das potencialidades desta área para a região torna-se importante a formação de alunos com conhecimentos sólidos em biotecnologia. Assim tem-se esta proposta para a implantação do curso de Bacharelado em Biotecnologia aproveitando os recursos humanos e materiais já existentes na UNIPAR. Com esta formação pode-se movimentar um círculo virtuoso entre a área acadêmica, tanto na Graduação quanto no Mestrado, e a industrial. Assim a UNIPAR pode consolidar e ampliar esta área tornando-se referência em Biotecnologia.



2. IDENTIFICAÇÃO

CURSO	Biotecnologia
--------------	----------------------

NÚMERO DE VAGAS: 60		TURNO: Matutino
CARGA HORÁRIA: 3200		
MODALIDADE	<input checked="" type="checkbox"/>	BACHARELADO
	<input type="checkbox"/>	LICENCIATURA
	<input type="checkbox"/>	TECNÓLOGO
INTEGRALIZAÇÃO	Tempo mínimo: 04 (quatro) anos	
	Tempo máximo: 07 (sete) anos	
CAMPUS	Umuarama	
ENDEREÇO	Praça Mascarenhas de Moraes s/n	
ANO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO	2008	

3. OBJETIVOS DO CURSO

3.1. Objetivo Geral

O curso de Bacharelado em Biotecnologia tem por objetivo formar profissionais Bacharéis em Biotecnologia com conhecimento abrangente das áreas básicas e aplicadas da biotecnologia. Visa ainda formar cidadãos críticos com padrões éticos e morais para o desenvolvimento, a execução e o gerenciamento de projetos biotecnológicos, respeitando o ser humano e o meio ambiente.

3.2. Objetivos Específicos

- Formar profissionais Bacharéis em Biotecnologia com habilidades para exercerem atividades na área de biotecnologia;
- Fornecer ao acadêmico os fundamentos das técnicas tradicionais e modernas utilizadas na área de biotecnologia;
- Fornecer um embasamento teórico/prático que propicie a formação integral do aluno dando-lhe condições de aprofundar sua formação em Cursos de Mestrado e Doutorado.

4. PERFIL PROFISSIONGRÁFICO

Espera-se que o egresso do Curso de Bacharelado em Biotecnologia da UNIPAR seja: “um profissional com sólida formação básica, científica e tecnológica, que lhe permita degradar, sintetizar e produzir materiais (bioconversões – biossíntese), a partir da matéria viva (moléculas ou células de natureza microbiana, animal ou vegetal), na perspectiva de disponibilizar processos e produtos que garantam maior economia, eficácia, competitividade e adaptabilidade para seu uso social final, quer em atividades agrícolas, agroindustriais e ambientais. Com a compreensão dos aspectos históricos, políticos, sociais e ambientais afetos a sua área de atuação, estarão preparados para ser um agente de modificação da realidade presente, por meio do exercício reflexivo e criativo de suas atividades profissionais, que contribuirão para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem como para a conservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida da população. Estará habilitado a diagnosticar, analisar e solucionar problemas, aplicando conhecimentos já existentes ou produzindo novos, bem como a contribuir para a formulação de políticas. Também será capaz de coordenar e atuar inter e multidisciplinarmente em equipes de trabalho, sempre que a complexidade dos problemas o exigir; a embasar seus julgamentos e decisões técnico-científicas e administrativas em critérios humanísticos e de rigor científico, bem como em referenciais éticos e legais; a expressar-se de forma adequada ao exercício profissional; a manter-se atualizado continuamente; a desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar seu campo de atuação”.

5. ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

A importância crescente da biotecnologia tem reflexos no campo de atuação desses profissionais, em áreas como engenharia genética, bioinformática e biossegurança. Embora não haja levantamentos a respeito da atuação desses profissionais, é possível visualizar os seguintes campos de atuação para o biotecnólogo:

- Trabalho técnico e/ou gerencial nas indústrias de alimentos, biotecnológicas e agroindustriais (como destilarias, produção de fermentos, enzimas e aminoácidos), podendo atuar no controle de qualidade de alimentos, animais e microrganismos transgênicos;

- Trabalho técnico e/ou gerencial em propriedades rurais, biofábricas.

- Trabalhos técnicos e/ou gerenciais em organizações que envolvam técnicas ou atividades associadas à biotecnologia, como pesquisador e/ou docente em Universidades ou Institutos de Pesquisa públicos ou privados; na área ambiental, desenvolvendo projetos que visem a qualidade do ambiente, no tratamento biológico de resíduos e em biorremediação.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

MATRIZ CURRICULAR

Unidade: CAMPUS - SEDE - UMUARAMA

Curso: BIOTECNOLOGIA

Graduação: BACHARELADO

Habilitação: BACHAREL

Regime: ANUAL (MATUTINO)

Duração: 4 (QUATRO) ANOS

Integralização: A) TEMPO TOTAL - MÍNIMO = 4 (QUATRO) ANOS LETIVOS
- MÁXIMO = 7 (SETE) ANOS LETIVOS

B) TEMPO ÚTIL (Carga Horária) = 3.240 H/AULA

CURRÍCULO PLENO/2008

1.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	CHA
	INTRODUÇÃO À BIOTECNOLOGIA E BIOSSEGURANÇA	80		80
	FÍSICA	80		80
	QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA	120	40	160
	GENÉTICA BÁSICA E DE POPULAÇÕES	120		120
	BASES DE NUTRIÇÃO	80		40
	BIOLOGIA MOLECULAR	80		80
	MICROBIOLOGIA	80	40	120
	Carga Horária / Total Anual	640	80	720

2.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	CHA
	BASES BIOLÓGICAS APLICADAS À SAÚDE	80	40	120
	ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE	80		80
	BIOQUÍMICA	80		80
	QUÍMICA E ANÁLISE DE ALIMENTOS	40	40	80
	MÉTODOS ANALÍTICOS EM BIOTECNOLOGIA	40	40	80
	MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	80	40	80
	FARMACOLOGIA	80		80
	MELHORAMENTO DE PLANTAS	80	40	80
	Carga Horária / Total Anual	560	200	760

3.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	CHA
	ESTATÍSTICA	80		80
	TECNOLOGIA DO DNA RECOMBINANTE	80	40	80
	BIOTECNOLOGIA ANIMAL	80		80
	BIOPROCESSOS INDUSTRIAIS E ENZIMOLOGIA	80	40	120
	BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL	120		120
	METODOLOGIA DA PESQUISA	80		80
	PRODUÇÃO DE BIO COMBUSTÍVEIS	80	40	120
	TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE PRODUTOS NATURAIS	80	40	120
	Carga Horária / Total Anual	600	240	840

4.ª SÉRIE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	TEOR	PRAT	CHA
	NOÇÕES DE CIÊNCIAS SOCIAIS	80		80
	GESTÃO DA BIOTECNOLOGIA	120		120
	ECONOMIA	80		80
	CULTURA DE TECIDOS	80	40	120
	DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	80		80
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOTECNOLOGIA	360		360
	Carga Horária / Total Anual	800	40	840

RESUMO

CONTEÚDOS CURRICULARES	2.800 H/A
ESTÁGIO SUPERVISIONADO (*)	360 H/A
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (*)	80 H/A
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	3240 H/A

OBSERVAÇÃO

(*) As cargas horárias destinadas ao Estágio Supervisionado e Atividades Complementares serão cumpridas fora do horário de aula previsto para o funcionamento do curso, e mediante regulamento próprio aprovado e divulgado pelo Colegiado do Curso.

7. DISTRIBUIÇÃO DAS DISCIPLINAS POR ÁREA DE FORMAÇÃO

ÁREA DE FORMAÇÃO	1.ª SÉRIE	2.ª SÉRIE	3.ª SÉRIE	4.ª SÉRIE
BÁSICA	FÍSICA, QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA, GENÉTICA BÁSICA E DE POPULAÇÕES, MICROBIOLOGIA, BIOLOGIA MOLECULAR	BASES BIOLÓGICAS APLICADAS À SAÚDE, BIOQUÍMICA, ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE, QUÍMICA E ANÁLISE DE ALIMENTOS, MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS, FARMACOLOGIA	ESTATÍSTICA	
APLICADA	INTRODUÇÃO À BIOTECNOLOGIA E BIOSEGURANÇA	MÉTODOS ANALÍTICOS EM BIOTECNOLOGIA, MELHORAMENTO DE PLANTAS	TECNOLOGIA DO DNA RECOMBINANTE, BIOTECNOLOGIA ANIMAL, BIOPROCESSOS INDUSTRIAIS E ENZIMOLOGIA, BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL, PRODUÇÃO DE BIO COMBUSTÍVEIS, TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE PRODUTOS NATURAIS,	CULTURA DE TECIDOS
COMPLEMENTAR	BASES DE NUTRIÇÃO		METODOLOGIA DA PESQUISA	ECONOMIA, NOÇÕES DE CIÊNCIAS SOCIAIS, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, GESTÃO DA BIOTECNOLOGIA
N.º de Disciplinas	7	8	8	5
Carga Horária da Série	720	760	840	840
Atividades Complementares	20	20	20	20
Carga Horária Total	740	780	860	860

8. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Disciplina: INTRODUÇÃO À BIOTECNOLOGIA E BIOSSEGURANÇA	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Localizar o aluno sobre tendências e técnicas utilizadas em biotecnologia;○ Esclarecer ao aluno a importância atual da biotecnologia na vida e seu impacto social e econômico;○ Discutir o potencial das técnicas biotecnológicas para a manutenção do estilo de vida, da economia e meio ambiente;○ Introduzir o aluno ao seu papel de responsabilidade social e intelectual;○ Compreender os riscos associados ao desenvolvimento das atividades biotecnológicas.	
Ementa:	
Introdução à biotecnologia: conceito e perspectiva histórica. Biotecnologia e a multidisciplinaridade. As fases do processo biotecnológico: materiais e técnicas utilizados em cada fase. Aplicações nas diversas áreas: agrícola e florestal, ambiental e da saúde. Proteção às invenções biotecnológicas. Segurança em biotecnologia. Aspectos sociais, morais e éticos da biotecnologia. Legislação, biossegurança em laboratórios, instalações, manipulação de organismos patogênicos e/ou geneticamente modificados, doenças adquiridas em ambientes de laboratório, manipulação animal: ética, bem-estar e legislação.	
Bibliografia Básica	
FARAH, S. B. DNA segredos e mistérios . São Paulo: Sarvier. 1997.	
KREUZER, H.; MASSEY, A. Engenharia genética e Biotecnologia . 2 ed. Porto Alegre: ArtMed. 2002	
MIR, L. Genômica . São Paulo: Editora Atheneu. 2004.	
BORÉM, A., SANTOS, F.R. Biotecnologia Simplificada . Editora Suprema, Univ. Fed. de Viçosa, Viçosa, MG. 2003	
Artigos científicos da área	

Disciplina: FÍSICA	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Proporcionar condições para que os alunos adquiram métodos de trabalho científico;○ Dar aos alunos condições de prosseguimento, aplicações de conhecimento e habilidades em outras disciplinas do curso;○ Possibilitar aos alunos a oportunidade de vivenciar o processo de investigação científica;○ Desenvolver a capacidade de pensar de modo crítico e lógico;○ Dar aos alunos a oportunidade de vivenciar o processo de investigação científica;○ Desenvolver idéias, modelos e teorias no sentido de explicar os fenômenos físicos, a partir de uma análise conceitual bem como histórico cronológico dos acontecimentos.	
Ementa:	
Medidas e sistemas de unidades. Física de uma partícula. Cinemática. Dinâmica: leis de Newton e aplicações. Trabalho e energia.. Conservação de energia. Conservação do momento. Cinemática e dinâmica de rotação de um corpo rígido. Física de Partícula: Oscilações e Gravitação. Fluidos, Ondas, Termodinâmica. Eletricidade.	
Bibliografia Básica	
HENEINE, I. F. Biofísica básica . São Paulo: Atheneu, 2002.	
RESNICK, R. Física . trad. Antonio Máximo R. Luz. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V. 1, 2 e 3.	
INDIAS, M. A. C. Curso de Física . São Paulo: Mc Graw-Hill, 1992.	

Disciplina: QUÍMICA GERAL E ORGÂNICA	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Desenvolver a capacidade do educando de modo crítico e lógico;○ Obter os conhecimentos necessários à compreensão dos objetivos do estudo da Química Geral e orgânica;○ Despertar o interesse pelos problemas ligados ao ensino da Química Geral e orgânica em relação ao seu cotidiano;○ Dar aos educandos a oportunidade de vivenciar o processo de investigação científica em relação à Química orgânica;○ Manusear instrumentos de laboratório;○ Estabelecer a relação entre química teórica e prática por meio de experimentos.	
Ementa:	
Princípios elementares da química. Estruturas eletrônicas dos átomos. Ligações químicas. Equilíbrio químico. Cinética química. Princípios da Química Orgânica. A química do carbono. Estudo das cadeias carbônicas. Funções Orgânicas e reações. Práticas de laboratório	
Bibliografia Básica	
BRADY, J. E. Química Geral . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.	
SOLOMONS, T. W. GRAHAM; F. C. Química orgânica . 7 ed., Rio de Janeiro: Ed. LTC, volumes I (2001) e Volume II 2002.	
ALLINGER, C. Química orgânica . 2 ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 1985.	
RUSSELL, J. B. Química geral . São Paulo, Ed. Makron Books, 1994. vol. 1 e 2	

Disciplina: GENÉTICA BÁSICA E DE POPULAÇÕES	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 120 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Interpretar as causas e os mecanismos de transmissão de caracteres hereditários;○ Adquirir os conceitos da genética mendeliana e molecular, processos de divisão celular; mitose e meiose e hereditariedade;○ Interpretar um cariótipo, normal e com alterações cromossômicas;○ Fornecer aos acadêmicos os conceitos básicos sobre a origem e a evolução das espécies.○ Aprimorar os conhecimentos evolutivos e relaciona-los com o contexto social das espécies e suas formas de sobrevivência.	
Ementa:	
Estrutura do material genético, sua organização em diferentes organismos, seus mecanismos de transmissão, alterações e ação molecular e celular, suas implicações nos estudos de doenças e das populações. Genética de populações: estrutura genética de uma população, fatores que afetam a frequência gênica, equilíbrio de Hardy-Weinberg, avaliação de equilíbrio, alelos múltiplos, genes ligados ao sexo. Citogenética. Princípios de evolução.	
Bibliografia Básica	
ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D. Fundamentos da Biologia celular: uma introdução à Biologia Molecular da Célula. 4.ed. Artes Médicas Sul Ltda.: Porto Alegre. 2002.	
BURNS, G. W.; BOTTINO. Genética. 6.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.	
BROWN, T. A. Genética: um enfoque molecular. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999.	
GRIFFITHS, A. J. F., MILLER, J. H., SUZUKI, D. T., LEWONTIN, R. C., GELBART, W. M. Introdução à genética. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998.	

Disciplina: BASES DE NUTRIÇÃO	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Desenvolver a capacidade do educando de modo crítico e lógico; ○ Dar aos educandos a oportunidade de vivenciar o processo de investigação científica em relação à nutrição; ○ Visualizar a nutrição como um aspecto fundamental para a manutenção da saúde; ○ Entender as potencialidades da área de nutrição dentro do desenvolvimento de produtos tecnológicos; ○ Visualizar as fases biotecnológicas e sua importância no desenvolvimento de alimentos com potencial terapêutico. 	
Ementa:	
<p>Evolução da ciência da nutrição. Natureza, metabolismo celular, funções e fontes dos nutrientes (carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais). Fibras. Fatores antinutricionais. Alimentos para fins especiais. Necessidades e recomendações nutricionais. Tabela de composição de alimentos. Alimentos funcionais. Desenvolvimento de alimentos funcionais com bases biotecnológica.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>PIMENTEL, B. M. V.; FRANCKI, M.; GOLLÜCKE, B. P. Alimentos funcionais: introdução as principais substâncias bioativas em alimentos. São Paulo: Editora Varela, 2005.</p> <p>JAY, J.M. Modern Food Microbiology. 4º Ed. Ed. Van-Nostrand Reinhold.1992.</p> <p>EUROPEAN COMMISSION COMMUNITY RESEARCH (2000) Project Report. Functional food science in Europe, Volume 1; Functional science in Europe, Volume 2; Scientific concepts of functional foods in Europe, Volume 3. EUR-18591, Office for Official Publications of the European Communities, L-2986, Luxembourg.</p>	

Disciplina: BIOLOGIA MOLECULAR	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Proporcionar aos alunos o conhecimento básico dos processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética;○ Proporcionar aos alunos o conhecimento básico a respeito das técnicas de Biologia Molecular e da sua aplicabilidade;○ Desenvolver nos alunos as habilidades necessárias à execução de técnicas de Biologia Molecular;○ Capacitar os alunos a analisar e interpretar resultados de experimentos que utilizam técnicas de Biologia Molecular;○ Desenvolver nos alunos a capacidade de utilizar uma abordagem molecular na solução de problemas relacionados a sua área de atuação.	
Ementa:	
Estrutura dos ácidos nucléicos. Compactação do genoma e organização gênica de procariontes e eucariontes. Mecanismo de replicação do DNA. Mutação e reparo. Transcrição. Tradução. Clonagem. Vetores. Gene e expressão gênica. Seqüenciamento de genomas. Bancos de DNA.	
Bibliografia Básica	
ALBERTS, B. <i>et al.</i> Biologia Molecular da Célula . 4ª ed. Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 2004.	
BRENT, R. <i>et al.</i> Current Protocols in Molecular Biology . New York, John Wiley & Sons Inc., 2003.	
BROWN, T. Genética. Um enfoque molecular . Ed. Guanabara Kowgan. 1999.	
RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. Genética na agropecuária . 3 ed. Lavras: UFLA, 2004.	

Disciplina: MICROBIOLOGIA	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Reconhecer aspectos da forma, estrutura, reprodução, fisiologia, metabolismo e identificação dos seres microscópicos, como bactérias, fungos e vírus; entender suas relações recíprocas e com outros seres vivos, seus efeitos benéficos e prejudiciais e as alterações físicas e químicas que provocam em seu ambiente. Conhecimento das técnicas básicas de laboratório em Microbiologia. Técnicas de conservação de microrganismos. Bio prospecção de microrganismos	
Ementa:	
Características gerais das bactérias, protozoários, fungos e vírus. Crescimento dos microrganismos. Nutrição microbiana. Metabolismo microbiano. Efeito dos fatores físicos e químicos para o controle dos microrganismos. Instrução sobre uso de equipamentos, cuidados e prevenção de acidentes no laboratório de microbiologia. Esterilização e preparo de meios de cultura. Microscopia óptica. Isolamento de bactérias. Métodos de coloração de bactérias. Isolamento de fungos.	
Bibliografia Básica	
PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações . Vol. I e II, 2ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Limitada, 1997.	
PELCZAR Jr., M. J. et al. Microbiologia . São Paulo: Mc Graw-hill, 1981.	
TRABULSI, L. R. Microbiologia . 2 ed. Atheneu, 1996.	
RIBEIRO, M. C.; SOARES, M. M. Microbiologia prática: roteiro e manual: bactérias e fungos . São Paulo: Atheneu, 2002.	

Disciplina: BASES BIOLÓGICAS APLICADAS À SAÚDE	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Estudo das células eucarióticas e procarióticas; ○ Transmitir os conhecimentos básicos relacionados aos métodos mais utilizados para o estudo de células e tecidos; ○ Correlacionar as estruturas celulares típicas com a capacidade em desempenhar diferentes funções; ○ Fornecer subsídio para o reconhecimento dos diversos tecidos com base em suas principais características e aspectos morfológicos; ○ Garantir o embasamento necessário para a compreensão da biologia do desenvolvimento; ○ Proporcionar os elementos fundamentais para a compreensão dos mecanismos genéticos que regem o desenvolvimento, a maturação e a senescência do organismo humano; ○ Fornecer as bases morfológicas para a integração e o melhor entendimento das disciplinas básicas, assim como, aguçar o interesse dos alunos para as bases biológicas; ○ Despertar o interesse pela pesquisa científica 	
Ementa:	
Métodos comumente utilizados para o estudo das células e dos tecidos. Estrutura geral da célula eucarionte e procarionte. Noções básicas de Biologia do Desenvolvimento. Estudo da morfologia e fisiologia <i>celular</i> ; estudo do desenvolvimento ontogenético humano e dos tecidos animais.	
Bibliografia Básica	
MOORE, K.L . & PERSAUD, T.V.N. Embriologia Básica . 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.	
JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica . 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.	
JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.	

Disciplina: ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Colocar o aluno em contato com os conceitos e aspectos da ecologia e biodiversidade, sua função nos ecossistemas e sua aplicação na.○ restauração e na construção sistemas sustentáveis;○ Preparar o aluno para pensar e produzir pesquisas que permitam testar ou descrever aspectos relevantes da ecologia aplicada à conservação e restauração de áreas ambientais e o manejo destes sistemas.	
Ementa:	
Histórico e unidades de estudo em ecologia. Condições do ambiente físico. Fatores bióticos do ambiente. A biosfera e seu equilíbrio. Biodiversidade e sucessão ecológica. Ação antrópica no fluxo de energia e ciclo da matéria. Conceito de comunidade e ecossistema. Principais comunidades aquáticas e terrestres. Agentes poluidores: natureza, manejo, efeitos. Legislação ambiental e prática da conservação ambiental no Brasil.	
Bibliografia Básica	
MARGALEF, R. 1980. Ecologia . Ediciones Omega.	
MAC DICKEN, K. G. & VERGARA, N. T. 1990. Agroforestry classification and management . New York: John Wiley and Sons.	
ODUM, E. P. 1988. Ecologia . Rio de Janeiro: Guanabara	
WILSON, E. O. 1997. Biodeversidade . Rio de Janeiro: Nova Fronteira	

Disciplina: BIOQUÍMICA	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Levar os alunos a discernir o metabolismo das diversas transformações bioquímicas nos diversos tecidos○ Proporcionar os conhecimentos para a compreensão dos processos bioquímicos do metabolismo;○ Proporcionar o conhecimento dos fundamentos bioquímicos das provas utilizadas em clínica e suas interpretações;	
Ementa:	
Enzimas. Metabolismo intermediário. Fotossíntese. Metabolismo dos carboidratos. Metabolismo dos lipídios. Metabolismo do nitrogênio. Fitoquímica.	
Bibliografia Básica	
BERG <i>et al</i> , Bioquímica . 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. LENINGHER, A. L. Princípios de Bioquímica . 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2000. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. Bioquímica ilustrada . 2. Ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 1997. STRYER, L. Bioquímica . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1996.	

Disciplina: QUÍMICA E ANÁLISE DE ALIMENTOS	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 40 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Identificar a estrutura e função das biomoléculas;○ Conhecer o valor nutricional e as características químicas dos alimentos;○ Analisar os alimentos quanto à sua composição centesimal;○ Interpretar os resultados analíticos;○ Avaliar os métodos analíticos aplicados para determinar a composição dos alimentos e controle de qualidade;○ Detectar possíveis fraudes nos alimentos.	
Ementa:	
Análise de alimentos. Estrutura das biomoléculas.	
Bibliografia Básica	
BELITZ, H. D.; GROSCH, W. Química de los Alimentos . 1988	
FENNEMA, O. R. Química de los Alimentos . 1993	
ARAÚJO, J. M. A. Química de Alimentos: teoria e prática . 2. ed. Viçosa : UFV, 1999. 416p.	
AOAC – ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official Methods of Analysis of AOAC International . 16 ed. 4ª revisão. 1998.	

Disciplina: MÉTODOS ANALÍTICOS EM BIOTECNOLOGIA	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 40 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Familiarização com as teorias fundamentais da análise instrumental;○ Aplicação dos diferentes métodos de análise estudados com aulas práticas;○ Interpretação e discussão dos resultados obtidos contribuindo para a solução dos diferentes problemas analíticos inerentes a uma análise química;○ Conscientização da importância da química analítica para a solução de problemas do cotidiano em biotecnologia.	
Ementa:	
pH e solução tampão. Relação entre propriedades de biomoléculas e métodos de separação e quantificação. Métodos de extração, homogeneização e preparação de amostras a partir de material biológico. Sistemas de cromatografia e suas aplicações em biotecnologia. Separação eletroforética de biomoléculas. Utilização de anticorpos como ferramenta para caracterização e quantificação de biomoléculas. Espectroscopia de massa. Ressonância magnética nuclear	
Bibliografia Básica	
SKOOG, D.A., LEARY, J.J. Princípios de análise instrumental . Saunders College Publishing, New York, 1991.	
OHLWEILER, O.A. Fundamentos de análise instrumental . Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1981.	
WILLARD, H., MERRIT L.L., DEAN, J. Análise Instrumental . 2ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1979.	
EWING, G.W. Métodos instrumentais de análise . 2ª ed., vol 1, Editora da USP, São Paulo, 1972.	

Disciplina: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Capacitar o aluno a analisar alimentos do ponto de vista microbiológico, identificando e quantificando os microrganismos bem como interpretando os dados obtidos.○ Incentivar o espírito científico, com discussões de casos e laboratoriais e pesquisa de agentes infecciosos no ambiente, materiais e em alimentos.	
Ementa:	
Alterações microbiológicas em alimentos. Fatores que afetam o desenvolvimento microbiano em alimentos. Métodos de conservação de alimentos. Microrganismos deterioradores e patogênicos em alimentos. Microbiologia e deterioração de vários tipos/grupos de alimentos. Técnicas microbiológicas para a detecção de microrganismos em alimentos.	
Bibliografia Básica	
SIQUEIRA, R. S. Manual de microbiologia de alimentos . Brasília: EMBRAPA, 1995. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S. & KRIEG, N. R. Microbiologia: Conceitos e aplicações , 2 ed., Makron Books, vol. I e II, 1997.	



UNIPAR
UNIVERSIDADE PARANAENSE
REITORIA

UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC. n.º 1580, de 09/11/1993, publicada no D.O.U de 10/11/1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

Disciplina: FARMACOLOGIA	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Estudar a farmacocinética, fornecendo bases farmacológicas para compreensão da liberação, absorção e metabolização e excreção de fármacos.○ Fornecer bases moleculares para a compreensão da ação dos fármacos, suas indicações terapêuticas, contra-indicações, interações medicamentosas e toxicidade.	
Ementa:	
História dos medicamentos. Farmacocinética e Farmacodinâmica dos medicamentos. Princípios básicos da toxicologia. Teste de novos fármacos.	
Bibliografia Básica	
KATZUNG, B. G. . Farmacologia básica & clínica . 8 ^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.	
HARDMAN, J. G., GILMAN, A. G., LIMBIRD, L. E. Goodman & Gilman: As Bases Farmacológicas da Terapêutica . 10ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.	

Disciplina: MELHORAMENTO DE PLANTAS	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Reconhecer a importância da variabilidade genética para o desenvolvimento de novas tecnologias;○ Demonstrar os princípios básicos que regem o melhoramento genético de plantas○ Estudar os métodos de melhoramento de plantas.○ Dominar as técnicas de cultivo de tecidos vegetais	
Ementa:	
Variabilidade Genética entre os Seres Vivos. Sistemas de Reprodução das Plantas cultivadas. Herdabilidade. Interação Genótipo x Ambiente. Seleção de Genitores. Seleção no Melhoramento de Plantas. Hibridação no Melhoramento de Plantas. Métodos de melhoramento em plantas. Endogamia e Heterose. Sistemas de cultura in vitro de células, tecidos e órgãos: tipos, ambientes, interações das células com o ambiente de cultura e implicações no metabolismo celular. Sistemas de transformação genética. Sistemas de conservação in vitro e criopreservação de germoplasma vegetal. Bases celulares, fisiológicas e moleculares para o estabelecimento, conservação e transformação de sistemas de cultura in vitro.	
Bibliografia Básica	
BORÉM, A. Melhoramento de plantas . 3 ed. Viçosa: Editora UFLA, 2001.	
BUENO, L.C. de S.; MENDES, A.N. G.; CARVALHO, S. P. de. Melhoramento genético de plantas: Princípios e Procedimentos . Lavras: Editora UFLA. 2001.	
BORÉM, A. Melhoramento das espécies cultivadas . Viçosa: Editora UFLA, 1999.	
BORÉM, A. Hibridação artificial de plantas . Viçosa: Editora UFLA, 1999.	

Disciplina: ESTATÍSTICA	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacitar o aluno para a elaboração e compreensão de tabelas e gráficos estatísticos associados à área de biotecnologia; ○ Familiarizar o educando com os conceitos mais importantes da Estatística Descritiva, tais como: as medidas de tendência central e medidas de dispersão; ○ Levar o aluno à compreensão de fenômenos aleatórios ou probabilísticos e a sua importância na estatística; ○ Mostrar que os fenômenos probabilísticos podem ser explicados através de famílias de distribuições, como a normal, binominal, Poisson etc; ○ Habilitar o aluno para realizar pesquisas utilizando métodos probabilísticos com base na teoria de amostragem; ○ Expor a importância da teoria da amostragem na estimação de parâmetros populacionais; ○ Preparar o aluno para tomada de decisões através de testes de hipótese; ○ Habilitar o estudante para a compreensão da metodologia estatística para o planejamento de pesquisa científica e a análise e interpretação de seus resultados. 	
Ementa:	
Estatística descritiva. Teste de hipótese. Contrastes. Teste de Significância. Procedimentos para comparações múltiplas. Princípios básicos da experimentação.	
Bibliografia Básica	
CALLEGARI-JACQUES, Sídia M. Bioestatística: princípios e aplicações . Porto Alegre: Artmed, 2003.	
CRESPO, Antonio. Estatística fácil . 18. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.	
VIEIRA, Sônia. Introdução à bioestatística . 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.	
PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental , 13a. Edição. Livraria Nobel S.A. São Paulo, 1990.	

Disciplina: TECNOLOGIA DO DNA RECOMBINANTE	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Proporcionar aos alunos o conhecimento básico dos processos moleculares de armazenamento, transmissão e expressão da informação genética; ○ Proporcionar aos alunos o conhecimento básico a respeito das técnicas de Biologia Molecular e da sua aplicabilidade; ○ Desenvolver nos alunos as habilidades necessárias à execução de técnicas de Biologia Molecular; ○ Capacitar os alunos a analisar e interpretar resultados de experimentos que utilizam técnicas de Biologia Molecular; ○ Desenvolver nos alunos a capacidade de utilizar uma abordagem molecular na solução de problemas relacionados a biotecnologia. 	
Ementa:	
<p>Extração de DNA. Purificação de DNA. Enzimas de restrição. Clonagem de genes. Vetores de clonagem. Metodologias de análise de genes e seus produtos; Reação em cadeia da polimerase. Eletroforese. Bibliotecas de genes; Inativação genética e mutagenese dirigida. Estudo de Populações Naturais e Emprego de marcadores moleculares. Bioinformática. Bases de proteômica.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>ALBERTS, B. <i>et al.</i> Biologia Molecular da Célula. 4^a ed. Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 2004.</p> <p>BRENT, R. <i>et al.</i> Current Protocols in Molecular Biology. New York, John Wiley & Sons Inc., 2003.</p> <p>BROWN, T. A. Gene Cloning and DNA Analysis. 4^a ed. Oxford, Blackwell Science, 2001.</p> <p>SAMBROOK, J. & RUSSEL, D. W. Molecular Cloning – A Laboratory Manual. 3^a ed. Cold Spring Harbor, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001.</p>	

Disciplina: BIOTECNOLOGIA ANIMAL	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Dar aos estudantes uma visão global da produção animal, envolvendo as principais espécies econômicas;○ Abordar as principais técnicas utilizadas no melhoramento animal;○ Apresentar ao estudante os princípios básicos de biotecnologia e biologia molecular, suas aplicações e impacto na produção animal.	
Ementa:	
Biotécnicas de transferência de embriões, fertilização in vitro, clonagem, transgenia e MOIFOPA (manipulação de óocitos inclusos em folículos pré-antrais). Produção e conservação de embriões de animais de interesse zootécnico in vivo e in vitro; Objetivos e importância da conservação de recursos genéticos animal.. Microinjeção de DNA em embriões pró-nuclear. Sexagem de sêmen, de embriões e de fetos. Reconhecimento materno da gestação.	
Bibliografia Básica	
BOURDON, R. M. Understanding Animal Breeding . Ed. Prentice Hall, New Jersey, USA. 1997.	
FALCONER, D. S. and MACKAY, T. F. C. Introduction to Quantitative Genetics . Ed. Pearson Education Ltd. Essex, UK.. 1996.	
GAMA, L. T. Melhoramento Genético Animal . Edição Escolar Editora. Lisboa. 2002.	
RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. Genética na agropecuária . 3 ed. Lavras: UFLA, 2004	

Disciplina: BIOPROCESSOS INDUSTRIAIS E ENZIMOLOGIA	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ capacitar o aluno a entender do fenômeno das fermentações, identificando e solucionando problemas pertinentes, afim de que o mesmo tenha condições de atuar em indústrias que utilizam meios biológicos para obtenção de biocompostos. ○ capacitar o aluno a caracterizar microrganismos fermentadores, a explicar a ação de fatores físicos e químicos sobre os processos fermentativos industriais, bem como a utilizá-los em escala de laboratório tendo em vista sua aplicação industrial. 	
Ementa:	
<p>Estrutura e propriedades das enzimas. Conceito de unidade enzimática e atividade específica. Métodos de determinação da atividade enzimática. Cinética enzimática. Determinação de k_m e V_{max}. Métodos de concentração de proteínas. Determinação da massa molecular de proteínas por filtração em gel. Formulação de meios de cultura para fermentação. Manutenção de culturas. Testes de rendimento e seleção. Monitoramento de microrganismos durante processos fermentativos. Cinética de crescimento microbiano, consumo de substrato e produção de metabólitos. Fermentação contínua e em batelada: reatores bioquímicos. Operação de transferência.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>DIXON, M. & WEBB, E. C. 1979. Enzymes. Academic Press. New York - USA.</p> <p>GRIFFIN, D.H. Fungal physiology. 2nd ed. New York: Wiley-liss. 459p., 1994.</p> <p>LIMA, U. A.; AQUARONE, E. & BORZANI, W. Eds. Biotechnologia (Vol. 1-4). Editora Edgar Blücher Ltda. Rio de Janeiro - RJ. 2000.</p> <p>WISEMAN, A. 1975. Handbook of Enzyme Biotechnology. Editora Ellis Horwood Ltda. Sussex - UK. 1975.</p> <p>SYKITA, B. 1983. Methods en Industrial Microbiology. Editora Ellis Horwood Ltda. Sussex - UK. 1983.</p>	

Disciplina: BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 120 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Demonstrar aos alunos a importância da Biotecnologia na área ambiental. ○ Adquirir conhecimentos referentes: diversidade microbiana e fatores ecológicos, determinantes ambientais, ciclos dos elementos; ○ Reconhecer as formas de contaminação e degradação ambiental; ○ Tratamento de efluentes e resíduos sólidos e uso da biotecnologia ambiental na área ambiental; ○ Apresentar as técnicas normalmente utilizadas para o diagnóstico de contaminação de uma área e as tecnologias de remediação de solos e águas subterrâneas contaminados; discutir os aspectos econômicos, legais e sociais relacionados às áreas contaminadas 	
Ementa:	
<p>Conceito de Ecossistema e a evolução do pensamento ecológico. Principais classes de poluentes. Rotas de entradas de poluentes nos ecossistemas. Destinos dos poluentes nos ecossistemas. Métodos de despoluição de água. Biodegradação. Processos aeróbios e anaeróbios. Tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. Lagoas de estabilização. Alternativas de tratamento e eficiência dos processos. Principais resíduos agrícolas e agroindustriais e caracterização. Tratamento biológico e biodegradabilidade dos resíduos sólidos orgânicos. Compostagem. Avaliação e controle dos impactos ambientais associados ao processo. Fertilizantes orgânicos. Poluição do ar. EIA/RIMA, Licenciamento ambiental. Teste de toxicidade. Biomarcadores. Alterações populacionais causadas pela poluição. Evolução de resistência à poluição. Alterações em comunidades e ecossistemas, estudo de casos. Biorremediação. Tecnologias de tratamento. "Land-farming". Organismos solubilizadores de metais. Outros processos de biotransformação de agentes tóxicos ao ambiente.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>SPEECE, R.E., Anaerobic Biotechnology, Archae Press, 1996.</p> <p>MORRIS et al., Handbook of Bioremediation, Lewis Pub., 1994.</p> <p>PAGE, G. W. Contaminated sites and environmental clean up: international approaches to prevention, remediation and reuse. San Diego. Academic Press, 1997.</p> <p>ALEF, K.; NANNIPIERI, P. Methods in applied soil microbiology and biochemistry. London: Academic Press, 1995.</p>	

Disciplina: METODOLOGIA DA PESQUISA	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">• Interpretar o papel da produção científica na formação acadêmica• Reconhecer os tipos de leitura e assimilar textos específicos da área;• Desenvolver capacidade de observar, selecionar, organizar, interpretar e criticar fatos e conhecimentos sobre a realidade;• Reconhecer e utilizar adequadamente métodos e técnicas científicas;• Elaborar projetos científicos e artigos científicos.	
Ementa:	
Introdução à Ciência e ao Conhecimento Científico, através do estudo do Método Científico, fatos, leis e teoria. Estudo teórico e prático do método da pesquisa: projeto, fases, amostragem, coleta de dados, relatório final. Estudo dos principais trabalhos científicos: artigos, resenhas, relatórios, monografias.	
Bibliografia Básica	
CERVO, A., BERVIAN, P. Metodologia científica : para uso dos estudantes universitários. São Paulo: McGraw – Hill, 1993.	
_____. Metodologia científica . São Paulo: Prentice Hall, 2002.	
DEMO, P. Educar pela pesquisa . Campinas: Autores Associados, 1997.	
_____. Introdução à metodologia da ciência . São Paulo: Atlas, 1987.	
SEVERINO, J. Metodologia do trabalho científico . 21. ed. São Paulo: Cortez, 2001	



UNIPAR
UNIVERSIDADE PARANAENSE
REITORIA

UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR

Reconhecida pela Portaria - MEC. n.º 1580, de 09/11/1993, publicada no D.O.U de 10/11/1993

Mantenedora: ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE ENSINO E CULTURA - APEC

Disciplina: PRODUÇÃO DE BIO COMBUSTÍVEIS	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
A disciplina deverá fornecer ao aluno conhecimento dos processos de produção de energia renovável, enfocando a produção de energia pelo uso de biomassa.	
Ementa:	
Perspectiva histórica. Ambiente e consciência social. Energias renováveis alternativas. Produção de óleos e gorduras. Biocombustíveis. Uso de óleos, gorduras e seus derivados. Técnicas de fabricação de biocombustíveis. Uso de biomassas renováveis.	
Bibliografia Básica	
TOLMASQUIM, M. T. e SZKLO, A. S., A Matriz Energética Brasileira na Virada do Milênio, COPPE/UFRJ; ENERGE, RJ, 2000.	
COELHO, J.C. Biomassa biocombustíveis bioenergia . Ministério das Minas e Energia, Brasília. DF. 1982.	
GOLDEMBERG, JOSE. Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento . EDUSP. 1998.	
HINRICHS, ROGER A.; KLEINBACH, MERLIN. Thomson Learning. Energia e Meio Ambiente . 2001.	

Disciplina: TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE PRODUTOS NATURAIS	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Apresentar aos alunos as principais técnicas de avaliação de produtos naturais;○ Reconhecer o potencial da biodiversidade na geração de tecnologias de novos fármacos	
Ementa:	
Preparação de extratos, purificação e quantificação. Princípios éticos para o uso de animais em Pesquisa. Escolha, montagem e metodologia de ensaios farmacológicos utilizados para a identificação de produtos naturais com atividade biológica. Patentes. Bio prospecção do organismos de interesse.	
Bibliografia Básica	
BARREIRO, E. J. & Fraga, C. A. M. Química medicinal: as bases moleculares da ação dos fármacos . Editora Artmed. Porto Alegre - RS. 2001.	
MANN, J.; DAVIDSON, R. S.; HOBBS, J. B.; BANTHORPE, D. V. & HARBONE, J. B. Natural products: chemistry and biological significance . Longman. Essex - UK. 1994.	
OGA, S. & SAITO, T. Ensaio pré-clínicos e controle biológico . In: Farmacologia aplicada. Zanini-Oga Eds. 5ª Ed. Editora Atheneu. São Paulo -SP. 1994.	
VIEIRA, P.C., HOSTETTMANN, K., QUEIROZ, E.F. Princípios Ativos de Planta Superiores . São Carlos: Editora da Universidade Federal de São Carlos, v.1. p.152, 2003.	

Disciplina: NOÇÕES DE CIÊNCIAS SOCIAIS	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">○ Introduzir os alunos no universo das questões centrais da Sociologia, tais como a constituição da sociedade, suas etapas de desenvolvimento, as transformações ocorridas na estrutura de classes, na organização do trabalho e ainda nas relações entre o estado e a sociedade;○ Aprimorar as relações humanas para um melhor trabalho em conjunto;○ Adquirir técnicas eficientes de dirigir reuniões e de coordenar grupos de trabalho○ Orientar para solucionar problemas de relacionamento humano e tomado de decisões no cotidiano do ambiente de trabalho profissional.	
Ementa:	
As Relações Humanas nas Organizações: conceito e importância. O comportamento organizacional. Definição e classificação de Grupos. A Comunicação Humana: conceito, funções e barreiras. O Líder nas organizações e sua função: competências gerenciais. Marketing pessoal. Técnicas e Vivências na dinâmica	
Bibliografia Básica	
MARX, C. – O Capital , volume I, “Acumulação primitiva”, Ed. Civil. Brasileira, Rio.	
DAHRENDORF, O. Conflito social moderno , Ed. Zahar, Rio, 1992.	
MINICUCCI, A. Relações humanas . São Paulo: Atlas, 2001.	
GONCALVES, A. M.; PERPETUO, S. C. Dinâmica de grupos na formação de lideranças . 3. ed. Rio de Janeiro : DPEA, 1998.	

Disciplina: GESTÃO DA BIOTECNOLOGIA	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 120 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Disponibilizar ao aluno informações para a gestão da biotecnologia e da biodiversidade nos biomas e seu papel no funcionamento e manutenção dos ecossistemas terrestres e aquáticos, incluindo as águas; ○ Entender a importância da gestão dos recursos naturais e os impactos sócio-econômicos que as biotécnicas podem gerar; ○ Controlar as principais variáveis de custo nos processos biotecnológicos; ○ Avaliar os aspectos econômicos e sociais envolvidos na produção de produtos biotecnológicos; ○ Visualizar a importância da gestão da biotecnologia no mundo globalizado. 	
Ementa:	
<p>Conceitos de processos biotecnológicos; Evolução; Novas tecnologias; Classificação de processo em função da escala; Segmento da biotecnologia; O conceito de processos de base em oposição ao de ponta; Alcoolquímica, fármacos e química fina; Matérias primas, agentes e catalisadores; Estudos de casos; Variáveis fundamentais da biotecnologia; Gestão organizacional, produtiva, ambiental, micro e macro ambientes; A biodiversidade e oportunidades para o desenvolvimento tecnológico. Competitividade e Globalização. Organizações e Instituições. Funções gerenciais. Comportamento gerencial. Instrumentos de planejamento e controle. Métodos de avaliação econômica de projetos. Indicadores de rentabilidade econômica. Função e organização administrativa de ONGs.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>ANTUNES, A. M. S. & MERCADO, A. Aprendizagem tecnológica no Brasil. Ed. Monteiro. Rio de Janeiro - RJ. 2000.</p> <p>BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. Editora Atlas. Rio de Janeiro - RJ. 1997.</p> <p>PORTER, M. E. On Competiton. Ed. Havard Univarstity. Boston - USA. 1996.</p> <p>TIDD, J.; BESSANT, J. & PAVITT, K. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organization Change. Jonh Wiley & Sons. New York - USA. 1997.</p>	

Disciplina: ECONOMIA	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar o conhecimento dos principais elementos da economia;• Desenvolver habilidades para gerenciar sistemas de produção biotecnológica;• Capacitar para a elaboração de um projeto de implantação de sistemas de produção biotecnológicos.	
Ementa:	
Noções de microeconomia. Noções de macroeconomia. Modelos simplificados. Economia monetária. Inflação e política de estabilização. Relações econômicas internacionais. Taxas de câmbio. Balanço de pagamento. Relações do Brasil com o resto do mundo. Principais problemas econômicos.	
Bibliografia Básica	
ARNOLD, J. R. T. Administração de materiais : uma introdução. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.	
OLIVEIRA D. de P. R. Planejamento estratégico : conceitos metodologia práticas. 17. ed. São Paulo: Atlas 1996.	
BATEMAN, T. S; SNELL, S. A. Administração : construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.	
KOTLER, P. Administração de marketing : análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.	

Disciplina: CULTURA DE TECIDOS	
Carga Horária Total: 120 h/a	C/H prática: 40 h/a
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Apresentar ao aluno o histórico da cultura celular; ○ Identificar vantagens e desvantagens da cultura celular; ○ Reconhecer os principais equipamentos e procedimentos para a cultura de tecidos animais e vegetais ○ Apresentar técnicas de clonagem. 	
Ementa:	
<p>Estado da arte e sistema de produção in vivo e in vitro de metabólitos secundários. Metabolismo primário e secundário .Introdução à cultura de tecidos. Medidas de assepsia. Principais meios de cultura.. Micropropagação. Hibridização interespecifica. Obtenção de plântulas haplóides. Conservação e intercâmbio de germoplasma. Multiplicação em larga escala de células vegetais e animais plantas: Definições e abrangência. Infra-estrutura da biofábrica: ambiente físico, equipamentos e materiais. Preparação e esterilização de materiais para cultura. Técnicas de assepsia e meios de cultura. Técnicas de propagação "in vitro".</p>	
Bibliografia Básica	
<p>CROCOMO, O. J.; SHARP, W. R. & MELO, M. Biotecnologia para a produção vegetal. CEBET/FEALQ. Piracicaba -SP. 1991.</p> <p>EVANS, D. A.; SHARP, W. R.; AMMIRATO, P. V. & YAMANDA, Y. eds. 1985. Handbook of plant cell culture; techniques for propagation and breeding. Vol. 1, 2 e 3. Editora Macmillan. New York - USA.</p>	

Disciplina: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	
Carga Horária Total: 80 h/a	C/H prática:
	C/H teórica: 80 h/a
Objetivos Específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Analisar criticamente os quatro elementos principais do Desenvolvimento Sustentável Planejar projetos para trabalhar na dimensão do desenvolvimento sustentável dos problemas regionais; ○ Identificar e dominar os instrumentos capazes de considerar a variável ambiental no processo de produção, distribuição e comercialização de bens e serviços; ○ Analisar alternativas e instrumentos para tomada de decisões no âmbito das instituições, governos, organismos não-governamentais e, mesmo, enquanto cidadãos capazes de efetuar mudanças no atual padrão de produção-consumo e desenvolvimento econômico; ○ Analisar criticamente os problemas regionais, com vistas a considerar a capacidade ambiental de prover suas necessidades no longo prazo; analisar diferentes abordagens relativas ao homem, a economia e a natureza, desde a análise dos economistas clássicos, até a atual discussão sobre a economia ecológica e o desenvolvimento sustentável; ○ Estudar o meio ambiente, conforme as abordagens do pensamento econômico clássico; discutir as abordagens que relacionam a natureza e a economia: a economia ambiental e do meio ambiente; ○ Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável; economia ecológica; analisar a política econômica e a economia ecológica; ○ Discutir teórica e empiricamente a economia ecológica e o desenvolvimento sustentável. 	
Ementa:	
<p>Problemas e potencialidades do meio ambiente na relação com o desenvolvimento sustentável. Relação ambiente e das necessidades de recurso naturais com o desenvolvimento sócio-econômico. Relação do resultado da utilização dos recursos naturais com o meio ambiente e o desenvolvimento sócio-econômico. O debate sobre a sustentabilidade sócio-econômico-ambiental. Comércio internacional e meio-ambiente. Conflitos ecológicos distributivos. Processos de avaliação dos impactos ambientais para os projetos de desenvolvimento.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>CAVALCANTI, C. Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo, Cortez Editora, 1995.</p> <p>BROWN, L. R. "Eco-economy: building an economy for the earth" (Eco-Economia: Construindo Economia para a Terra) W. W. Norton & company, 2001.</p> <p>DANIELS, M. R. "Creating sustainable community programs: examples of collaborative public administration" (Criação de Programas Comunitários Sustentáveis: Exemplos de Administração Pública colaborativa) Greenwood Publishing Group, 2001.</p> <p>DORF, R. C. "Technology, humans, and society: toward a sustainable world" (Tecnologia, Seres Humanos e Sociedade: Rumo a um Mundo Sustentável). Academic Press, 2001..</p>	

Local: Umuarama	Data: 10 de dezembro de 2007
---------------------------	--

Coordenador (a) do Curso
(Assinatura e Carimbo)