



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

RESOLUÇÃO N° 016/2013-CI/CCB

CERTIDÃO

Certifico que a presente resolução foi afixada em local de costume, neste Centro e no site <http://ccb.uem.br>, no dia 26/03/2013.

Aprova o projeto pedagógico do curso de graduação em Biotecnologia – habilitação: bacharelado – modalidade: presencial.

Edson Márcio Gongora
Secretário.

Considerando o contido no ofício n° 063/2012-DBC;
considerando a Resolução n° 12/2010-DBC
considerando a Resolução n° 12/2012-DBC
considerando a resolução n° 079/2004-CEP, que fixa as diretrizes do ensino de graduação da Universidade Estadual de Maringá
considerando o Artigo 48 do Estatuto da Universidade Estadual de Maringá.

O CONSELHO INTERDEPARTAMENTAL APROVOU E EU, DIRETOR, SANCIONO A SEGUINTE RESOLUÇÃO:

Art. 1º Aprovar o projeto pedagógico do curso de graduação em Biotecnologia – habilitação: bacharelado – modalidade: presencial, conforme anexo, parte integrante desta resolução.

Art. 2º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Dê-se ciência.

Cumpra-se.

Maringá, 06 de março de 2013.

Prof. Dr. Luiz Carlos Corrêa
Diretor

ADVERTÊNCIA:

O prazo recursal termina em 03/04/2013. (Art. 95 - § 1º do Regimento Geral da UEM)



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas





ANEXO I

DISCIPLINAS DE CONTEÚDO BÁSICO

DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
Matemática Aplicada	68
Física Experimental	68
Biofísica	68
Estatística Aplicada	68
Bioestatística	68
Química Geral e Inorgânica	68
Química Orgânica	68
Laboratório de Química Geral e Inorgânica	34
Bioquímica	102
Fisiologia dos Sistemas Orgânicos de Humanos e Animais	68
Biologia do Desenvolvimento Humano e dos Tecidos Animais	68
Botânica Aplicada à Biotecnologia	68
Microbiologia Geral	68
Biologia Celular	136
Genética	68
Farmacologia	68
Imunologia Aplicada à Biotecnologia	68
Metodologia da Pesquisa Aplicada à Biotecnologia	34
Libras: Língua Brasileira de Sinais	34



DISCIPLINAS DE CONTEÚDO ESPECÍFICO

DISCIPLINAS	Carga horária
Citogenética Aplicada à Biotecnologia	68
Cultivo de Células I	34
Cultivo de Células II	34
Genética Molecular	34
Biologia Molecular Aplicada à Biotecnologia	68
Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Genético	68
Biotecnologia de Microrganismos	68
Biotecnologia Animal	68
Biotecnologia Vegetal	68
Biotecnologia Aplicada à Saúde	68
Biotecnologia no Controle de Pragas	34
Biotecnologia de Alimentos	68
Mutagênese Aplicada à Biotecnologia e Monitoramento Ambiental	68
Biossegurança	34
Bioética	34
Bioinformática	34
Genômica	34
Enzimologia e Tecnologia das Fermentações	68
Bioprocessos	68
Biorreatores	68
Biocombustíveis	68
Conservação de Recursos Genéticos Naturais	68
Química Ambiental	68
Química Analítica	136
Ecofisiologia Vegetal Aplicada à Biotecnologia	68
Biodiversidade	34
Controladoria em Biotecnologia	68
Projetos em Biotecnologia	34
Administração e Organizações	68
Integração em Biotecnologia I	34
Integração em Biotecnologia II	34
Nanotecnologia e Biomateriais	34
Biotecnologia Ambiental	68



Universidade Estadual de Maringá

Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 016/2013-CI/CCB

fl. 5

DISCIPLINAS ELETIVAS

DISCIPLINAS	Carga horária
Química dos Produtos Naturais	34
Genética de Fungos e Bactérias	34
Biotecnologia da Produção de Vacinas	34
A Medicina Translacional: do laboratório à prática clínica	34

MATRIZ CURRICULAR

SER	DEPTO.	COMPONENTE CURRICULAR (ESPECIFICAR)	CARGA HORÁRIA							
			SEMANAL				ANUAL	SEMESTRAL		OUTRO
			TEÓR.	PRÁT.	TEÓR- PRÁT.	TOTAL		1º	2º	
1	DBC	Biologia Celular			4	4	136			
1	DCM	Biologia do Desenvolvimento Humano e dos Tecidos animais			2	2	68			
1	DBQ	Bioquímica			3	3	102			
1	DFI	Física Experimental			2	2	68			
1	DMA	Matemática Aplicada	2			2	68			
1	DBS	Microbiologia Geral			2	2	68			
1	DQI	Química Geral e Inorgânica	2			2		68		
1	DES	Estatística Aplicada	2			2	68			
1	DQI	Laboratório de Química Geral e Inorgânica		2		2			34	
1	DBI	Botânica Aplicada à Biotecnologia			4	4		68		
2	DBI	Ecofisiologia Vegetal Aplicada à Biotecnologia			2	2	68			
2	DQI	Química Orgânica	2			2		68		
2	DFI	Biofísica			2	2	68			
2	DFS	Fisiologia dos Sistemas Orgânicos de Humanos e Animais			2	2	68			
2	DBC	Genética			2	2	68			
2	DBC	Biodiversidade	2			2		34		
2	DBC	Biotecnologia no Controle de Pragas			2	2			34	
2	DBC	Cultivo de Células I	2			2		34		
2	DBC	Cultivo de Células II		2		2			34	
2	DFT	Farmacologia	2			2	68			
2	DBC	Metodologia da Pesquisa Aplicada à Biotecnologia	2			2		34		
2	DBC	Bioinformática			2	2			34	
2	DBS	Imunologia Aplicada à Biotecnologia	2			2	68			
2	DBC	Integração em Biotecnologia I	2			2		34		
2	DBQ	Enzimologia e Tecnologia das Fermentações			2	2	68			



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 016/2013-CI/CCB

fl. 6

3	DBC	Biotecnologia Vegetal			2	2	68			
3	DBC	Genética Molecular			2	2		34		
3	DBC	Projetos em Biotecnologia	2			2			34	
3	DBC	Citogenética Aplicada à Biotecnologia			2	2	68			
3	DCC	Controladoria em Biotecnologia	2			2	68			
3	DEQ	Bioprocessos	2			2	68			
3	DEQ	Biorreatores	2			2	68			
3	DES	Bioestatística	2			2	68			
3	DBC	Conservação de Recursos Genéticos Naturais			2	2	68			
3	DBC	Biotecnologia de Microrganismos			2	2	68			
3	DBC	Mutagenese Aplicada à Biotecnologia e Monitoramento Ambiental			2	2	68			
3	DQI	Química Ambiental	2			2		68		
3	DQI	Química Analítica			4	4	136			
3	DBC	Biologia Molecular Aplicada à Biotecnologia			2	2	68			
3	DEQ	Biocombustíveis			2	2		68		
3	DEQ	Biotecnologia de Alimentos			2	2			68	
4	DLE	Libras: Língua Brasileira de Sinais	2			2		34		
4	DFI	Nanotecnologia e Biomateriais	2			2			34	
4	DBC	Biossegurança	2			2		34		
4	DBC	Bioética	2			2			34	
4	DAD	Administração e Organizações	2			2		68		
4	DBC	Genômica			2	2			34	
4	DBC	Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Genético	2			2			68	
4	DBC	Biotecnologia Animal			2	2	68			
4	DBC	Biotecnologia Aplicada à Saúde			2	2	68			
4	DBC	Integração em Biotecnologia II	2			2		34		
4	DBC	Estágio Supervisionado		12		12	408			
4	DBC	Trabalho de Conclusão de Curso		3		3	102			
4	DBC	Biotecnologia Ambiental	4						68	



ATIVIDADE ACADÊMICA COMPLEMENTAR - AAC

O aluno deverá realizar 204 horas/aula de Atividades Acadêmicas Complementares.

Serão reconhecidas como Atividades Acadêmicas Complementares à participação Oficial dos alunos durante a realização do curso em:

- Cursos realizados em outras áreas;
- Estágios não curriculares;
- Eventos técnico-científicos;
- Integração com cursos sequenciais correlatos à área;
- Monitorias;
- Programas de iniciação científica;
- Projetos de ensino;
- Projetos de extensão;
- Projetos de pesquisa;

RESUMO GERAL DO CURRÍCULO

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DOS COMPONENTES CURRICULARES		HORAS
1	DISCIPLINAS DE CONTEÚDO BÁSICO (por Habilitações/Ênfases/Modalidades) (Formulário 10-B)	1292
2	DISCIPLINAS DE CONTEÚDO ESPECÍFICO (por Habilitações/Ênfases/Modalidades) (Formulário 10-C e 10-D)	2380
3	OUTROS (Formulário 10-E)	-
4	ATIVIDADES ACADÊMICAS COMPLEMENTARES (por Habilitações/Ênfases/Modalidades)	136
5	TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURRÍCULO (por Habilitação/Ênfase/Modalidades)	3808

INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

1	PRAZO MÍNIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR	4	ANOS
2	PRAZO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR	7	ANOS



ANEXO II

EMENTAS E OBJETIVOS DAS DISCIPLINAS

Biologia Celular

Ementa: Análise das bases estruturais, moleculares e fisiológicas das células.

Objetivos: Correlacionar a composição molecular, estrutural e funcional das células procarióticas e eucarióticas para a compreensão desta como unidade geradora de respostas biológicas do organismo.

Biologia do Desenvolvimento Humano e dos Tecidos Animais

Ementa: Estudo do desenvolvimento embrionário humano e dos tecidos que compõem o organismo animal.

Objetivos: Compreender as diversas fases do desenvolvimento de embrião humano e reconhecer os diferentes tecidos animais.

Bioquímica

Ementa: Estrutura e funções das biomoléculas e dos agregados supramoleculares, sínteses, transformações e degradações, processos de sinalização intra e intercelular e de codificação e decodificação moleculares.

Objetivos: Possibilitar uma compreensão do funcionamento da célula viva e dos organismos multicelulares em nível molecular.

Física Experimental

Ementa: Óptica geométrica: Microscopia óptica e eletrônica. Bioeletricidade, Centrifugação e Espectrofotometria.

Objetivos: Estabelecer interdisciplinaridade entre a Física e a Biologia por meio de conceitos fundamentais, fenômenos e experiências. Fornecer base aos futuros profissionais da área biotecnológica, para que possam apresentar e discutir fenômenos da vida cotidiana, que possuem ligação direta com a Física e a Biologia. Compreender o emprego de equipamentos e dispositivos desenvolvidos em pesquisas físicas, para obtenção de informações precisas e completas, em experiências biológicas.

Matemática Aplicada

Ementa: Funções e introdução ao Cálculo Diferencial e Integral de uma variável e suas aplicações.

Objetivos: Conhecer os conceitos do Cálculo Diferencial e Integral com ênfase em aplicações.

Microbiologia Geral

Ementa: Caracterização dos principais grupos de bactérias, fungos e vírus com outros seres vivos e com o meio ambiente.



Objetivos: Compreender as características dos principais grupos de bactérias, fungos e vírus de importância para o homem e o meio ambiente, visando fornecer a base para o entendimento da relação destes entre si, com outros seres vivos e o meio ambiente.

Química Geral e Inorgânica

Ementa: Estequiometria. Ligação química. Introdução à cinética química. Equilíbrio químico. Propriedades gerais dos elementos. Introdução à eletroquímica. Química descritiva de compostos inorgânicos.

Objetivos: Transmitir conhecimentos teóricos fundamentais da Química Geral e Inorgânica, aplicados à Engenharia.

Estatística Aplicada

Ementa: Conceitos e métodos de planejamento e análise de dados aplicados à Biotecnologia.

Objetivos: Proporcionar ao aluno conhecimentos de planejamento de experimentos e métodos de análise de dados, por meio da utilização de programas e recursos computacionais.

Laboratório de Química Geral e Inorgânica

Ementa: Tratamento de dados experimentais. Técnicas de separação, purificação e padronização. Obtenção e caracterização de compostos inorgânicos. Equilíbrio químico. Introdução à cinética química e a eletroquímica.

Objetivos: Transmitir conteúdos básicos de Química associados aos conhecimentos fundamentais e técnicas de laboratório de química.

Botânica Aplicada à Biotecnologia

Ementa: Caracterização das estruturas interna e externa de Angiospermas; sistemática vegetal; caracterização e identificação de representantes cultivados de Fabaceae e Poaceae.

Objetivos: Caracterizar tecidos e estrutura interna dos órgãos vegetativos de Angiospermas; discriminar aspectos morfológicos dos sistemas radicular e caulinar para reconhecimento dos principais grupos de Angiospermas, em diferentes categorias taxonômicas.

Ecofisiologia Vegetal Aplicada À Biotecnologia

Ementa: Estudo das respostas fisiológicas das plantas em relação às variações dos fatores ambientais. Impactos da transgenia vegetal nas respostas fisiológicas das plantas.

Objetivos: Caracterizar as principais relações entre as plantas e o ambiente e os efeitos dos fatores abióticos sobre os principais processos fisiológicos dos vegetais, relacionando-os ao crescimento e ao desenvolvimento. Caracterizar os impactos da transgenia nas respostas fisiológicas das plantas.



Química Orgânica

Ementa: Estrutura dos compostos orgânicos. Efeitos eletrônicos. Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos. Isomeria. Noções de mecanismos de reações em Química Orgânica.

Objetivos: Introduzir os conceitos teóricos fundamentais da Química Orgânica, através do estudo da estrutura, síntese e reatividade das principais funções orgânicas.

Biofísica

Ementa: Microestrutura da água, propriedades macroscópicas. Física das radiações e leis fundamentais da radiobiologia. Efeitos biológicos das radiações ionizantes e não ionizantes. Restauração celular. Noções de hidrostática. Princípios de Pascal e de Arquimedes. Fundamentos e áreas de aplicação. Biomateriais, transdutores, análise de sinais biológicos, laser, campos elétrico e magnético e ultra-sons.

Objetivos: Conhecer e compreender os fenômenos físicos relacionados aos fenômenos biológicos e suas interações no funcionamento dos organismos vivos, aplicando a física para resolver questões de biologia, buscando enxergar o ser vivo com um corpo, que ocupando lugar no espaço, e transformando energia, existe num meio ambiente que interage com este ser.

Fisiologia dos Sistemas Orgânicos de Humanos e Animais

Ementa: Estudo dos princípios funcionais dos sistemas orgânicos de humanos e animais.

Objetivos: Conhecer os mecanismos básicos que regem o funcionamento dos sistemas orgânicos de humanos e animais.

Genética

Ementa: Descrição da natureza, estrutura, expressão, localização e transmissão do material genético.

Objetivos: Discutir a natureza, estrutura, expressão, fisiologia e modificações do material genético para interpretar e relacionar os mecanismos de herança genética.

Biodiversidade

Ementa: O que é a Diversidade biológica e genética. O valor da diversidade biológica; conservação de populações; avaliar as consequências da ação humana sobre os ambientes naturais, considerando o futuro evolutivo de toda a biosfera. A importância da biodiversidade para a biotecnologia.

Objetivos: Apresentar os conceitos gerais de diversidade genética e biológica. O impacto da biodiversidade na área biotecnológica.

Biotecnologia no Controle de Pragas



Ementa: Análise da importância do controle biológico no contexto atual do desenvolvimento sócio-econômico, abordando os organismos utilizados no controle biológico no Brasil, bem como sua interação ao controle integrado.

Objetivos: Definir e padronizar conceitos teórico e prático sobre o controle biológico.

Cultivo de Células I

Ementa: Sistematização dos métodos de estudo e cultura das células animais e suas aplicações em biotecnologia.

Objetivos: Conhecer as principais técnicas e métodos de estudo e cultura das células animais e suas aplicações na biotecnologia.

Cultivo de Células II

Ementa: Sistematização dos métodos de estudo e cultura das células animais e suas aplicações em biotecnologia. Ensaio prático.

Objetivos: Conhecer as principais técnicas e métodos de estudo e cultura das células animais e suas aplicações na biotecnologia. Ensaio prático.

Farmacologia

Ementa: Princípios básicos de Farmacologia. Aspectos da farmacodinâmica e farmacocinética de fármacos e medicamentos.

Objetivos: Proporcionar ao aluno os conhecimentos essenciais sobre o mecanismo de ação, reações adversas e interações de moléculas bioativas, e a sua relação com diferentes condições fisiopatológicas.

Metodologia da Pesquisa aplicada à Biotecnologia

Ementa: Os diferentes tipos de conhecimento. O método empírico *versus* o científico. Características gerais do método científico.

Objetivos: Proporcionar ao graduando informações sobre o método científico.

Bioinformática

Ementa: Introdução a bioinformática; conceitos, principais bancos de dados *online*, recuperação e formatos de sequências BLAST, alinhamento de sequências, análises filogenéticas. Uso de bancos de dados públicos, alinhamento par-a-par e múltiplo; predição de genes; análise filogenética.

Objetivos: Analisar as técnicas computacionais e programas de bioinformática aplicados a genômica estrutural e funcional.

Imunologia Aplicada à Biotecnologia

Ementa: Conhecimento básico da estrutura e funcionamento do sistema imunitário e interação destes conhecimentos com os mecanismos efetores da resposta imune, levando à compreensão dos processos imunopatológicos de interesse humano.

Objetivos: Conhecer os conceitos básicos de imunologia. Adquirir os conhecimentos necessários para entender os mecanismos de defesa do hospedeiro



perante às substâncias estranhas. Demonstrar alguns mecanismos pelos quais a resposta imunológica pode ser avaliada *in vivo* e *in vitro*.

Integração em Biotecnologia I

Ementa: Integralizar os conhecimentos sobre o funcionamento dos organismos em nível molecular e celular com os conteúdos abordados na primeira série do curso.

Objetivos: Integralizar os conceitos fundamentais do funcionamento dos organismos em nível molecular, celular e dos sistemas orgânicos com os conceitos abordados na primeira série do curso.

Enzimologia e Tecnologia das Fermentações

Ementa: Enzimas como uma ferramenta analítica e o estudo dos diferentes tipos de fermentações e o seu controle.

Objetivos: Capacitar o aluno a utilizar as enzimas como uma ferramenta analítica e a entender os processos fermentativos e a sua importância na obtenção de produtos de interesse.

Biotecnologia Vegetal

Ementa: Caracterização dos principais métodos e ferramentas utilizadas na transgenia vegetal para a obtenção de produtos ou processos industriais de interesse ambiental na produção de energia, na saúde e na agropecuária. Análise molecular de plantas transgênicas. Cultura de células e tecidos vegetais.

Objetivos: Conhecer os métodos de manipulação e modificação genética dos vegetais visando à obtenção de processos ou produtos de interesse para a sociedade. Conhecer os principais métodos de análise molecular de plantas transgênicas.

Genética Molecular

Ementa: Análise estrutural, funcional e molecular da expressão gênica. Processos de regulação da expressão gênica.

Objetivos: Apresentar os aspectos estruturais e funcionais dos ácidos nucleicos com ênfase nos processos de regulação da expressão gênica.

Projetos em Biotecnologia

Ementa: Noções de elaboração e consecução de projetos de pesquisa em biotecnologia.

Objetivos: Elaboração de projetos de pesquisa, considerando-se a determinação de hipóteses, objetivos, preparação de revisão bibliográfica, escolha de metodologias adequadas, relação de materiais a serem usados, com seus referidos valores (custos), consecução de relatório de pesquisa com a interpretação de resultados, conclusões e organização de referências.

Citogenética Aplicada à Biotecnologia



Ementa: Descrição dos métodos citológicos clássicos e moleculares empregados no estudo de cromossomos de animais, de vegetais, e de humanos.

Objetivos: Analisar as técnicas de estudo de cromossomos de animais, de vegetais e de humanos, para compreender a variabilidade cariotípica entre as espécies e suas aplicações em biotecnologia, e conhecer as técnicas citogenéticas convencionais e moleculares para a identificação de alterações cromossômicas e suas implicações na saúde.

Controladoria em Biotecnologia

Ementa: Noções de contabilidade e controladoria e gerenciamento de informações em projetos e empreendimentos de biotecnologia. Aplicações de planejamento e controle gerencial em empresa de biotecnologia.

Objetivos: Capacitar o aluno a compreender aspectos relativos ao ambiente de gestão dos negócios, bem como utilizar informações contábeis e gerenciais nos processos decisórios.

Desenvolver as principais noções sobre fundamentos da Contabilidade e Controladoria para compreender o processo de gestão em empresas ou projetos de biotecnologia.

Bioprocessos

Ementa: Fundamentação em processos biotecnológicos. Estudo de produtos de origem biotecnológica e sua aplicação industrial.

Objetivos: Proporcionar ao aluno uma abordagem dos processos em biotecnologia para obtenção de metabólitos de microrganismos, plantas e células animais com aplicação na indústria.

Biorreatores

Ementa: Reatores biológicos aplicados a processos fermentativos; esterilização dos equipamentos, dos meios de fermentação e do ar, aeração e agitação de misturas e processos de recuperação dos produtos da fermentação (downstream).

Objetivos: Estudar a utilização dos reatores biológicos aplicados a processos fermentativos.

Bioestatística

Ementa: Estudo de técnicas estatísticas para análise descritiva e inferencial de dados da área biotecnológica.

Objetivos: Proporcionar ao acadêmico de biotecnologia noções de técnicas estatísticas para a análise descritiva e inferencial de dados.

Conservação de Recursos Genéticos Naturais

Ementa: Análise da disponibilidade, distribuição e utilização dos recursos genéticos naturais; biodiversidade e unidades de conservação.



Objetivos: Conhecer as técnicas utilizadas no estudo da diversidade genética e analisar a importância da biodiversidade para a conservação dos recursos genéticos naturais.

Biotecnologia de Microrganismos

Ementa: Aplicações do melhoramento genético microbiano utilizando ferramentas clássicas e moleculares para obtenção de produtos de interesse para indústrias. Bioprospecção de metabólitos de interesse para as indústrias farmacêuticas e agroindústrias.

Objetivos: Conhecer os métodos de melhoramento genético de microrganismos usando-se as ferramentas clássicas e moleculares para a utilização dos microrganismos como biofábricas.

Mutagênese Aplicada à Biotecnologia e Monitoramento Ambiental

Ementa: Sistematização dos mecanismos moleculares da mutação e do reparo do material genético para a obtenção, identificação e o emprego de variantes genéticas em processos biotecnológicos. Toxicogenômica.

Objetivos: Conhecer os mecanismos moleculares de mutação e de reparo; identificar os principais agentes mutagênicos (físicos, químicos, biológicos) e o uso destes para a obtenção de variantes genéticas importantes para serem aplicados em biotecnologia. Conhecer os métodos de detecção e monitoramento ambiental de compostos potencialmente mutagênicos. Conhecer a Toxicogenômica.

Química Ambiental

Ementa: Estudo de alguns aspectos químicos naturais e, também, resultantes da ação antrópica na hidrosfera e na geosfera (litosfera-crosta terrestre e solo); estudo dos aspectos fotoquímicos e químicos naturais, e dos aspectos fotoquímicos e químicos da ação antrópica na atmosfera; biosfera e ciclos biogeoquímicos; políticas e legislação ambiental.

Objetivos: Proporcionar ao acadêmico o conhecimento de aspectos químicos naturais do meio ambiente e de alguns aspectos químicos resultantes da interação sobre o meio; proporcionar-lhe uma preocupação permanente com relação à preservação dos meios bióticos e abióticos, para que se tenha uma biosfera saudável; proporcionar-lhe o conhecimento dos aspectos legais que regulamentam o comportamento antrópico no meio ambiente; conscientizá-lo para que seja um educador da comunidade na preservação do meio ambiente ecologicamente saudável.

Química Analítica

Ementa: Equilíbrio químico e suas aplicações: solubilidade, pH e concentração, complexos e óxido-redução; análise de cátions e ânions pelo método semimicro; introdução à química analítica quantitativa; princípios gerais de separação;



gravimetria; volumetrias de neutralização, precipitação, complexação e óxido-redução.

Objetivos: Transmitir ao aluno os conhecimentos básicos teóricos e experimentais relativos aos métodos utilizados na Química Analítica Qualitativa e Quantitativa.

Biologia Molecular Aplicada à Biotecnologia

Ementa: Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações na biotecnologia moderna. O uso de marcadores moleculares como ferramenta para a análise e caracterização de transgênicos e organismos de interesse biotecnológico. Análise estrutural, funcional e molecular da expressão gênica para subsidiar a manipulação dos genes.

Objetivos: Apresentar os aspectos técnicos e metodológicos da Tecnologia do DNA Recombinante ou engenharia genética. Discutir as bases moleculares da engenharia genética.

Biocombustíveis

Ementa: Conceitos fundamentais em biorrefinaria e biocombustíveis, enfocando o uso de diferentes matérias primas, processos produtivos, uso e caracterização de produtos, aproveitamento de coprodutos e sustentabilidade do processo.

Objetivos: A disciplina tem como objetivos fornecer aos alunos os conceitos e noções sobre a produção e o uso dos biocombustíveis no Brasil e no mundo, bem como as tecnologias existentes e suas vantagens e desvantagens no contexto macroeconômico.

Biotecnologia de Alimentos

Ementa: Aplicação da biotecnologia na produção, processamento e comercialização de alimentos no Brasil e no mundo.

Objetivos: Oportunizar ao aluno o conhecimento das diferentes matérias-primas e processamento de alimentos, reconhecendo os ramos de atuação do profissional biotecnólogo.

Libras: Língua Brasileira de Sinais

Ementa: O processo de aquisição da leitura e escrita da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Objetivos: Estudar o processo de aquisição da leitura e escrita da Língua Brasileira de Sinais. Apresentar conhecimentos básicos da Língua Brasileira de Sinais.

Nanotecnologia e Biomateriais

Ementa: Nanomateriais para aplicações industriais de biotecnologia, terapias de administração de medicamentos, biochips, micro e nanofluidos, nanosensores e nanosistemas para imagens, materiais de engenharia para aplicações biológicas, com impressão molecular e biomimética.



Objetivos: Fornecer aos acadêmicos conhecimentos sobre a área inovadora de nanotecnologia e biomateriais e sua aplicação biotecnológica.

Biossegurança

Ementa: Análise das normas de biossegurança em laboratórios de biotecnologia.

Objetivos: Relacionar os principais itens de segurança em laboratórios de biotecnologia para compreender o significado do cuidado da prática biotecnológica.

Bioética

Ementa: Consideração sobre a Bioética e sua relação com a biotecnologia.

Objetivos: Compreender o significado de bioética e a sua relação com a biotecnologia. À ética e o uso de material experimental, e suas consequências para o homem, a sociedade e o meio ambiente.

Administração e Organizações

Ementa: Estudo dos conceitos fundamentais da administração, bem como das funções administrativas, das áreas funcionais e dos diversos tipos de organizações.

Objetivos: Propiciar aos alunos a oportunidade de discussão dos conceitos fundamentais de Administração, das funções administrativas e das áreas funcionais e sua aplicação dentro da perspectiva do enfoque sistêmico nos diversos tipos de organizações.

Genômica

Ementa: Organização dos genes de procariontes e eucariotes e os métodos de sequenciamento de genomas.

Objetivos: Descrever as principais características de projetos genoma. Conhecer a organização dos genes de organismos procariontes e eucariontes e a aplicação de métodos de sequenciamento.

Biotecnologia Aplicada ao Melhoramento Genético

Ementa: Bases genéticas do melhoramento de espécies. Métodos de melhoramento. Produção de sementes geneticamente modificadas. Testes genéticos. Clonagem de genótipos superiores. Melhoramento para características de interesse. Morfogênese *in vitro*. Melhoramento genético de espécies empregando-se processos biotecnológicos.

Objetivos: Proporcionar aos acadêmicos do curso de biotecnologia, a construção e aplicação de conhecimentos teóricos e práticos nas áreas de genética, melhoramento genético e biotecnologia, visando à elaboração de programas de melhoramento clássico e, a aplicação de tecnologias modernas para a produção de espécies melhoradas.

Biotecnologia Animal

Ementa: Descrição dos métodos e ferramentas utilizadas no estudo e alteração do genoma animal e suas aplicações na indústria.



Objetivos: Conhecer os métodos de alteração genética dos animais e seu emprego como produtores de substâncias de interesse para as indústrias.

Biotecnologia Aplicada à Saúde

Ementa: Apresentação dos métodos de diagnóstico molecular de doenças e terapia gênica.

Objetivos: Identificar os métodos de diagnóstico de doenças e conhecer as técnicas da terapia gênica no tratamento de doenças.

Integração em Biotecnologia II

Ementa: Integralizar os conhecimentos sobre o funcionamento dos organismos em nível molecular e celular, bem como os aspectos genéticos da função, expressão e regulação gênica, além da manipulação de genes, organismos e processos biotecnológicos, com os conteúdos abordados nas séries anteriores do curso.

Objetivos: Integralizar os conceitos fundamentais do funcionamento dos organismos em nível molecular, celular, bem como os aspectos genéticos da função, expressão e regulação gênica, além da manipulação de genes, organismos e processos biotecnológicos, com os conteúdos abordados nas séries anteriores do curso.

Estágio Supervisionado

Ementa: Estágio aliando o conhecimento científico com o prático, sob a supervisão dos professores do curso, empresas privadas ou públicas, com interesse na biotecnologia, ou em órgão credenciado pela UEM.

Objetivos: Capacitar o aluno a executar na prática os conteúdos do conjunto de disciplinas do curso.

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Ementa: Desenvolvimento de um trabalho na área de Biotecnologia ou afim, com o objetivo de conciliar os conhecimentos específicos das disciplinas, sob a orientação de um professor.

Objetivos: Desenvolver a capacidade de trabalho individual e autonomia de estudo, dentro de uma área ligada à Biotecnologia.

Biotecnologia Ambiental

Ementa: Processos biotecnológicos aplicados à indústria e ao meio ambiente: biorremediação de solos e águas residuárias; biolixiviação; bioacumulação de metais pesados; produção de biopolímeros. Biotecnologia aplicada à reciclagem. Uso das Tecnologias do DNA Recombinante na produção de organismos biorremediadores, biolixiviadores e bioacumuladores. Impactos da Biotecnologia contemporânea.



Universidade Estadual de Maringá

Centro de Ciências Biológicas

/... Res. 016/2013-CI/CCB

fl. 18

Objetivos: Conhecer as formas de minimização de impactos ambientais empregando-se a biotecnologia, sobretudo às abordagens inovadoras com o uso da Tecnologia do DNA Recombinante ou Engenharia Genética.

