

6BAV056 ECOLOGIA E SUSTENTABILIDADE

Fundamentos gerais da Ecologia, Fatores ambientais. A importância da Biodiversidade. Ação antrópica: na biodiversidade, no fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos. Agentes poluentes. Noções gerais sobre legislação e impactos ambientais. Conservação e desenvolvimento sustentável no Brasil.

6BIO053 BIOLOGIA CELULAR

Técnicas de estudo em biologia celular e molecular. Diversidade celular. Fundamentos moleculares, estruturais, morfológicos, bioquímicos, funcionais e fisiológicos da célula. Ciclo celular e seu controle. Morte celular. Meiose. Diferenciação celular.

6BIO054 GENÉTICA BÁSICA

Reprodução como base da hereditariedade. Noções de expressão gênica. Mutação e alterações cromossômicas. Princípios básicos da hereditariedade. Alelos múltiplos. Interação alélica e não alélica (gênica). Determinação de herança ligada ao sexo. Herança extracromossômica. Introdução à genética de populações. Endocruzamento e heterose. Princípios de genética quantitativa. Noções básicas de manipulação genética.

6BIQ026 BIOQUÍMICA DE MACROMOLÉCULAS

A célula e sua organização bioquímica. Química de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e ácidos nucleicos. Enzimas e coenzimas. Bioquímica analítica qualitativa.

6BIQ027 INTRODUÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA

Introdução a biotecnologia. Aplicações da biotecnologia nas diversas áreas. Experimentação em Biotecnologia.

6BIQ028 BIOSSEGURANÇA

Histórico da biossegurança. Noções de segurança química e segurança biológica. Normas e procedimentos de biossegurança para o trabalho em laboratório. Risco biológico. Legislação em biossegurança. Segurança no trabalho com organismos geneticamente modificados. Gerenciamento de resíduos de laboratórios.

6FIS048 FÍSICA

Leis de Newton, Trabalho e Energia, Tipos de Energia (Mecânica, Elétrica e Química); Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica; Interação da Radiação Eletromagnética com a Matéria (Efeito Fotoelétrico, Espalhamento Rayleigh e Compton, Fluorescência de Raios X); Dinâmica dos Fluidos (Fluxo Viscoso), Efeitos Biológicos das Radiações.

6MAT070 CÁLCULO APLICADO A BIOTECNOLOGIA II

Integrais de funções de uma variável. Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias de primeira ordem. Aplicações.

6MAT071 CÁLCULO APLICADO A BIOTECNOLOGIA I

Funções de uma variável, Limites e Derivadas.

6QUI034 QUÍMICA GERAL E ANALÍTICA

Fundamentos das ligações químicas e estrutura molecular; equações químicas e estequiometria; equilíbrio químico e iônico. Hidrólise de sais; pH e solução tampão; erros e tratamento de dados; unidades de concentração e preparo de soluções; introdução à análise gravimétrica.

6QUI035 QUÍMICA ANALÍTICA PRÁTICA

Segurança no uso do laboratório; identificação de cátions e ânions; calibração de material volumétrico, preparo de soluções, análise gravimétrica; análise volumétrica.

6QUI036 QUÍMICA ORGÂNICA

Estrutura e propriedades gerais dos hidrocarbonetos alifáticos e

1ª Série

aromáticos, álcoois, ésteres, aminas, fenóis, ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais, aldeídos e cetonas. Estereoquímica: conformações e configurações. Química orgânica prática de interesse a biotecnologia.

6QUI037 FÍSICO-QUÍMICA

Termodinâmica. Termoquímica. Cinética Química. Energia e equilíbrio. Fundamentos da eletroquímica.

2ª Série

6BIO055 CULTURA DE CÉLULAS E TECIDOS

Histórico e desenvolvimento da tecnologia de cultura de tecidos. Tipos de culturas. Biossegurança aplicada a laboratórios de cultivo celular. Técnicas e conceitos para o cultivo celular. Meios de cultura e soluções utilizadas em cultivos celulares. Aplicações dos cultivos celulares.

6BIQ029 MÉTODOS ANALÍTICOS EM BIOTECNOLOGIA

Introdução à metodologia científica. Preparação de amostras. Métodos de extração, separação, purificação e caracterização de biomoléculas.

6BIQ030 BOAS PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

Técnicas para desenvolvimento de boas práticas de laboratório. Sistemas de qualidade aplicados a laboratórios. Documentos gerados em estudos de laboratório. Legislação Aplicada a boas práticas.

6BIQ031 BIOQUÍMICA MOLECULAR

Nucleotídeos, ácidos nucléicos, genes e cromossomos. Organização gênica em procariotos e em eucariotos. Metabolismo de ácidos nucléicos. Controle da expressão gênica em procariotos e em eucariotos. Noções de ômicas. Técnicas de análise aplicadas a ácidos nucléicos.

6BIQ032 METABOLISMO CELULAR

Bioenergética. Metabolismo de carboidratos, ácidos graxos, aminoácidos e nucleotídeos. Biossíntese de biomoléculas. Integração e regulação metabólica. Bioquímica Analítica Qualitativa e Quantitativa

6BIQ033 ENZIMOLOGIA

Métodos de estudo e obtenção de enzimas. Determinação da atividade enzimática. Purificação e caracterizações de enzimas. Aplicações de enzimas.

6BIQ046 INFORMÁTICA PARA BIOTECNOLOGIA

Introdução à informática. Fundamentos de programação em linguagens de script e shell script. Conceitos básicos e histórico da bioinformática. Banco de dados biológicos. Análise e alinhamento de sequências biológicas. Métodos de montagem e anotação de genes e genomas.

6EMA039 BIOESTATÍSTICA

Estatística descritiva. Amostragem. Noções de probabilidades e de distribuição de probabilidade. Intervalo de confiança. Testes de hipóteses. Correlação e regressão linear simples.

6LEM109 INGLÊS INSTRUMENTAL

Conceitos básicos de leitura instrumental; Estratégias de leitura; Leitura e compreensão de textos.

6MIB012 MICROBIOLOGIA BÁSICA

Introdução à microbiologia; citologia, morfologia e ultraestrutura de microrganismos; Fisiologia microbiana: metabolismo autotrófico, heterotrófico, crescimento, respiração e regulação celular; controle de microrganismos por agentes físicos e químicos; genética de microrganismos; Resistência aos antimicrobianos; Fundamentos de virologia; Interações microbianas; Microbiologia ambiental (solo, ar, água, animais e homem).

2ª Série

6MIB018 MICROBIOLOGIA APLICADA À BIOTECNOLOGIA

Isolamento e preservação de microrganismos com potencial para aplicação industrial (bioprospecção microbiana, técnicas de isolamento, técnicas de preservação de culturas microbianas); Formulação de meios de cultivo (seleção de substratos oriundos da agroindústria, processamento de substratos); Condições de cultivo, estocagem e métodos atuais de quantificação (tipos de processos fermentativos, processos de estocagem, técnicas de quantificação de microrganismos); Introdução aos processos e produtos biotecnológicos de origem microbiana em fármacos, em alimentos e na agroindústria; Introdução à biologia molecular visando a identificação microbiana e a avaliação da diversidade em diferentes ambientes. Introdução ao melhoramento genético de linhagens selvagens. Biossegurança.

6QUI038 FUNDAMENTOS DE ANÁLISE INSTRUMENTAL

Fundamentos da análise instrumental. Métodos óticos. Métodos eletroquímicos. Métodos cromatográficos.

6TAL023 BROMATOLOGIA

Composição dos alimentos e suas propriedades químicas, físicas, tecnofuncionais e nutricionais: água, proteínas, enzimas, lipídios, carboidratos, fibras, vitaminas, minerais, pigmentos e aditivos. Análise da composição centesimal de alimentos. Alterações tecnofuncionais dos macronutrientes e micronutrientes em alimentos.

3ª Série

6ADM065 ADMINISTRAÇÃO E EMPREENDEDORISMO EM BIOTECNOLOGIA

Concepções e evolução da administração. Administração Empreendedora: Conceitos e evolução. Histórico e Evolução do Empreendedorismo no âmbito nacional e mundial. Panorama atual do Empreendedorismo. Processo Empreendedor. Empreendedorismo corporativo. Empreendedorismo social e sustentável. Mercados emergentes: inovação e gestão. Plano de negócios.

6BAV057 ANATOMOFISIOLOGIA VEGETAL

Histoanatomia de raiz, caule e folha. Relações hídricas. Absorção iônica de plantas. Fotossíntese. Assimilação e fixação de nitrogênio. Hormônios Vegetais. Fotomorfogênese. Germinação.

6BIO056 BIOÉTICA

Fundamentos da ética e bioética. Racionalidade prática. Bioética e direitos humanos. Bioética em sociedades democráticas, multiculturais, pluriétnicas e relações etnoraciais e história e cultura afro-brasileira. Bioética e desenvolvimento científico e tecnológico. Bioética e sustentabilidade (ecologia e meio ambiente). Ética em pesquisa.

6BIQ029 MÉTODOS ANALÍTICOS EM BIOTECNOLOGIA

Introdução à metodologia científica. Preparação de amostras. Métodos de extração, separação, purificação e caracterização de biomoléculas.

6BIQ034 MÉTODOS FERMENTATIVOS

Meios de cultivo. Preparo e desenvolvimento de inóculos. Tipos de Processos. Cinética do crescimento microbiano. Recuperação, Purificação e Formulação de Produtos. Eficiência e produtividade.

6BIQ035 BIODEGRADAÇÃO DE XENOBIÓTICOS

Avaliação de impactos ambientais. Biodegradação de xenobióticos e outros compostos contaminantes. Princípios e estratégias de biorremediação.

6BIQ036 BIORREACTORES E BIOPROCESSOS

Introdução aos biorreatores. Tipos de Biorreatores. Escalonamento de processos fermentativos. Instrumentação e controle de processos fermentativos.

3ª Série

6BIQ037 BIOENGENHARIA

Métodos de seleção de genes de interesse biotecnológico. Recombinação do material genético. Técnicas de transformação genética.

6BIQ038 TRATAMENTOS DE RESÍDUOS E EFLUENTES

Contaminação ambiental. Caracterização de resíduos agroindustriais e de efluentes. Legislação. Tratamento de resíduos e efluentes. Reaproveitamento de resíduos e efluentes em processos biotecnológicos. Biotecnologia limpa.

6FAR038 TECNOLOGIA DE PRODUTOS TERAPÊUTICOS

Matérias-primas para fins farmacêuticos e cosméticos obtidos por biotecnologia. Tecnologia de obtenção de formas farmacêuticas sólidas, sem-sólidas e líquidas utilizando moléculas bioativas.

6PAT024 IMUNOLOGIA E PRODUÇÃO DE IMUNOBIOLOGÍCOS

Mecanismos da Imunidade Inata, Mecanismos da Imunidade adaptativa. Imunoensaios. Sistema Imune de Mucosas. Hipersensibilidades e Autoimunidade. Aplicações Biotecnológicas da Imunologia. Desenvolvimento de Vacinas. Produção de anticorpos policlonais, monoclonais e recombinantes.

6QUI039 OPERAÇÕES UNITÁRIAS

Balanço material. Balanço energético. Transfêrencia de calor e de massa. Evaporação. Secagem. Destilação. Filtração. Cristalização.

6TAL022 GESTÃO DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Gestão de qualidade: conceito e evolução histórica. Sistemas e fundamentos de gestão de qualidade. Ferramentas para o controle e melhoria da qualidade. Boas práticas de produção, sistemas de análises de perigo e pontos críticos de controle. Sistemas e normas ISO.

6TAL024 PRINCÍPIOS DA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Princípios físicos no processamento de alimentos. Operações unitárias relevantes. Métodos emergentes.

4ª Série

6EST310 ESTÁGIO CURRICULAR EM BIOTECNOLOGIA NA SAÚDE

Planejar e executar um trabalho previamente estabelecido e aprovado por um professor orientador ou supervisor de estágio do departamento de Biotecnologia, que envolva o estagiário no desenvolvimento de atividades ligadas à sua atuação profissional na área da saúde, a ser desenvolvido em empresas privadas ou públicas, credenciadas pela Universidade Estadual de Londrina.

6EST311 ESTÁGIO CURRICULAR EM BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

Planejar e executar um trabalho previamente estabelecido e aprovado por um professor orientador ou supervisor de estágio do departamento de Biotecnologia, que envolva o estagiário no desenvolvimento de atividades ligadas à sua atuação profissional na área ambiental, a ser desenvolvido em empresas privadas ou públicas, credenciadas pela Universidade Estadual de Londrina.

6EST312 ESTÁGIO CURRICULAR EM BIOTECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL

Planejar e executar um trabalho previamente estabelecido e aprovado por um professor orientador ou supervisor de estágio do departamento de Biotecnologia, que envolva o estagiário no desenvolvimento de atividades ligadas à sua atuação profissional na área agroindustrial, a ser desenvolvido em empresas privadas ou públicas, credenciadas pela Universidade Estadual de Londrina.

4ª Série

6TCC307 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Elaboração de um trabalho científico: monografia relacionada à área de biotecnologia, sob orientação de um docente da instituição.