

1ª Série

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.

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.

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.

6MAT071 CÁLCULO APLICADO A BIOTECNOLOGIA I

Funções de uma variável, Limites e Derivadas.

6MAT070 CÁLCULO APLICADO A BIOTECNOLOGIA II

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

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.

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.

6QUI037 FÍSICO-QUÍMICA

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

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.

6BIQ027 INTRODUÇÃO E EXPERIMENTAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA

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

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.

1ª Série

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.

6QUI036 QUÍMICA ORGÂNICA

Estrutura e propriedades gerais dos hidrocarbonetos alifáticos e 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.

2ª Série

6EMA039 BIOESTATÍSTICA

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

6BIQ031 BIOQUÍMICA MOLECULAR

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

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.

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.

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.

6BIQ033 ENZIMOLOGIA

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

6QUI038 FUNDAMENTOS DE ANÁLISE INSTRUMENTAL

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

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.

6LEM109 INGLÊS INSTRUMENTAL

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

2ª Série

6BIQ032 METABOLISMO CELULAR

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

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.

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).

6BIQ029 MÉTODOS ANALÍTICOS EM BIOTECNOLOGIA

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

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.

6BIQ035 BIODEGRADAÇÃO DE XENOBIÓTICOS

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

6BIQ037 BIOENGENHARIA

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

6BIQ036 BIORREATORES E BIOPROCESSOS

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

6BIO056 BIOÉTICA

Fundamentos da ética e bioética. Racionalidade prática. Bioética e direitos humanos. Bioética em sociedades democráticas, multiculturais, pluriétnicas e relações etnorraciais e história e cultura afro-brasileira. Bioética e desenvolvimento científico e tecnológico.

3ª Série

Bioética e sustentabilidade (ecologia e meio ambiente). Ética em pesquisa.

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.

6PAT024 IMUNOLOGIA E PRODUÇÃO DE IMUNOBIOLÓGICOS

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.

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.

6QUI039 OPERAÇÕES UNITÁRIAS

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

6TAL024 PRINCÍPIOS DA TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

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

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.

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.

4ª Série

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.

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.

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

4ª Série

em empresas privadas ou públicas, credenciadas pela Universidade Estadual de Londrina.

6TCC307 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

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