



SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

Ementa - Técnico em Biotecnologia 2018.2

Eixo Tecnológico: Produção Industrial	
Curso : Técnico em Biotecnologia	
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Introdução à Biotecnologia e Bioprocessos Industriais	120
Biossegurança	40
Genética Aplicada	40
Botânica e Fitoterapia	40
Introdução à Bioquímica	80
Histofisiologia Animal e Vegetal	80
Biologia Molecular	40
Tecnologia Imunológica	40
Microbiologia Geral	80
Química Orgânica e Inorgânica	80
Química Analítica Quantitativa	40
Processos Fermentativos Industriais	80
Processos Biotecnológicos	120
Biotecnologia na Indústria de Alimentos e Bebidas	80
Biocombustíveis: Fundamentos e Tecnologia de Produção	60
TOTAL	1.020 horas

Componente Curricular: Introdução à Biotecnologia e Bioprocessos Industriais

Carga Horária 120 horas

Ementa:

História da Biotecnologia. A Biotecnologia e suas sub-áreas. Definições, conceitos, perspectivas e aplicações. Fundamentação e aplicação das técnicas de biotecnologia nas diferentes áreas do conhecimento biológico. Aspectos sociais, econômicos, morais e éticos da biotecnologia e dos bioprocessos. Desenvolvimento de um processo biotecnológico. Processos de tratamento da matéria prima, de preparo dos meios de propagação e produção, esterilização e transformação do substrato em produto e de separação e purificação de produto.

Componente Curricular: Biossegurança

Carga Horária: 40 horas



SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

Ementa - Técnico em Biotecnologia 2018.2

Ementa:

Conceitos básicos de risco, risco biológico, biossegurança e primeiros socorros; riscos químicos, físicos, radioativos, ergonômicos, psicossociais e biológicos e procedimentos técnicos em caso de acidentes; mapas de riscos; acidentes de laboratório; biossegurança em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento das áreas de ciências biológicas e da saúde; boas práticas de laboratório; biossegurança e doenças infecto-contagiosas; biossegurança e organismos transgênicos; arquitetura e organização de laboratórios; políticas de biossegurança no Brasil e outros países; comissões de biossegurança; qualidade em biossegurança; ética em pesquisas biológicas: com o meio ambiente, no trato a animais e em processos envolvendo tecnologias de DNA recombinante.

Componente Curricular: Genética Aplicada

Carga Horária: 40 horas

Ementa:

Descrição e exploração de dados; população e amostra; níveis de mensuração de variáveis; tabelas de distribuição de freqüências; gráficos; estatísticas descritivas; cálculo de média e variância. Técnicas de amostragem; probabilidades; conceitos básicos; a distribuição normal; aplicação de modelo normal na análise de dados; distribuição binomial e Poisson; Distribuição de Amostragem (t, X² e F), Inferência estatística, construção e interpretação de intervalo de confiança para média, proporção, variância, desvio padrão e para diferença de médias; teste de hipóteses para média; Teste qui-quadrado, correlação e regressão linear, testes não paramétricos.

Componente Curricular: Botânica e Fitoterapia

Carga Horária: 40 horas

Ementa:

Estrutura da célula vegetal. Absorção e translocação de água, íons e sais minerais. Fotossíntese. Respiração. Histologia vegetal: Tecidos meristemáticos e permanentes. Análise quantitativa de crescimento. Auxinas, tropismos e nastismos. Citocininas. Giberelinas. Etileno e inibidores de crescimento. Fotomorfogênese e reprodução em plantas superiores. Frutificação, dormência e germinação. Plantas medicinais: radicais livres e antioxidantes. Plantas medicinais e uso nas práticas tradicionais. Conservação e manipulação das ervas medicinais: chás, extração em água fria e em água quente, xaropes, unguentos, compressas, inalções, emplastros. Botânica e Fitoterapia do Território.

Componente Curricular: Introdução à Bioquímica

Carga Horária: 80 horas

Ementa:

Conhecimento das bases moleculares dos organismos vivos. Conceito de biomoléculas e sua classificação em unidades monoméricas e em macromoléculas. Interações químicas entre as biomoléculas com a água e conceito de pH e sistema tampões. Compreensão dos níveis de organização supramolecular das biomoléculas na constituição das organelas celulares. Relação entre estrutura e funções biológicas das proteínas, carboidratos e lipídios. Conceitos de metabolismo. Análise das vias catabólicas de carboidratos, lipídeos e respiração celular. Metabolismo de proteínas: ciclo da uréia. Metabolismo e digestão de carboidratos. Biosíntese do colesterol no fígado. Colesterol e dislipidemias. Síntese de ácidos graxos. Integração do metabolismo. Hormônios.

Componente Curricular: Histofisiologia Animal e Vegetal



SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

Ementa - Técnico em Biotecnologia 2018.2

Carga Horária: 80 horas

Ementa:

Fisiologia Animal: Anatomia, histologia e fisiologia dos sistemas reprodutores feminino e masculino. Fisiologia dos sistemas linfóide, cardiovascular, respiratório, urinário, endócrino, digestório, nervoso e tegumentar. Fisiologia Vegetal: Fisiologia de Células Procarióticas e Eucarióticas: Nutrição; Crescimento; Genética e reprodução. Histologia Animal: Diferenciação celular; Tecido epitelial de revestimento e glandular (exócrino e endócrino); Tecido conjuntivo propriamente dito; Tecido cartilaginoso; Tecido ósseo; Processos de ossificação; Sangue; O processo de hemocitopoese; Tecido muscular; Tecido nervoso. Histologia Vegetal: Estrutura do embrião; Meristemas; Epiderme; Parênquima; Colênquima; Esclerênquima; Floema; Xilema.

Componente Curricular: Biologia Molecular

Carga Horária: 40 horas

Ementa:

Estrutura e Organização dos ácidos nucleicos. Replicação. Transcrição. Tradução. Regulação da Expressão Gênica. Endereçamento de proteínas. Eletroforese de ácidos nucleicos. Quantificação de ácidos nucleicos. Hibridização de ácidos nucleicos. Enzimas de restrição. Enzimas de manipulação.

Componente Curricular: Tecnologia Imunológica

Carga Horária: 40 horas

Ementa:

Introdução aos estudos do Sistema Imune. Órgãos e Tecidos Linfóides. Imunidade Inata. Antígenos e Imunógenos. Imunoglobulinas. Complexo Principal de Histocompatibilidade.

Componente Curricular: Microbiologia Geral

Carga Horária 80 horas

Ementa:

Introdução e História da Microbiologia. Citologia/Estrutura de Células Procarióticas e Eucarióticas. Caracterização e Classificação de Microrganismos (bactérias, fungos, bacteriófagos). Técnicas de Manipulação de Bactérias e Fungos. Fisiologia de Células Procarióticas e Eucarióticas. Ecologia Microbiana.

Componente Curricular: Química Orgânica e Inorgânica

Carga Horária 80 horas

Ementa:

Estrutura Atômica e Classificação Periódica. Ligação Iônica. Ligação Covalente. Química sistemática da Tabela Periódica. Compostos de Coordenação. Introdução ao Estudo da Química Orgânica. Fundamentos da Química Orgânica Estrutural. Fórmulas usadas na Química Orgânica. Funções Orgânicas (Grupos Funcionais). Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria. Procedimentos práticos. Estereoisomeria. Introdução a Mecanismo de Reação. Ácidos e Bases em Química Orgânica. Tipos de Reações: Substituição; Adição; Eliminação; Oxi-Redução. Procedimentos práticos.

Componente Curricular: Química Analítica Quantitativa

Carga Horária: 40 horas



SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT

Ementa - Técnico em Biotecnologia 2018.2

Ementa:

Análise quantitativa. Balança. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Volumetria de neutralização. Volumetria de oxi-redução. Volumetria de complexação.

Componente Curricular: Processos Fermentativos Industriais

Carga Horária 80 horas

Ementa:

Classificação dos Processos Fermentativos quanto ao regime de condução, quanto à forma de obtenção do produto. Bioreatores e principais acessórios. Produção de enzimas: enzimas de interesse comercial, processos de produção, purificação, determinação de atividade. Fermentação láctica: agentes, processo de produção de ácido láctico, bioquímica, acompanhamento do processo. Fermentação alcoólica: agentes, bioquímica, processo de produção de álcool combustível, matérias primas, tratamentos finais, acompanhamentos analíticos. Fermentação acética: agentes, bioquímica, fermentador de Frings. Produção de antibióticos: antibióticos semi-sintéticos, agentes, processo de produção, matérias primas, tratamentos finais. Produção de vacinas: agentes, matérias primas, processo de produção. Produção de polissacarídeos: agentes, matérias primas, processo de produção. Produção de ácido cítrico: agentes, matérias primas, processo de produção, bioquímica.

Componente Curricular: Processos Biotecnológicos

Carga Horária 120 horas

Ementa:

Introdução ao controle de processos. Processos biotecnológicos envolvidos na produção de metabólitos de interesse industrial. Processos de separação e purificação. Imobilização de células e enzimas. Simulação, otimização e modelagem de processos. Lay-out e seleção de equipamentos.

Componente Curricular: Biotecnologia na Indústria de Alimentos e Bebidas

Carga Horária 80 horas

Ementa:

Introdução à genética; Tecnologia do DNA recombinante; Organismos geneticamente modificados; Processos biotecnológicos; Tecnologia de alimentos e bebidas fermentados; Bioconversão; Bioética e Legislação.

Componente Curricular: Biocombustíveis: Fundamentos e tecnologia de Produção

Carga Horária 60 horas

Ementa:

História dos combustíveis renováveis; Principais conceitos utilizados na área de biocombustíveis; Tipos e características das matérias primas e suas implicações tecnológicas; Biocombustíveis no Estado da Bahia; Biocombustíveis no Brasil e no mundo; Meio ambiente e subprodutos do biodiesel; Histórico do biodiesel; Tipos de usinas; Preparação da matéria-prima. Separação das fases; Análise de custos no processo de produção de biocombustível.