



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
Campus – São Gabriel

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA – BACHARELADO

São Gabriel
Mai, 2023.

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO BIOTECNOLOGIA – BACHARELADO

- ♣ Reitor: Roberlaine Ribeiro Jorge
- ♣ Vice-Reitor: Marcus Vinicius Morini Querol
- ♣ Pró-Reitora de Graduação: Shirley Grazieli da Silva Nascimento
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Graduação: Cesar Flaubiano da Cruz Cristaldo
- ♣ Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação: Fábio Gallas Leivas
- ♣ Pró-Reitora Adjunta de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação: Ana Paula Manera Ziotti
- ♣ Pró-Reitor de Extensão e Cultura: Paulo Rodinei Soares Lopes
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Extensão e Cultura: Franck Maciel Peçanha
- ♣ Pró-Reitor de Assuntos Estudantis e Comunitários: Carlos Aurélio Dilli Gonçalves
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Assuntos Estudantis e Comunitários: Bruno dos Santos Lindemayer
- ♣ Pró-Reitor de Administração: Fernando Munhoz da Silveira
- ♣ Pró-Reitora de Planejamento e Infraestrutura: Viviane Kanitz Gentil
- ♣ Pró-Reitor Adjunto de Planejamento e Infraestrutura: Fabiano Zanini Sobrosa
- ♣ Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Edward Frederico Castro Pessano
- ♣ Procurador Educacional Institucional: Michel Rodrigues Iserhardt
- ♣ Diretor do Campus: Luciana Borba Benetti
- ♣ Coordenador Acadêmico: Beatriz Stoll Moraes
- ♣ Coordenador Administrativo: Diogo Larri Spencer Alves
- ♣ Coordenador do Curso: Andrés Delgado Cañedo
- ♣ Coordenador Substituto: Helmoz Roseniaim Appelt
- ♣ Núcleo Docente Estruturante: Andres Delgado Canedo, Cristhian Augusto Bugs, Helmoz Roseniaim Appelt, Filipe de Carvalho Victoria, Juliano Tomazzoni Boldo, Paulo Marcos Pinto e Thais Posser.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de escolas municipais e estaduais de São Gabriel, Rio Grande do Sul, bem como o número de matrículas.....	22
Tabela 2 – Índices de Desenvolvimento da Educação Básica do estado do Rio Grande do Sul (2021).....	23
Tabela 3 – Índices de Desenvolvimento da Educação Básica do Município de São Gabriel, Rio Grande do Sul (2021).....	23
Tabela 4 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso de Biotecnologia.....	52
Tabela 5 - Matriz Curricular do Curso	54
Tabela 6 - Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso ...	64
Tabela 7 - Descrição e critérios de aproveitamento das Atividades Complementares de Graduação do curso de Biotecnologia.	67
Tabela 8 - Migração curricular.....	71
Tabela 9 - Distribuição da carga horária de extensão no curso	78

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	1
SUMÁRIO	7
IDENTIFICAÇÃO	8
APRESENTAÇÃO.....	10
1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	12
1.1 Contextualização da Unipampa	12
1.2 Contexto da inserção regional do cAmpus e do Curso	18
1.3 Concepção do Curso	24
1.3.1 Justificativa	25
1.3.2 Histórico do Curso	27
1.4 Apresentação do Curso	28
1.4.1 Administração do Campus São Gabriel	28
1.4.2 Funcionamento do Curso	30
1.4.3 Formas de Ingresso	31
2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	37
2.1 políticas de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso.....	37
2.1.1 Políticas de Ensino	37
2.1.2 Políticas de Pesquisa	39
2.1.3 Políticas de Extensão	41
2.2 Objetivos do Curso	44
2.2.1 Geral	44
2.2.2 Específicos	45
2.3 Perfil do Egresso	47

2.3.1 Habilidades e Competências	47
2.3.2 Campos de Atuação Profissional	47
2.4 Organização Curricular	48
2.4.1 Requisitos para integralização curricular	52
2.4.2 Matriz curricular	53
2.4.3 Abordagem dos Temas Transversais	58
2.4.4 Flexibilização Curricular	61
2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação.....	64
2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação	65
2.4.4.5 Mobilidade Acadêmica	70
2.4.4.6 Aproveitamento de Estudos.....	71
2.4.5 Migração curricular e equivalências	71
2.4.6 Estágios Obrigatórios ou Não Obrigatórios	75
2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso	77
2.4.8 Inserção da Extensão no Curso	77
2.4.8.1 Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE)	79
2.5 Metodologias de Ensino	82
2.5.1 Interdisciplinaridade	83
2.5.2 Práticas Inovadoras	Erro! Indicador não definido.
2.5.3 Acessibilidade Metodológica	84
2.5.4 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem	86
2.6 Avaliação da aprendizagem	86
2.7 Apoio ao discente	88
2.8 Gestão do curso a partir do processo de avaliação interna e externa	89
3 EMENTÁRIO	91

Componentes curriculares obrigatórios	92
PRIMEIRO SEMESTRE	92
SEGUNDO SEMESTRE	107
TERCEIRO SEMESTRE	119
QUARTO SEMESTRE	131
QUINTO SEMESTRE	141
SEXTO SEMESTRE	151
SÉTIMO SEMESTRE	164
OITAVO SEMESTRE	172
Componentes curriculares complementares (CCCGs).....	176
4 GESTÃO	214
4.1 Recursos humanos	214
4.1.1 Coordenação de Curso	214
4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)	217
4.1.3 Comissão do Curso	220
4.1.4 Corpo docente	221
4.1.5 Corpo discente	228
4.2 Recursos de infraestrutura.....	230
4.2.1 Espaços de trabalho	232
4.2.2 Biblioteca	236
4.2.3 Laboratórios	238
4.3 Acessibilidade.....	245
4.4 Informações Acadêmicas.....	248
5 REFERÊNCIAS.....	248
6 APÊNDICES	252

Apêndice A	253
NORMAS DOS COMPONENTES CURRICULARES TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCCI, TCCII E TCCIII) DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA – BACHARELADO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – CAMPUS SÃO GABRIEL	253
Apêndice B	259
NORMAS DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM BIOTECNOLOGIA	259
Apêndice C	277
REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA – BACHARELADO	277
Apêndice D	282
REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA - BACHARELADO	282
Apêndice E	291
REGULAMENTO SOBRE A QUEBRA OU DISPENSA DE PRÉ- REQUISITOS	291

IDENTIFICAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

- ♣ Mantenedora: Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA
- ♣ Natureza Jurídica: Fundação Federal
- ♣ Criação/Credenciamento: Lei 11.640, 11/01/2008, publicada no Diário Oficial da União de 14/01/2008
- ♣ Credenciamento EaD: Portaria MEC 1.050 de 09/09/2016, publicada no D.O.U. de 12/09/2016
- ♣ Recredenciamento: Portaria MEC 316 de 08/03/2017, publicada no D.O.U. de 09/03/2017
- ♣ Índice Geral de Cursos (IGC): 4
- ♣ Site: <http://www.unipampa.edu.br>

REITORIA

- ♣ Endereço: Avenida General Osório, n.º 900
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-100
- ♣ Fone: + 55 53 3240-5400
- ♣ Fax: + 55 53 32415999

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

- ♣ Endereço: Rua Melanie Granier, n.º 51
- ♣ Cidade: Bagé/RS
- ♣ CEP: 96400-500
- ♣ Fone: + 55 53 3247-5445 Ramal 4803 (Gabinete)
- ♣ Fone: + 55 53 3242-7629 5436 (Geral)
- ♣ E-mail: prograd@unipampa.edu.br

CAMPUS SÃO GABRIEL

- ♣ Endereço: Rua Aluizio Barros Macedo, s/n. BR 290 – km 423. São Gabriel - RS
- Caixa Postal: 02 - CEP: 97300-970.
- ♣ Cidade: São Gabriel
- ♣ CEP: 97300-970
- ♣ Fone: +55 (55) 3237-0851
- ♣ E-mail: saogabriel@unipampa.edu.br

♣ Site: <https://unipampa.edu.br/saogabriel/>

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

♣ Área do conhecimento: Ciências Naturais, Matemática e Estatística

♣ Nome do curso: Biotecnologia

♣ Grau: Bacharelado

♣ Código e-MEC: 121453

♣ Titulação: Bacharel(a) em Biotecnologia

♣ Turno: Integral.

♣ Integralização: 8 semestres

♣ Duração máxima: 100% da integralização

♣ Carga horária total: 3200 horas

♣ Periodicidade: semestral

♣ Número de vagas (pretendidas ou autorizadas): 50

♣ Modo de Ingresso: Sistema de Seleção Unificada (SiSU) *(ou outra modalidade de ingresso definida pela instituição)*

♣ Data de início do funcionamento do Curso: 09/03/2009

♣ Atos regulatórios de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso: Autorização conforme Art. 35 Decreto 5.773/06 (Redação dada pelo Art. 2 Decreto 6.303/07) e Ata nº 10 de 29 de outubro de 2008; Reconhecimento de curso conforme Portaria 60 de 10/02/2014 e Renovação de Reconhecimento de Curso 381 de 20/04/2021.

♣ Página web do curso: <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/biotecnologia/>

♣ Contato: saogabriel@unipampa.edu.br

APRESENTAÇÃO

O presente Projeto Pedagógico do Curso de Biotecnologia - Bacharelado expressa os anseios em construir um curso que estivesse de acordo com a missão da UNIPAMPA para com a região e a comunidade nela inserida. Como norte, tem-se o desenvolvimento e a transformação desta região a partir da formação de profissionais da área da biotecnologia, preparados para enfrentar as adversidades históricas da região do Pampa Gaúcho e para transformá-la num centro com competência para produção de novos produtos e processos biotecnológicos.

A Biotecnologia engloba diferentes áreas do conhecimento que incluem as ciências básicas (Biologia Molecular, Microbiologia, Biologia Celular, Genética, Genômica, Embriologia, dentre outras), as ciências aplicadas (Técnicas Imunológicas, Bioprocessos, Tecnologia de Alimentos, Produção de Fármacos e de Organismos Geneticamente Modificados, Biorremediação, Terapia Gênica, dentre outras) e tecnologias a fins como Bioinformática e Nanotecnologia. Considerando o Pampa Gaúcho como fonte ainda inexplorada de recursos naturais, o Curso de Biotecnologia – Bacharelado tem como princípio norteador, explorar de forma sustentável tais recursos como forma de projetar a Universidade e a região como polo de desenvolvimento de pesquisa, ensino e extensão de qualidade em Biotecnologia. Estas ações devem ter como eixo central trabalhar com as necessidades da comunidade na forma de acesso à educação e da ampliação de serviços e benefícios da Biotecnologia.

Esta nova versão do PPC-Biotecnologia está baseada na sua versão aprovada em 2016. Porém, profundas mudanças foram feitas no intuito de tornar mais fluida e flexível a matriz de componentes curriculares e inserir em seu currículo a Extensão. Todas estas modificações foram idealizadas e refletidas pelo NDE do curso e discutidas e aprovadas em reuniões da Comissão do Curso de Biotecnologia - Bacharelado e da Comissão Local de Ensino do Campus São Gabriel. Cabe salientar que no processo de atualização deste PPC a participação discente foi fundamental. O resultado é um PPC que torna a vida acadêmica dos estudantes mais dinâmica e que preconiza a qualidade da formação profissionalizante, técnico-científica e social.

Ainda assim, ressalta-se que o trabalho de elaboração de um PPC é constante, uma vez que este é um documento plástico e dinâmico, representando um amálgama entre o estado da arte da área e

as ações para moldar o seu futuro, tendo em mente as necessidades socioambientais, a formação dos discentes e o avanço da Biotecnologia e seus segmentos. Em outras palavras, o PPC deve apontar o caminho do Curso de Biotecnologia - Bacharelado, considerando o que já foi trilhado e vislumbrando as novas oportunidades e os novos horizontes da área.

Registra-se os agradecimentos às diferentes instâncias da UNIPAMPA que apoiaram e colaboraram na construção deste documento com ideias e sugestões relevantes.

A seguir apresenta-se o Projeto Pedagógico do Curso de Biotecnologia - Bacharelado da UNIPAMPA.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIPAMPA

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2023), a criação da Universidade Federal do Pampa é marcada por intencionalidades, dentre essas o direito à educação superior pública e gratuita por parte dos grupos que historicamente estiveram à margem deste nível de ensino. Sua instalação em região geográfica marcada por baixos índices de desenvolvimento edifica a concepção de que o conhecimento produzido neste tipo de instituição é potencializador de novas perspectivas.

A expectativa das comunidades que lutaram por sua criação atravessa as intencionalidades da Universidade, que necessita ser responsiva às demandas locais e, ao mesmo tempo, produzir conhecimentos que extrapolem as barreiras da regionalização, lançando-a cada vez mais para territórios globalizados. Esses compromissos foram premissas para a escolha dos valores balizadores do fazer da Instituição, bem como para a definição de sua missão e do desejo de vir a ser (visão de futuro) e passam, a seguir, a ser explicitados.

MISSÃO

A Unipampa, através da integração entre ensino, pesquisa e extensão, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento regional, nacional e internacional.

VISÃO

A Unipampa busca constituir-se como instituição acadêmica de reconhecida excelência, integrada e comprometida com o desenvolvimento sustentável, com o objetivo de contribuir na formação de cidadãos para atuar em prol da região, do país e do mundo.

VALORES

- ♣ Ética;
- ♣ Transparência e interesse público;
- ♣ Democracia;
- ♣ Respeito à dignidade da pessoa humana e seus direitos fundamentais;
- ♣ Garantia de condições de acessibilidade;

- ♣ Liberdade de expressão e pluralismo de ideias;
- ♣ Respeito à diversidade;
- ♣ Indissociabilidade de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- ♣ Ensino superior gratuito e de qualidade;
- ♣ Formação científica sólida e de qualidade;
- ♣ Exercício da cidadania;
- ♣ Visão multi, inter e transdisciplinar do conhecimento científico;
- ♣ Empreendedorismo, produção e difusão de inovação tecnológica;
- ♣ Desenvolvimento regional e internacionalização;
- ♣ Medidas para o uso sustentável de recursos renováveis; e
- ♣ Qualidade de vida humana (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, 2019).

A Fundação Universidade Federal do Pampa é resultado da reivindicação da comunidade da região, que encontrou guarida na política de expansão e renovação das Instituições Federais de Educação Superior, incentivada pelo Governo Federal desde a segunda metade da primeira década de 2000. Veio marcada pela responsabilidade de contribuir com a região em que se edifica - um extenso território, com problemas no processo de desenvolvimento, inclusive de acesso à educação básica e à educação superior - a “Metade Sul” do Rio Grande do Sul. Veio ainda para contribuir com a integração e o desenvolvimento da região de fronteira do Brasil com o Uruguai e a Argentina.

O reconhecimento das condições regionais, aliado à necessidade de ampliar a oferta de Ensino Superior gratuito e de qualidade nesta região, motivou a proposição dos dirigentes dos municípios da área de abrangência da UNIPAMPA a pleitear, junto ao Ministério da Educação, uma Instituição Federal de Ensino Superior. O atendimento a esse pleito foi anunciado no dia 27 de julho de 2005, em ato público realizado na cidade de Bagé, com a presença do então Presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

Nessa mesma ocasião, foi anunciado o Consórcio Universitário da Metade Sul, responsável, no primeiro momento, pela implantação da nova Universidade. Em 22 de novembro de 2005, esse consórcio foi firmado mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPeI), prevendo a ampliação da Educação Superior no Estado. Coube à UFSM implantar

os campi nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguaiana e São Gabriel e, à UFPel, os campi de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento. As instituições componentes do consórcio foram responsáveis pela criação dos primeiros cursos da futura Instituição, sendo estes: câmpus Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica; câmpus Bagé: Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia de Computação, Engenharia de Energias Renováveis e de Ambiente, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Letras (Português e Espanhol), Licenciatura em Letras (Português e Inglês); câmpus Caçapava do Sul: Geofísica; câmpus Dom Pedrito: Zootecnia; câmpus Itaqui: Agronomia; câmpus Jaguarão: Pedagogia e Licenciatura em Letras (Português e Espanhol); câmpus Santana do Livramento: Administração; câmpus São Borja: Comunicação Social – Jornalismo, Comunicação Social - Publicidade e Propaganda e o Curso de Serviço Social; câmpus São Gabriel: Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental; câmpus Uruguaiana: Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia; totalizando 27 cursos de graduação.

Em setembro de 2006, as atividades acadêmicas tiveram início nos campi vinculados à UFPel e, em outubro do mesmo ano, nos campi vinculados à UFSM. Para dar suporte às atividades acadêmicas, as instituições componentes do consórcio realizaram concursos públicos para docentes e técnico-administrativos em educação, além de desenvolverem e iniciarem a execução dos projetos dos prédios de todos os campi. Nesse mesmo ano, entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei número 7.204/06, que propunha a criação da UNIPAMPA.

Em 16 de março de 2007, foi criada a Comissão de Implantação da UNIPAMPA, que teve seus esforços direcionados para constituir os primeiros passos da identidade dessa nova Universidade. Para tanto, promoveu as seguintes atividades: planejamento da estrutura e funcionamento unificados; desenvolvimento profissional de docentes e técnico-administrativos em educação; estudos para o projeto acadêmico; fóruns curriculares por áreas de conhecimento; reuniões e audiências públicas com dirigentes municipais, estaduais e federais, bem como com lideranças comunitárias e regionais, sobre o projeto de desenvolvimento institucional da futura UNIPAMPA.

Em 11 de janeiro de 2008, a Lei nº 11.640 cria a UNIPAMPA – Fundação Universidade Federal do Pampa, que fixa em seu Art. 2º:

A UNIPAMPA terá por objetivos ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação multicampi na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul (BRASIL, 2008, p.1).

No momento de sua criação, a UNIPAMPA já contava com 2.320 alunos, 180 servidores docentes e 167 servidores técnico-administrativos em educação.

Ainda em janeiro de 2008, foi dado posse ao primeiro reitorado que, na condição pro tempore, teve como principal responsabilidade integrar os campi criados pelas instituições componentes do consórcio que deu início às atividades dessa Instituição, constituindo e consolidando-os como a Universidade Federal do Pampa. Nessa gestão foi constituído provisoriamente o Conselho de Dirigentes, integrado pela Reitora, Vice-Reitor, Pró-Reitores e os Diretores de câmpus, com a função de exercer a jurisdição superior da Instituição, deliberando sobre todos os temas de relevância acadêmica e administrativa. Ainda em 2008, ao final do ano, foram realizadas eleições para a Direção dos campi, nas quais foram eleitos os Diretores, Coordenadores Acadêmicos e Coordenadores Administrativos.

Em fevereiro de 2010, foi instalado o Conselho Universitário (CONSUNI), cujos membros foram eleitos ao final do ano anterior. Composto de forma a garantir a representatividade da comunidade interna e externa com prevalência numérica de membros eleitos, o CONSUNI, ao longo de seu primeiro ano de existência, produziu um amplo corpo normativo. Dentre outras, devem ser destacadas as Resoluções que regulamentam o desenvolvimento de pessoal; os afastamentos para a pós-graduação; os estágios; os concursos docentes; a distribuição de pessoal docente; a prestação de serviços; o uso de veículos; as gratificações relativas a cursos e concursos; as eleições universitárias; a colação de grau; o funcionamento das Comissões Superiores e da Comissão Própria de Avaliação. Pela sua relevância, a aprovação do Regimento Geral da Universidade, ocorrida em julho de 2010, simboliza a profundidade e o alcance desse trabalho coletivo, indispensável para a implantação e consolidação institucional. Visando dar

cumprimento ao princípio de publicidade, as reuniões do CONSUNI são transmitidas, ao vivo, pela Internet, para toda a Instituição, e as resoluções, pautas e outras informações são publicadas na página web.

Atualmente, 66 cursos de graduação presenciais e 06 a distância encontram-se em funcionamento:

Campus Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações (bacharelados);

Campus Bagé: Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação, Engenharia de Energia, Engenharia de Produção, Engenharia Química (Bacharelados); Física, Letras - Português e Literaturas de Língua Portuguesa, Letras - Línguas Adicionais: Inglês, Espanhol e Respectivas Literaturas, Matemática, Música e Química (Licenciaturas).

Campus Caçapava do Sul: Ciências Exatas (Licenciatura), Engenharia Ambiental e Sanitária, Geofísica, Geologia (Bacharelados); Engenharia de Minas.

Campus Dom Pedrito: Agronegócio (Tecnológico); Ciências da Natureza e Educação do Campo (Licenciaturas); Enologia e Zootecnia (Bacharelados).

Campus Itaquí: Agronomia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, Nutrição (Bacharelados); Matemática (Licenciatura).

Campus Jaguarão: Gestão de Turismo (Tecnológico); História, Letras - Espanhol e Literatura Hispânica, Letras - Português e Literaturas de Língua Portuguesa, Letras - Português EaD Institucional-UAB, Pedagogia, Pedagogia EaD - UAB (Licenciaturas), Produção e Política Cultural (Bacharelado).

Campus Santana do Livramento: Administração, Administração Pública EaD-UAB, Ciências Econômicas, Direito, Gestão Pública e Relações Internacionais (Bacharelados).

Campus São Borja: Ciências Humanas, Geografia EaD/UAB e História EaD/UAB (Licenciaturas); Ciências Sociais - Ciência Política, Direito, Jornalismo, Comunicação Social - Publicidade e Propaganda, Relações Públicas e Serviço Social (Bacharelados).

Campus São Gabriel: Biotecnologia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e Gestão Ambiental (Bacharelados); Fruticultura (Tecnólogo); Ciências Biológicas (Licenciatura).

Campus Uruguaiana: Ciências da Natureza, Educação Física, Ciências da Natureza EaD/UAB (Licenciaturas); Enfermagem, Engenharia de Aquicultura, Farmácia, Fisioterapia, Medicina e Medicina Veterinária (Bacharelados).

A instituição também oferece cursos de pós-graduação em nível de especializações, mestrados e doutorados. Atualmente, na UNIPAMPA, encontram-se em funcionamento 18 programas de pós-graduação “lato sensu” (especialização) e 25 programas de pós-graduação “stricto sensu” (mestrado e doutorado).

Os cursos de especialização ofertados são:

Campus Bagé: Gestão de Processos Industriais Químicos; Ensino de Matemática no Ensino Médio (Matemática na Prática) (UAB).

Campus Caçapava do Sul: Educação Científica e Tecnológica; Gestão e Educação Ambiental.

Campus Dom Pedrito: Agronegócio; Produção Animal; Ensino de Ciências da Natureza: práticas e processos formativos.

Campus Itaqui: Desenvolvimento Regional e Territorial; Tecnologia dos Alimentos.

Campus Santana do Livramento: Relações Internacionais Contemporâneas.

Campus São Borja: Mídia e Educação (UAB).

Campus Uruguaiana: História e Cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena; Fisioterapia, Neonatologia e Pediatria; Gestão em Saúde (UAB); Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Urgência e Emergência; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Coletiva; Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Mental Coletiva; Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária.

Em relação aos cursos de mestrado e doutorado, são ofertados:

Campus Alegrete: Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica; Mestrado Acadêmico em Engenharia; Mestrado Profissional em Engenharia de Software.

Campus Bagé: Mestrado Acadêmico em Computação Aplicada; Mestrado Profissional em Ensino de Ciências; Mestrado Profissional em Ensino de Línguas; Mestrado Acadêmico em Ensino; Mestrado Acadêmico em Ciência e Engenharia de Materiais.

Campus Caçapava do Sul: Mestrado em Tecnologia Mineral; Mestrado Profissional em Educação Matemática em Rede Nacional.

Campus Jaguarão: Mestrado em Educação.

Campus Santana do Livramento: Mestrado Acadêmico em Administração.

Campus São Borja: Mestrado Profissional em Políticas Públicas; Mestrado Profissional em Comunicação e Indústria Criativa.

Campus São Gabriel: Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ciências Biológicas.

Campus Uruguaiana: Mestrado e Doutorado Acadêmico em Bioquímica; Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ciência Animal; Mestrado Acadêmico em Ciências Farmacêuticas; Mestrado e Doutorado em Ciências Fisiológicas; Mestrado e Doutorado Acadêmico em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

A UNIPAMPA, até o ano de 2022, formou 13.751 alunos, desses 10.851 na graduação e 2.900 alunos na pós-graduação. No Campus São Gabriel formaram-se 818 alunos nas diferentes graduações oferecidas e 217 alunos na pós-graduação.

Ainda, no ano de 2022, a UNIPAMPA contava com um total de 9.252 alunos matriculados na graduação, 817 na pós-graduação, 934 docentes, 898 técnicos administrativos. Neste mesmo ano, o Campus São Gabriel possuía 424 alunos matriculados, 58 docentes e 55 técnicos administrativos.

1.2 CONTEXTO DA INSERÇÃO REGIONAL DO CAMPUS E DO CURSO

A UNIPAMPA foi estruturada em uma região que tem por característica um processo gradativo de perdas socioeconômicas que levaram a um desenvolvimento injusto e desigual. A história de formação do Rio Grande do Sul explica parte desse processo, porque a destinação de terras para grandes propriedades rurais, como forma de proteger as fronteiras conquistadas, culminou num sistema produtivo agropecuário que sustentou o desenvolvimento econômico da região por mais de

três séculos. O declínio dessa atividade e a falta de alternativas em outras áreas produtivas que pudessem estimular a geração de trabalho e renda na região, levou-a, no final do século XX, a baixos índices econômicos e sociais. Em termos comparativos, destacam-se as regiões Norte e Nordeste do Estado, onde há municípios com elevados Índices de Desenvolvimento Social (IDS), ao passo que na Metade Sul estes variam de baixos a médios. Essa realidade econômica vem afetando, fortemente a geração de empregos e os indicadores sociais, especialmente os relativos à educação e à saúde. Pode-se constatar tal realidade ao se comparar o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) dos municípios onde estão inseridos os campi da UNIPAMPA em relação ao IDHM médio do RS.

Além disso, observa-se uma disparidade socioeconômica quando se compara a região Metade Sul em relação às regiões Norte e Nordeste do estado, onde 94% dos municípios situam-se nas faixas Média e Alta de IDHM, ao passo que na Metade Sul, 87% dos municípios estão nas faixas Média e Baixa. Apesar da atual situação de estagnação socioeconômica da região em que se insere a UNIPAMPA, esta área possui potencialidades ímpares que podem contribuir para uma maior diversificação da base econômica em que está atualmente implantada. Dentre estas, citam-se a posição privilegiada em relação ao MERCOSUL; o desenvolvimento e ampliação do porto de Rio Grande; a abundância de solo de boa qualidade; os exemplos de excelência na produção agropecuária; as reservas minerais e a existência de significativas instituições de ensino e pesquisa. Além disso, não se pode deixar de mencionar os 178.243 km² de abrangência do Bioma Pampa, cuja relevância do ponto de vista econômico tenha sido atribuída, até recentemente, à criação de gado. Contudo, hoje é sabido que apenas na porção brasileira deste bioma ocorrem cerca de três mil espécies de plantas, sendo que só gramíneas são 450 espécies, mais 150 de leguminosas, 70 tipos de cactos, 385 de aves e 90 de mamíferos, conforme levantamentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Também é no Pampa que fica a maior parte do aquífero Guarani. De acordo com José Otávio Neto Gonçalves, pesquisador da Embrapa Pecuária Sul, de Bagé, o estado gaúcho está entre as nove regiões do mundo que ainda possuem áreas de vegetação tipicamente campestre. Mas tudo isso é desperdiçado na medida em que se expande a fronteira agrícola, de silvicultura e

pastagens. Segundo Valério Pillar, do Departamento de Ecologia da UFRGS, todo ano são perdidos 136 mil hectares de campos nativos. Estima-se a existência de cerca de 250.000 espécies diferentes de plantas em nosso planeta, sendo que menos de 5% deste total foi estudado. Neste sentido ressalta-se que, atualmente, os maiores conglomerados farmacêuticos sofrem de uma verdadeira “febre” por procura por novos compostos moldados pela natureza durante milhões de anos de evolução, visto que este “laboratório” já testou bilhões de possibilidades para cada caso, e nos apresenta um verdadeiro tesouro pronto para ser explorado. Este mercado tem mobilizado bilhões de dólares anualmente. A conservação dos recursos genéticos do planeta e sua exploração sustentável são tão importantes que em vários países do mundo estão sendo criados programas que visam integrar universidades, institutos de pesquisas e indústrias para a descoberta de novas moléculas com potencial farmacológico e/ou biotecnológico.

Desta forma compete à Universidade reconhecer a realidade e potencialidades da região em que está inserida e através de suas atividades de ensino de graduação e pós-graduação, pesquisa científica e tecnológica, da extensão e da assistência às comunidades, contribuir com o desenvolvimento econômico e social da região. Para tanto, a Universidade precisa comprometer-se com um projeto de desenvolvimento social e humano, sustentável e equitativo. Este papel estratégico passa pela formação de pesquisadores, educadores e profissionais que, inseridos nesse contexto, poderão ampliar, qualificar e promover ações de desenvolvimento humano e sustentável. Entretanto deve-se ter em mente que a inserção da UNIPAMPA, orientada por seu compromisso social, deve ter como premissa o reconhecimento de que ações isoladas não são capazes de reverter o quadro atual.

Cabe à Universidade, portanto, construir sua participação a partir da integração com os atores que já estão em movimento em prol da região. Sua estrutura contendo vários campi facilita essa relação e promove o conhecimento das realidades locais, com vistas a subsidiar ações focadas na sua região.

São Gabriel está localizada na Região da Campanha gaúcha, próximo da fronteira com o Uruguai, é banhada por diversos Corpos de água da Bacia do Rio Vacacaí ocupando uma área geográfica de 5.023,843Km² e apresenta densidade demográfica de 12,3 hab/Km² (IBGE 2021). São Gabriel apresenta uma paisagem

típica do bioma Pampa, com campos em coxilhas e várzeas de baixa declividade peculiares da Depressão Central, bem como terrenos mais inclinados, rochosos e de maiores altitudes que caracterizam a Serra do Sudeste. A cidade posiciona-se em uma rota estratégica na região do Mercosul, através da BR 290, distante 320 km da capital. Está próximo às cidades de fronteira, como a cidades de Rivera, no Uruguai, e Paso de los Libres, na Argentina, esta por sua vez, tem uma rota que tem ligação com as fronteiras do Chile e do Paraguai. A cidade ainda é ligada pelas ferrovias de Bagé e Cacequi/Rio Grande, pela Ferrovia Sul-Atlântico, atualmente operada pela América Latina Logística (ALL). Na localidade estão instalados, atualmente, três quartéis: 6º Batalhão de Engenharia de Combate, 13ª CIA de Comunicação e o 9º Regimento de Cavalaria Blindada. A população de São Gabriel hoje é estimada em 62.187 habitantes (IBGE 2021).

O município possui um dos maiores conjuntos arquitetônicos do estado e um museu da Força Expedicionária Brasileira (FEB), considerado o segundo maior em acervo da II Guerra Mundial na América Latina. Foi sepultado no município Sepé Tiarajú, um indígena de espírito guerreiro, líder do seu povo e até os dias de hoje a cidade recebe pessoas de diversos lugares no dia 7 de fevereiro para reverenciar sua memória.

A base econômica do município está ligada, principalmente, a agropecuária, onde predomina a produção de arroz (30.000 ha aproximadamente), soja (32.000 ha aproximadamente) e a pecuária, sendo que a bovinocultura de leite e carne possui em torno de 450.000 cabeças e a ovinocultura com 130.000 cabeças aproximadamente (<https://www.saogabriel.rs.gov.br>), além disto destaca-se a produção apícola na qual o município está entre os maiores 10 produtores nacionais de mel. O setor de comércio e serviços responde por mais da metade do Produto Interno Bruto (PIB) municipal, especialmente a pequena e microempresa, que recebem incentivos da municipalidade. A indústria atua especialmente no setor agroindustrial e promove o incremento na geração de emprego e renda.

O município possui 112 estabelecimentos industriais, 1.439 estabelecimentos comerciais, 78 atacadistas, incluindo grandes redes. Outras atividades que se destacam são fruticultura, apicultura, piscicultura, silvicultura, dentre outras (Prefeitura Municipal de São Gabriel, 2023). O cultivo de mel tem se

expandido recentemente no município e, hoje, São Gabriel já possui um centro regional de recebimento e adequação do mel para fins de exportação – a COAPAMPA, Cooperativa de Mel do Pampa, a qual possui clientes espalhados por todo o mundo para venda de mel a granel. Dentro deste rubro também encontra-se a empresa Zunn que tem seu mercado destinado à venda nacional e exportação de produtos apícolas fracionados.

Segundo informações disponíveis no site da Prefeitura Municipal de São Gabriel(<https://www.saogabriel.rs.gov.br>), no setor de saúde, a cidade oferece 213 leitos, 70 médicos, 40 dentistas, cinco laboratórios e dois serviços de fisioterapia, além do Pronto Atendimento 24 horas. A Administração disponibiliza sete centrais de atendimento médico espalhadas pelos bairros da cidade e servidas por mais de 30 médicos especialistas em todas as áreas.

Quanto ao perfil educacional do município, a rede de ensino possui escolas públicas e privadas de Educação Básica. No Ensino Superior, a cidade possuía até a chegada da UNIPAMPA, apenas a URCAMP (Universidade da Região da Campanha). A Tabela 1 apresenta o número de escolas municipais e estaduais de São Gabriel, bem como o número de matrículas.

Tabela 1 – Número de escolas municipais e estaduais de São Gabriel, Rio Grande do Sul, bem como o número de matrículas.

Rede	Escolas	Matrículas
Rede Municipal (RM)	29	2.487
Rede estadual situada no município (REM)	8	995

Dados disponíveis em: <<https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard>>. Acesso em: 12 jan. 2023.

A Educação Básica no município apresenta Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), para os Anos Finais do Ensino Fundamental, abaixo da média do estado (Tabelas 2 e 3), evidenciando a necessidade de medidas para a melhoria na educação básica no município.

Tabela 2 – Índices de Desenvolvimento da Educação Básica do estado do Rio Grande do Sul (2021).

Rede	IDEB – Anos Finais	IDEB – Ensino Médio
Pública	5,0	-
Privada	8	5,8
Estadual	5,0	4,1
Total	5,2	4,3

Dados disponíveis em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>>. Acesso em: 12 jan. 2023.

Tabela 3 – Índices de Desenvolvimento da Educação Básica do Município de São Gabriel, Rio Grande do Sul (2021).

Rede	IDEB – Anos Finais	IDEB – Ensino Médio
Estadual	4,3	-
Municipal	4,6	-
Pública	4,4	4,4

Dados disponíveis em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>>. Acesso em: 12 jan. 2023.

No contexto supracitado, o curso de Bacharelado em Biotecnologia tem colaborado no processo de desenvolvimento econômico e social do Brasil através da atuação de seus egressos no mercado de trabalho. Exemplos são egressos do curso atuando em instituições principalmente da iniciativa privada tanto no Brasil quanto de outros países da Europa e América do Norte. Além disto, vários dos egressos optaram pela formação acadêmica em diversos programas de Pós-Graduação do país contando com vários doutores e pos-doutores egressos das primeiras turmas do curso, contribuindo assim na formação de recursos humanos voltados à produção e difusão do conhecimento científico.

Além da contribuição dos egressos, também temos que resaltar a atuação dos alunos do curso de de Biotecnologia no desenvolvimento de inovação, atualmente o Campus São Gabriel é o Campus mais inovador da Unipampa com aproximadamente 50% das patentes depositadas pela instituição no INPI, sendo que a maioria destas foram frutos de trabalhos de conclusão de curso da biotecnologia ou tiveram a participação de alunos do cursos.

1.3 CONCEPÇÃO DO CURSO

O Curso de Biotecnologia - Bacharelado da UNIPAMPA tem como principal foco a formação de bacharéis e bacharelas para atuar nas áreas de empreendedorismo e produção de produtos e processos biotecnológicos. O curso é de turno integral (matutino e vespertino), com duração mínima de quatro anos.

No que se refere à formação, o curso tem como eixo principal o desenvolvimento econômico sustentável a partir de ações transdisciplinares para a transformação da matéria viva e/ou suas partes integrantes, na criação, desenvolvimento e aplicação de produtos e processos biotecnológicos. A região é extremamente rica em fauna, flora e comunidades microbianas e pouco explorada de forma sistemática (ROESCH et al., 2009). Além disso, pouco se fez de pesquisa na região. O curso de Biotecnologia – Bacharelado vem para conhecer e fazer uso dessa diversidade de forma consciente, com vistas no desenvolvimento econômico regional. A formação empreendedora pretende que o egresso possua a capacidade de identificar demandas anteriormente negligenciadas e propor empreendimentos para saná-las. Associado a isso, a formação de indivíduos competentes para o desenvolvimento de produtos e processos biotecnológicos é fundamental para o sucesso destes empreendimentos.

Em se tratando de um curso de bacharelado, os graduandos recebem a devida capacitação para o desenvolvimento de pesquisa baseada no método científico. Para tanto, assim como todos os cursos da UNIPAMPA, que se voltam à indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, as ações executadas no Bacharelado em Biotecnologia visam, atender ao ensino e pesquisa dentro do ambiente acadêmico e estimulando o espírito extensionista dos futuros egressos. Sempre que possível, os graduandos são incentivados a participar das ações de extensão, para com estas, levar o conhecimento adquirido na sala de aulas e laboratórios de pesquisa para o exterior da própria universidade.

Além disso, cabe destacar que o curso está em consonância com o que é previsto pelo decreto 6.041 de 8 de fevereiro de 2007, promulgada pelo então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, cujo texto principal institui a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, que tem por objetivo o estabelecimento de ambiente adequado para o desenvolvimento de produtos e

processos biotecnológicos inovadores, o estímulo à maior eficiência da estrutura produtiva nacional, o aumento da capacidade de inovação das empresas brasileiras, a absorção de tecnologias, a geração de negócios e a expansão das exportações. Estabelecendo, entre outras prioridades, o incentivo à formação e capacitação de recursos humanos para o desenvolvimento de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I) em biotecnologia, com foco na bioindústria.

Assim, o Curso de Biotecnologia - Bacharelado da UNIPAMPA no campus São Gabriel está inserido neste contexto, considerando sua implantação em uma região ainda inexplorada biotecnologicamente.

Para finalizar, é evidenciado o compromisso do Curso de Biotecnologia - Bacharelado em contribuir para o desenvolvimento educacional, sociocultural, econômico, político, científico e tecnológico da região de inserção por meio da utilização de abordagens didático-científicas baseadas na interação constante entre a teoria e a prática.

1.3.1 Justificativa

A partir do Decreto No 6.041, de 8 de fevereiro de 2007, o Brasil instituiu uma Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, transformando esta área do conhecimento em uma das prioridades de investimento pois, da mesma forma como acontece em outros países desenvolvidos, ou naqueles considerados emergentes, este tipo de política de investimento está atrelada ao desenvolvimento nacional nas áreas da Saúde, Agropecuária e Ambiental. Caso contrário, o país deverá pagar pelo conhecimento e pelos produtos desenvolvidos em outros países. Por isso, a formação do(a) bacharel(a) no âmbito dos cursos de graduação é nova e, embora hoje existam mais de 25 cursos de graduação em Biotecnologia no Brasil, com novos cursos sendo criados, o curso mais antigo não passa dos dez anos de existência. Até então, biólogos, farmacêuticos, veterinários, químicos, biomédicos e médicos, entre outros, especializavam-se na área da biotecnologia através de cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado) devendo cursar, pelo menos, outros 6 anos.

Tal fato é refletido na falta de conteúdos programáticos específicos e necessários para o atendimento à demanda da Biotecnologia moderna, nos cursos acima citados, ficando comprometida a formação do profissional transdisciplinar do(a) bacharel(a)

em Biotecnologia e no seu lugar forma-se um indivíduo focado unicamente na sua área de atuação. No entanto, os cursos de graduação em Biotecnologia trabalham no sentido de definir-se tais conteúdos para formar profissionais transdisciplinares e generalistas, prontos para atender uma demanda crescente deste tipo de profissional.

O Curso de Biotecnologia - Bacharelado da UNIPAMPA, com sede no Campus São Gabriel, foi criado no ano 2008, com início das atividades acadêmicas no primeiro semestre de 2009, a partir das competências dos professores do Campus presentes em 2008. O intuito da criação do curso foi, além de aproveitar os talentos em Biotecnologia presentes no Campus, também ofertar um novo curso de graduação com potencial para desenvolver, no médio e longo prazos, a economia regional nas áreas da saúde, ambiental e agroindustrial. Apesar de pouco industrializada, a região é bastante importante para o Rio Grande do Sul no que tange a produção agroindustrial. São produzidos arroz, soja, gado bovino e ovino de corte de alta qualidade, eucalipto, vinho, produtos apícolas, em especial mel orgânico para exportação, além de outros produtos. Dessa forma, o curso de Biotecnologia – Bacharelado da UNIPAPMPA possui ampla inserção na região, com potencialidade de geração de empresas de cunho biotecnológico por seus egressos, visando a melhoria dos setores supracitados. Estimular o empreendedorismo na região é fundamental, pois o histórico de falta de políticas públicas na região do Pampa de estímulo à inserção de novas tecnologias, com exceção daquelas desenvolvidas a partir de investimento privado, a mesma viu-se afastada da inserção da Biotecnologia, seja no uso dos seus produtos e processos quanto na produção de conhecimentos. Vale destacar que os únicos produtos resultantes da Biotecnologia nesta região são as plantações de transgênicos, alguns animais geneticamente melhorados e uma incipiente fábrica de biocombustíveis, hoje desativada.

Assim, o Curso de Biotecnologia - Bacharelado surge para formar profissionais empreendedores prontos para desenvolver de forma sustentável a região onde atuarão profissionalmente e, concomitantemente estimulando, através de ações de extensão, o empreendedorismo na área da Biotecnologia dos produtores e empresários da região do pampa. Exemplo disto é o trabalho desenvolvido com os produtores de mel de São Gabriel para transformar o município num centro de referência nacional na produção e beneficiamento dos

produtos obtidos da apicultura como também no desenvolvimento de produtos e processos para diagnóstico e tratamento da saúde dos apiários. O desenvolvimento da pesquisa, ensino e extensão em apicultura se dá pela identidade da região com o tema: São Gabriel figura entre os três maiores municípios produtores de mel no estado desde o início dos anos 2000 e está no centro da região melífera mais importante para o estado.

Outro exemplo é a criação de duas empresas junto ao PampaTec, o Parque Tecnológico da UNIPAMPA. Uma empresa tem por objetivos a oferta de diagnóstico molecular de patógenos relevantes para animais de pequeno porte e para animais voltados à produção e a análise de marcadores moleculares de características desejáveis e indesejáveis, visando o melhoramento genético de gado bovino de corte. Outra empresa irá dedicar-se à produção de cerveja, commodity com alto valor agregado.

Hoje, os objetivos de criação do curso começam a dar seus primeiros frutos nos trabalhos de pesquisa e extensão nos quais os acadêmicos e docentes do curso se desenvolvem. Os docentes vinculados ao curso publicaram, somente no triênio 2014-2016, 196 artigos na área, além de inúmeras participações em congressos nacionais e internacionais. Cabe ressaltar, também, que grande parte dos egressos do curso estão em cursos de pós-graduação ou atuando no mercado de trabalho dentro da sua área de formação. De acordo com informações da Coordenação de Curso e do Programa de Acompanhamento de Egressos (PAE) da instituição, até o momento 58 discentes do curso colaram grau. Destes, 24 estão cursando programas de pós-graduação e 6 estão empregados na área.

1.3.2 Histórico do Curso

O Curso de Biotecnologia - Bacharelado da UNIPAMPA, com sede no Campus São Gabriel, foi criado no ano 2008, com início das atividades acadêmicas no primeiro semestre de 2009, visando o desenvolvimento regional. A sua gestação não foi somente fruto de um sonho e sim da competência dos professores presentes em 2008 para dar conta do potencial do curso no desenvolvimento econômico regional. Assim sendo, o curso foi proposto e aprovado na 10ª Reunião do Conselho Dirigente da Universidade Federal do Pampa, realizada no dia 30 de outubro de 2008, na cidade de Uruguaiana (RS). No dia 07 de dezembro de 2011,

a então Reitora Pro Tempore Maria Beatriz Luce emite a Portaria nº 1.776, criando o Curso de Biotecnologia - Bacharelado. Após avaliação do Ministério da Educação em 2013, é emitida a Portaria nº 60 do MEC, de 10 de fevereiro de 2014, que reconhece o referido curso com nota 4 no ano do reconhecimento. Posteriormente, entre os dias 18 e 20 de março de 2019 o curso teve uma segunda avaliação mantendo o conceito 4. Ao longo dos 14 anos de funcionamento o curso passou por duas modificações, nos anos 2016 e 2019, no seu Projeto Pedagógico (PPC) para adaptar a grade de componentes curriculares às novas determinações e também para atender melhor os conhecimentos necessários na formação dos alunos do curso e também para atender às demandas destes, transformando alguns componentes obrigatórios em complementares e vice-versa. Atualmente, o curso está atendendo sua décima quinta turma, com um total de 115 alunos formados desde a sua criação.

1.4 APRESENTAÇÃO DO CURSO

Neste tópico são descritas a administração do campus, as informações sobre o funcionamento do curso e as formas de ingresso.

1.4.1 Administração do Campus São Gabriel

Constituem a administração acadêmica do Campus:

a) Órgão superior da unidade de ensino: Conselho do Campus - órgão normativo, consultivo e deliberativo no âmbito do Campus:

Este conselho é formado pela Direção do Campus; Coordenação Acadêmica, Coordenador Administrativo; Coordenações dos Cursos existentes no Campus; Representante da Comissão Local de Pesquisa, Comissão Locas de Extensão e Comissão Local de Ensino; Representante Técnico Administrativo; Representantes Docentes; Representante Discente e Representante da Comunidade Externa. Com a exceção do último membro, todos os demais são eleitos mediante voto majoritário das categorias nas quais representam.

b) Órgãos colegiados: Comissão Local de Ensino (CLE); Comissão Local de Pesquisa (CLP) e Comissão local de Extensão (CLEExt)

c) Administração geral do campus:

- 1) Diretora do Campus
- 2) Coordenadora Acadêmica do Campus
- 3) Coordenador Administrativo (a) do Campus

Vinculados à Coordenação Acadêmica estão os seguintes setores:

- 1) Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE)
- 2) Coordenações de Cursos de Graduação: Biotecnologia; Ciências Biológicas Bacharelado; Ciências Biológicas Licenciatura; Engenharia Florestal; Tecnologia em Fruticultura e Gestão Ambiental.
- 3) Coordenação de Curso de Pós-graduação: PPG em Ciências Biológicas
- 4) Secretaria Acadêmica
- 5) Setor de Laboratórios (Coordenação de Laboratórios)
- 6) Biblioteca

Vinculados à Coordenação Administrativa estão os seguintes setores:

- 1) Setor de Planejamento e Infraestrutura:
 - a) setor de Compras, Material e Patrimônio
 - b) setor de Contabilidade, Orçamento e Finanças
- 2) Secretaria Administrativa:
 - a) setor de Tecnologia da Informação e Comunicação
 - b) setor de Interface de Pessoal

A Secretaria Acadêmica do Campus conta, atualmente, com 8 servidores, sendo um servidor responsável pela secretaria de Pós-Graduação e os demais responsáveis pelo atendimento aos discentes do curso, e às demandas da coordenação do curso. São responsáveis pelos registros acadêmicos de graduação, compreendendo todo o processo de matrículas, lançamento de aproveitamentos de componentes curriculares e atividades complementares de graduação, cadastro e oferta de de componentes curriculares, cadastro de PPCs e demais registros. Dá suporte, ainda, no recebimento de justificativas de faltas,

recebimento dos pedidos de colação de grau, encaminhamento da documentação correta para o setor responsável pelas formaturas, bem como acompanhamento de todo processo e inserção da situação do ENADE no histórico escolar.

O Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) é um outro setor vinculado à Coordenação Acadêmica, responsável pela execução da política de assistência estudantil e pelo apoio pedagógico e psicossocial no âmbito do Campus, de forma integrada com a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), com a Pró-reitora de Graduação (PROGRAD) e com o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA). A atuação da equipe multiprofissional do NuDE visa contribuir com a adaptação e a integração no contexto universitário, com a promoção do acesso aos direitos e com o enfrentamento da evasão e da retenção acadêmicas.

- a) Atendimento aos estudantes por demanda espontânea ou por indicação docente, o que pode acarretar em encaminhamento à rede socioassistencial do município, orientação de participação em programas de bolsas/auxílios da instituição e/ou programas de apoio pedagógico e psicossocial, etc.
- b) Acompanhamento dos estudantes com necessidades educacionais especiais por meio da interface NInA;
- c) Avaliação periódica dos beneficiários do Plano de Permanência (nas modalidades acadêmica e socioeconômica) para aferição do atendimento aos critérios para manutenção dos benefícios;
- d) Ações de recepção e acolhimento aos estudantes ingressantes;
- e) Colaboração com a execução das ações de saúde, cultura, esporte e lazer;
- f) Apoio pedagógico aos discentes que solicitarem e assessoria aos docentes do campus na área do desenvolvimento pedagógico educacional, visando à qualidade do trabalho pedagógico de maneira abrangente.

1.4.2 Funcionamento do Curso

O Calendário Acadêmico é definido anualmente pela instituição, conforme Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 253, de 12 de setembro de 2019. O ano

acadêmico compreende dois períodos letivos regulares, com duração mínima de 100 dias letivos cada um, distribuídos em 17 semanas.

Fazem parte desses dias letivos o Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE), e a Semana ou Jornada Acadêmica do curso. Segundo a Resolução nº 29 de 28 de abril de 2011 da UNIPAMPA (UNIPAMPA, 2011), a integralização da carga horária dos cursos de graduação da UNIPAMPA segue a carga horária total mensurada em horas (60 minutos), dedicadas às atividades acadêmicas e ao trabalho discente efetivo independente da duração do período de aula. Nesta Resolução é estabelecido que o período de aula na UNIPAMPA tem duração de 55 (cinquenta e cinco) minutos. A carga horária dos componentes curriculares deve ser estabelecida com base no número de horas múltiplos de 15 (quinze).

Anualmente o curso abre 50 vagas, que podem ser acessadas através das diversas formas de ingresso detalhadas a continuação, no item 1.4.3.

A carga horária total do curso é de 3200 horas distribuídas do seguinte modo: 2580 horas (172 créditos) de componentes curriculares obrigatórios, incluindo 300 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e 210 horas de Estágio Curricular Obrigatório; 210 horas (14 créditos) de componentes curriculares complementares (CCCGs), 90 horas de atividades complementares de graduação (ACGs) e 320 horas de atividades curriculares de extensão. Dentro da carga horária total do curso estão previstas 320 horas de atividades curriculares de extensão, das quais, de 80 a 120 horas devem ser realizadas dentro do programa UNIPAMPA cidadã e as horas restantes como atividades em projetos de extensão cadastrados por docentes e técnicos do Campus.

Quanto aos limites de carga horária por semestre o acadêmico não poderá estar matriculado em menos do que 180 horas semestrais e mais do que 540 horas semestrais, salvo exceções a serem tratada em comissão de curso.

1.4.3 Formas de Ingresso

O preenchimento das vagas no curso atenderá aos critérios estabelecidos para as diferentes modalidades de ingresso da Universidade, observando as normas para ingresso no ensino de graduação na Unipampa, Resolução nº 260, de

11 de novembro de 2019 e as alterações desta detalhadas na Resolução nº 368, de 13 de janeiro de 2023. A seguir são apresentadas as formas de ingresso:

- I. Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) da Secretaria de Educação Superior (SESu) do Ministério da Educação (MEC);
- II. Chamada por Nota do ENEM;
- III. Ingresso via edital específico.

O preenchimento de vagas ociosas será realizado via Processo Seletivo Complementar ou via editais específicos aprovados pelo Conselho Universitário.

1. Do ingresso via Sistema de Seleção Unificada (SiSU):

- I. O Sistema de Seleção Unificada – SiSU é o sistema um Sistema informatizado gerenciado pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação, por meio do qual são selecionados estudantes a vagas em cursos de graduação disponibilizadas pelas instituições públicas e gratuitas de Ensino superior que dele participarem.
- II. O ingresso via SiSU é regulado pelo Ministério da Educação (MEC) e por editais internos da UNIPAMPA.
- III. A participação da UNIPAMPA no SiSU será formalizada semestralmente por meio da assinatura de Termo de Adesão, que observará o disposto em edital específico do MEC.

2. O ingresso via chamada por nota do ENEM pode ocorrer:

- I. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, com oferta de parte das vagas anuais autorizadas, antes do processo de ingresso via SiSU;
- II. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas ociosas, antes do processo de ingresso via SiSU;
- III. Para ingresso no semestre letivo regular de início do curso, para oferta de vagas não preenchidas via SiSU;
- IV. Para ingresso no semestre letivo regular seguinte ao início do Curso, antes do Processo Seletivo Complementar.

3. Do ingresso via edital específico:

- I. Cursos de graduação criados mediante acordos, programas, projetos, pactos, termos de cooperação, convênios, planos de trabalho ou editais com fomento externo podem ter processos de ingresso distintos dos demais, em atendimento a calendários diferenciados ou necessidades de seleção particulares.

4. Ações afirmativas institucionais:

- I. Ação Afirmativa para Pessoa com Deficiência: Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.
- II. Ação Afirmativa para Pessoas autodeclaradas Negras (preta e parda): Reserva de 2% (dois por cento) das vagas em todos os editais de ingresso regular nos cursos de graduação.

Podem ser criadas outras ações afirmativas para ingresso nos cursos de graduação, desde que autorizadas pelo Conselho Universitário.

5. Do Processo seletivo complementar:

O Processo Seletivo Complementar é promovido semestralmente, para ingresso no semestre subsequente, visando o preenchimento de vagas ociosas geradas em função de abandonos, cancelamentos e desligamentos. É destinado aos estudantes vinculados a instituições de ensino superior, egressos de cursos interdisciplinares, aos portadores de diplomas que desejam ingressar na UNIPAMPA, aos ex-discentes da UNIPAMPA, em situação de abandono, cancelamento ou que extrapolam o prazo máximo de integralização do curso e que desejam reingressar e aos ex-discentes de instituições de ensino superior interessados em concluir sua primeira graduação.

São modalidades do Processo Seletivo Complementar:

- I. Segundo ciclo de formação - é a modalidade de Processo Seletivo complementar para diplomados ou concluintes de cursos interdisciplinares que permite a continuidade da formação em um dos demais cursos de graduação oferecidos pela UNIPAMPA;
- II. Reingresso - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para discentes da UNIPAMPA em situação de abandono, cancelamento ou

desligamento há, no máximo, 04 (quatro) semestres letivos regulares consecutivos;

- III. Conclusão da Primeira Graduação - é a categoria de Processo Seletivo Complementar para discentes de instituições de ensino superior, em situação de abandono ou cancelamento, que buscam concluir sua primeira graduação;
- IV. Reopção de curso - é a modalidade de Processo Seletivo Complementar mediante a qual o discente, com vínculo em curso de graduação da UNIPAMPA, pode transferir-se para outro curso de graduação ou outro turno de oferta de seu Curso de origem na UNIPAMPA;
- V. Transferência voluntária - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar na qual o discente regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação reconhecido de outra Instituição de Ensino Superior (IES), pública ou privada e credenciada conforme legislação, pode solicitar ingresso em Curso de graduação da UNIPAMPA;
- VI. Portador de diploma - é a modalidade do Processo Seletivo Complementar para diplomados por Instituições de Ensino Superior do País, credenciadas conforme legislação, ou que tenham obtido diploma no exterior, desde que revalidado na forma do art. 48 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

6. As outras formas de ingresso na Unipampa compreendem as seguintes modalidades:

- I. Transferência Ex-officio - é a forma de ingresso concedida a servidor público federal civil ou militar, ou a seu dependente estudante, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do câmpus pretendido ou município próximo, na forma da Lei nº 9.536, 11 de dezembro de 1997 e do Parágrafo único do Art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- II. Programa de Estudantes-Convênio - conforme Decreto 7.948, de 12 de março de 2013, oferece oportunidades de formação superior a cidadãos de países em desenvolvimento com os quais o Brasil mantém acordos educacionais e culturais;
- III. Matrícula de Cortesia - consiste na admissão de estudantes estrangeiros, funcionários internacionais ou seus dependentes, conforme Decreto Federal

nº 89.758, de 06 de Junho de 1984, e Portaria MEC nº 121, de 02 de Outubro de 1984, somente é concedida a estudante estrangeiro portador de visto diplomático ou oficial vindo de país que assegure o regime de reciprocidade;

O Conselho Universitário pode autorizar outros processos seletivos, além dos descritos.

7. Dos estudos temporários:

Os estudos temporários caracterizam a participação de estudantes em componentes curriculares de graduação, mediante Plano de Estudo devidamente aprovado. Podem ser realizados conforme as seguintes modalidades:

- I. Regime Especial de Graduação - A matrícula no Regime Especial é permitida aos Portadores de Diploma de Curso Superior, discentes de outra Instituição de Ensino Superior e portadores de Certificado de Conclusão de Ensino Médio com idade acima de 60 (sessenta) anos respeitada a existência de vagas e a obtenção de parecer favorável da Coordenação Acadêmica;
- II. Mobilidade Acadêmica Intrainstitucional – permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente componentes curriculares em câmpus distinto daquele que faz a oferta do Curso ao qual o discente está vinculado;
- III. Mobilidade Acadêmica Interinstitucional - permite ao discente de outra IES cursar componentes curriculares na UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária; e permite ao discente da UNIPAMPA cursar componentes curriculares em outras IES na forma de vinculação temporária.

O discente com deficiência que ingressar na UNIPAMPA, por meio de ações afirmativas, de acordo com a Resolução CONSUNI 328/2021, passará por uma entrevista, no ato de confirmação da vaga, com a finalidade de identificar as tecnologias assistivas necessárias às suas atividades acadêmicas. Após o ingresso do discente com deficiência, a UNIPAMPA deverá nomear uma equipe multidisciplinar para realização de avaliação biopsicossocial.

Os discentes que não tenham ingressado por ações afirmativas ou que não tenham informado a demanda por acessibilidade pedagógica, no momento do ingresso na instituição, poderão fazê-lo a qualquer tempo, mediante solicitação junto ao interface do NInA.

2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ÂMBITO DO CURSO

2.1.1 Políticas de Ensino

Formar o egresso com o perfil definido é uma tarefa que requer o exercício da reflexão e da consciência acerca da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária, inclusive sobre os aspectos éticos envolvidos. A formação desse perfil exige uma ação pedagógica inovadora, centrada na realidade dos contextos sociocultural, educacional, econômico e político da região onde a Universidade está inserida. Pressupõe, ainda, uma concepção de educação que reconheça o protagonismo de todos os envolvidos no processo educativo e que tenha a interação como pressuposto epistemológico da construção do conhecimento. Pretende-se uma Universidade que intente formar egressos críticos e com autonomia intelectual, construída a partir de uma concepção de conhecimento socialmente referenciada e comprometida com as necessidades contemporâneas locais e globais.

Para alcançar esse propósito, torna-se fundamental ter estruturas curriculares flexíveis, que ultrapassem os domínios dos componentes curriculares, valorizem a relação teórico-prática e reconheçam a interdisciplinaridade como elemento fundante da construção do saber. Torna-se, ainda, imprescindível a existência de um corpo docente que se comprometa com a realidade institucional, que tenha capacidade reflexiva, que seja permanentemente qualificado, de forma a responder aos desafios contemporâneos da formação acadêmico-profissional.

Em consonância com os princípios gerais do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI, 2019-2023) e da concepção de formação acadêmica, o ensino será pautado pelos seguintes princípios específicos:

- ♣ Formação cidadã, que atenda ao perfil do egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento;
- ♣ Educação compromissada com a articulação entre os sistemas de ensino e seus níveis: educação básica e educação superior;

- ♣ Qualidade acadêmica, traduzida na coerência, na estruturação dos currículos, nas práticas pedagógicas, na avaliação e no conhecimento pautado na ética e comprometido com os interesses públicos;
- ♣ Universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;
- ♣ Inovação pedagógica, que reconhece formas alternativas de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos usando novas práticas;
- ♣ Equidade de condições para acesso e permanência no âmbito da educação superior;
- ♣ Consideração do discente como sujeito no processo educativo;
- ♣ Pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;
- ♣ Incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação.
- ♣ Promoção institucional da mobilidade acadêmica nacional e internacional, na forma de intercâmbios, estágios e programas de dupla titulação;
- ♣ Implementação de uma política linguística no nível da graduação e pós-graduação que favoreçam a inserção internacional.

No âmbito do Campus, entre alguns projetos desenvolvidos no curso de Bacharelado em Biotecnologia, podemos citar os seguintes exemplos de projetos de ensino desenvolvidos: Produção de material técnico e informativo aplicado à vigilância sanitária; Proposta paisagística com referências a Burle Marx para o campus UNIPAMPA/São Gabriel – RS; Coleção de plantas vivas para o ensino de Dendrologia; Desenvolvimento do raciocínio lógico a partir do uso de prototipagem eletrônica *open source*. Além destes, projetos de ensino na modalidade monitoria nas áreas dos componentes curriculares de Química, Física, Matemática, Biologia Celular, Biologia Molecular, Genética, entre outros, são desenvolvidos frequentemente por meio de editais internos (PDA) ou de forma voluntária nos respectivos componentes curriculares.

O Programa de Educação Tutorial (PET) do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pampa (também conhecido como PET Biologia

UNIPAMPA ou PETBIO) tem o objetivo de promover a formação de profissionais de excelência acadêmica geradores e multiplicadores de conhecimentos relativos a todas as áreas das Ciências Biológicas, capazes de compreender e transformar o contexto sócio-político-ambiental da região onde estão inseridos, por meio de ensino, pesquisa e extensão. No campus São Gabriel acontecem todos os anos biofóruns (palestras com especialistas), rodas de conversas, saídas de campo, cinema (cinePET), acolhida, integração e orientação aos discentes ingressantes (Calourada Solidária), participação e apresentação de trabalhos em eventos da área, atividades culturais, de extensão e de promoção da saúde, organização e promoção das semanas ou jornadas acadêmicas dos cursos, entre outras, para complementar as atividades pedagógicas dos diferentes cursos do Campus.

2.1.2 Políticas de Pesquisa

As atividades de pesquisa devem estar voltadas à geração de conhecimento, associando ações pedagógicas que envolvam acadêmicos de graduação e de pós-graduação. Para isso, são incentivadas práticas, como a formação de grupos de pesquisa que promovam a interação entre docentes, discentes e técnico administrativos. O enfoque de pesquisa, interligado à ação pedagógica, deve desenvolver habilidades nos discentes, tais como: a busca de alternativas para a solução de problemas, o estabelecimento de metas, a criação e a aplicação de modelos e a redação e a difusão da pesquisa de forma a gerar o conhecimento científico.

A construção da relação da pesquisa com o ensino e a extensão possibilita uma leitura contínua e crítica da realidade. Tal tarefa torna-se mais complexa em função das progressivas exigências, impostas por órgãos de fomento à pesquisa, no aumento da produtividade e qualidade do conhecimento gerado. Portanto, é imprescindível adotar políticas de gestão que aproximem os pesquisadores de todos os *campi* na busca do compartilhamento de recursos e do saber. Nesse sentido, foi formada a Comissão Superior de Pesquisa, com representação dos servidores e discentes, com caráter consultivo e deliberativo acerca das questões pertinentes às atividades de pesquisa. Dentre essas atividades está a busca pelo fortalecimento da Ciência, Tecnologia e Inovação, visando a ações que promovam o constante diálogo em prol do desenvolvimento sustentado, respeitando princípios

éticos, incentivando as diferentes áreas do conhecimento que projetem a Instituição no plano nacional e internacional.

Em consonância com os princípios gerais do Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI, 2019-2023) e da concepção de formação acadêmica, a pesquisa e a pós-graduação serão pautadas pelos seguintes princípios específicos:

- ♣ Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- ♣ Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e da pós-graduação;
- ♣ Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentado;
- ♣ Incentivo a programas de colaboração internacional em redes de pesquisa internacionais.
- ♣ Viabilização de programas e projetos de cooperação técnico-científico e intercâmbio de docentes no País e no exterior através de parcerias com programas de pós-graduação do País e do exterior.

Atualmente, o curso conta com os seguintes projetos de pesquisa e inovação registrados: Atualmente, o curso conta com os seguintes projetos de pesquisa e inovação registrados: Diversidade filogenética dos representantes da família Arecaceae (palmeiras) da flora do sul do Brasil; Análise e caracterização dos procedimentos de práticas de Gestão Ambiental nas agroindústrias da Metade Sul do Rio Grande do Sul; Mecanismos de Neurodegeneração e Neuroproteção com Ênfase nos Sistemas de Neurotransmissão e Neuromodulação; Caracterização Biológica do Veneno de *Phyllomedusa iheringii*; Brio-tecnologia antártica como alternativa para produção de medicamentos; Desenvolvimento de modelos de *Drosophila* e Peixe-zebra para ensaios biológicos de anti-inflamatórios de origem botânica; Desenvolvimento de modelos de *Drosophila* e Peixe-zebra para estudos da inflamação e prospecção de anti-inflamatórios naturais; Melhoramento genético de plantas: Híbridos interespecíficos de Arecaceae (palmeiras) da flora do Rio Grande do Sul, Brasil (*Syagrus romanzoffiana* x *Butia odorata*); Citogenômica de aves: Caracterização da variabilidade genética em espécies dos biomas pampa e mata atlântica; Produção agroflorestal nos pampas; trilha interpretativa campus verde; Análise dos efeitos de extratos de méis do Pampa ou de resinas de aroeira sobre células de linhagens leucêmicas; Estudo do extrato etanólico da Própolis

Âmbar Gaúcha sobre os mecanismos de resistência a múltiplas drogas das linhagens leucêmicas Lucena-1 e FEPS; Monitoramento higiênico e microbiológico em estabelecimentos de saúde e em serviços de alimentação para garantir a segurança sanitária dos Usuários; Investigação de elementos transponíveis no genoma das aves do sul do Brasil; O Desenvolvimento Científico e a Posição do Ser Humano no Universo; Avaliação das propriedades biológicas de compostos naturais em modelos de toxicidade in vivo e in vitro e no envelhecimento; Cogumelos Agaricomycetes na Amazônia: diversidade, aspectos ecológicos e uso como alimento.

A UNIPAMPA conta com uma Comissão Superior de Pesquisa, que é composta por representantes de todas as categorias: discentes, técnicos-administrativos em educação e docentes, a qual possui caráter deliberativo e consultivo sobre as atividades de pesquisas. A participação dos alunos em projetos de pesquisa é também estimulada através de Programas Institucionais de Iniciação Científica da UNIPAMPA como o Programa de Bolsas de Iniciação à Pesquisa (PBIP), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PROBIC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação (PROBITI) e o Programa de Apoio à Promoção de Eventos Culturais e Cursos (PAPEC), entre outros.

A UNIPAMPA também oportuniza a participação dos Grupos de Pesquisa em editais internos, tais como: Auxílio a Grupos de Pesquisa, Apoio a Pós-Graduação, Apoio à Inovação – INOVAPAMPA e Apoio ao Custeio das Publicações, objetivando o fomento da pesquisa na graduação e pós-graduação.

2.1.3 Políticas de Extensão

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Na UNIPAMPA, as Resoluções CONSUNI/UNIPAMPA Nº 332/2021 e Nº 317/2021 regulamentam, respectivamente, a prática extensionista e a inserção da extensão nos Cursos de Graduação, de acordo com princípios conceituais definidos pela Política Nacional de Extensão e pelo Plano Nacional de Educação (2014-2024).

Nessas concepções, a extensão assume o papel de promover a relação dialógica com a comunidade externa, pela democratização do acesso ao conhecimento acadêmico, bem como, pela realimentação das práticas universitárias a partir dessa dinâmica. Adicionalmente, revitaliza as práticas de ensino, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso como para a renovação do trabalho docente e técnico-administrativo. Essa articulação da extensão também gera novas pesquisas, pela aproximação com novos objetos de estudo, garantindo a interdisciplinaridade e promovendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

A prática extensionista deve ser centrada no protagonismo do discente e deve promover a formação integral e cidadã com o intuito de formar egressos conscientes de sua responsabilidade social e capazes de atuar de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa e democrática.

Em acordo com os princípios elencados no Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2023) e da concepção de formação acadêmica, a Política de Extensão e Cultura da UNIPAMPA é pautada pelos seguintes princípios:

- a) Impacto e transformação: a UNIPAMPA nasceu comprometida com a transformação da Metade Sul do Rio Grande do Sul. Essa diretriz orienta que cada ação da extensão da universidade se proponha a observar a complexidade e a diversidade da realidade dessa região, de forma a contribuir efetivamente para o desenvolvimento sustentável.
- b) Interação dialógica: essa diretriz da Política Nacional orienta para o diálogo entre a universidade e os setores sociais, numa perspectiva de mão-dupla e de troca de saberes. A extensão na UNIPAMPA deve promover a comunicação permanente no ambiente interno da universidade, assim como parcerias interinstitucionais, organizações governamentais e privadas.

- c) Interdisciplinaridade: a partir do diálogo interno, as ações devem buscar a interação entre disciplinas, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da instituição, garantindo tanto a consistência teórica, bem como a operacionalidade dos projetos.
- d) Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: essa diretriz se propõe a garantir que as ações de extensão integrem o processo de formação cidadã dos alunos e dos atores envolvidos. Compreendida como estruturante na formação do aluno, as ações de extensão podem gerar aproximação com novos objetos de estudo, envolvendo a pesquisa, bem como revitalizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso, bem como para a renovação do trabalho docente.
- e) Valorização da extensão como prática acadêmica;
- f) Incentivo às atividades de cunho artístico, cultural e de valorização do patrimônio histórico: que propiciem o desenvolvimento e livre acesso à arte na região em suas variadas expressões; Apoio a programas de extensão interinstitucionais sob forma de consórcios, redes ou parcerias bem como apoio a atividades voltadas para o intercâmbio nacional e internacional;
- g) Contribuição para a formação profissional e cidadã dos discentes.

No âmbito do Curso de Bacharelado em Biotecnologia, os projetos de extensão são orientados na perspectiva de aproximar a comunidade externa, especialmente a comunidade escolar de São Gabriel ao campus, ora trazendo a comunidade externa para visitar e interagir nos laboratórios de ensino e pesquisa, e na trilha ecológica do campus; ora levando a Universidade (pessoas e materiais) até as escolas e/ou espaços não formais como museus e praças públicas, através de Feiras de Ciências e Feiras de Profissões. Neste sentido, os seguintes projetos de extensão são executados: A Gravação de Podcasts voltados para Produtores Rurais; Ação de extensão e transferência de tecnologia em diagnóstico molecular de doenças e patógenos; Ações de Extensão em Rosário do Sul; Animais peçonhentos e venenosos no município de São Gabriel: caracterização e prevenção de acidentes; Bosque Cromossômico Como Ferramenta Na Aprendizagem De Genética E Evolução; Cartografia Da Saúde: Estudos Aplicados

À Estratégia Da Saúde Da Família; Charles Darwin: A Vida E Obra De Um Cientista Como Modelo Para A Prática Da Iniciação Científica; Do NEVA para o Mundo; Dronescola; Educação em Solos para Crianças; ESABE: Estudos Abertos: Política, Sociedade e Ambiente; Integração: Unipampa e a comunidade; Locomoção em animais: como podemos usufruir melhor de seus conceitos; Meio Ambiente, Saúde e Sociedade; Museu virtual de História Natural; Práticas de Física no Ensino Básico; Produção de Cerveja Artesanal - módulos Básico e Avançado; Produtos da Floresta: Usos de produtos que contenham madeira - móveis, papel, cosméticos e alimentos; Trilha Interpretativa “Campus Verde”, Uso de prototipagem eletrônica open source como ferramenta de educação digital em escolas de ensino fundamental e médio; Workshop Apicultura na Soja - Edição São Gabriel 2023

As ações de extensão desenvolvidos no âmbito do curso podem concorrer a recursos por meio de editais de seleção de propostas para apoio institucional, via chamadas internas, como o Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA); e editais PROEXT: Programa de Fomento à Extensão (PROFEXT); Divulgação Científica e Democratização do Conhecimento; Programa de Apoio à Promoção de Eventos Culturais e Cursos (PAPEC); Jovem Extensionista; Gênero e Sexualidade; Quilombolas, Indígenas e Campesinos; Programa de Fomento à Criação Artística (PROART); Programa Feira de Ciências (PROFECIPAMPA); entre outros. Esses editais consistem na concessão de bolsas a acadêmicos, previamente selecionados, para a realização de atividades de formação acadêmica na modalidade de extensão, constitutivas do perfil do egresso. Além disso, a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura poderá disponibilizar ajuda econômica para a realização de cursos de curta duração, ciclo de palestras, entre outros eventos.

2.2 OBJETIVOS DO CURSO

2.2.1 Geral

O Curso de Biotecnologia - Bacharelado, comprometido em concretizar a missão institucional da UNIPAMPA tem por Objetivo Geral promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento sustentável da região e do país.

2.2.2 Específicos

Para atingir o objetivo da missão da UNIPAMPA o Curso de Biotecnologia - Bacharelado será balizado pelos seguintes Objetivos Específicos:

(i) formar indivíduos com adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente e transdisciplinar, que inclua o conhecimento interdisciplinar para a utilização da matéria viva, bem como de suas partes integrantes, na criação, desenvolvimento e aplicação de produtos e processos biotecnológicos que garantam maior economia, eficácia, competitividade e adaptabilidade para seu uso social final;

(ii) oferecer as condições para a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos permitindo ao acadêmico adquirir habilidades e competências necessárias para:

a) conceber, projetar e executar, analisar e coordenar sistemas, dispositivos, produtos, serviços e processos biotecnológicos;

b) identificar e resolver problemas associados à utilização experimental ou industrial de organismos vivos, de material de origem biológica e de fenômenos e processos biológicos;

c) aplicar as metodologias científicas para o planejamento, gerenciamento técnico-científico, execução de processos e técnicas visando ao desenvolvimento de projetos acadêmicos ou aplicados, a realização de perícias, a prestação de serviços de consultoria e a emissão de laudos, pareceres técnicos relativos à utilização experimental ou industrial de organismos vivos, de material de origem biológica, de fenômenos e processos biológicos;

d) comunicar-se formal e informalmente de maneira adequada ao pleno desenvolvimento de sua atividade profissional;

e) atuar e exercer liderança no trabalho em equipe multiprofissional, com compromisso, responsabilidade e empatia e com capacidade para a tomada de decisões. O(A) bacharel(a) em Biotecnologia deve ser qualificado(a) como empreendedor(a), empregador(a), gestor(a) ou líder de equipe;

f) utilizar o conhecimento técnico-científico de forma articulada ao contexto sócio-político, de modo a exercer a sua prática profissional como uma forma de participação e contribuição social, sempre de acordo com a legislação pertinente;

g) ter espírito crítico e responsabilidade que permitam orientar escolhas e decisões próprias e de terceiros na formação de valores e definição de condutas alinhados com a ética, a democracia e o bem-estar social, com respeito à diversidade étnica e cultural e à preservação ambiental e da biodiversidade;

h) estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade, portando-se como um elemento educador, consciente de seu papel na geração, busca, aplicação e transmissão de conhecimentos de forma construtiva para a sociedade;

i) avaliar o impacto real ou potencial de novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;

j) manter uma postura de disponibilidade e iniciativa para a busca constante de novos conhecimentos, tanto formal como informalmente, dentro dos preceitos de uma educação continuada;

k) desenvolver, executar e/ou supervisionar a execução de ferramentas de bioinformática para análise de fenômenos e processos biotecnológicos e para monitoramento e controle de sistemas de produção biotecnológicos;

l) participar de avaliações da viabilidade econômica, social e ambiental de procedimentos e tecnologias aplicadas a processos biotecnológicos;

m) atuar na redação, controle e avaliação de patentes da área biotecnológica;

n) atuar na formação de recursos humanos em empresas, indústrias e instituições de ensino;

o) atuar na gestão da qualidade de produtos, processos e serviços da área biotecnológica;

p) prestar assistência, assessoria, consultoria na elaboração de orçamentos, na divulgação e comercialização de produtos biotecnológicos;

q) desenvolver estudos de viabilidade técnico-econômica, especificações de equipamentos e execução de projetos biotecnológicos.

r) possibilitar, levando em consideração a extrema importância da pesquisa e da extensão nas ações profissionais do(a) bacharel(a), o desenvolvimento científico do acadêmico a partir de atividades de iniciação científica e, principalmente, através da orientação de um trabalho de conclusão de curso que

integre os saberes científicos e empreendedor, visando o desenvolvimento da região e do país.

2.3 PERFIL DO EGRESSO

2.3.1 Habilidades e Competências

O(A) Bacharel(a) em Biotecnologia deverá ser:

a) generalista, crítico, ético, reflexivo e humanista, consciente das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e inserção em respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática;

b) detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente e transdisciplinar, que inclua o conhecimento interdisciplinar para a utilização da matéria viva, bem como de suas partes integrantes, na criação, desenvolvimento e aplicação de produtos e processos biotecnológicos que garantam maior economia, eficácia, competitividade e adaptabilidade para seu uso social final;

c) observador, com um raciocínio dedutivo e analítico crítico para a solução de problemas e com a capacidade e o anseio da busca constante de informação, reconhecendo a necessidade de uma formação continuada e da inovação;

d) preparado para desenvolver ideias e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

2.3.2 Campos de Atuação Profissional

Durante o curso, os discentes são instrumentalizados nas mais diversas áreas do saber, como Química, Física, Microbiologia, Genética e Biologia Molecular, capacitando os estudantes a identificarem e manipularem os mais diversos fenômenos biológicos.

O curso de Graduação em Biotecnologia da UNIPAMPA forma indivíduos com adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente e transdisciplinar, que inclui o conhecimento interdisciplinar para a utilização da matéria viva, bem como de suas partes integrantes, na criação, desenvolvimento e

aplicação de produtos e processos biotecnológicos que garantam maior economia, eficácia, competitividade e adaptabilidade para seu uso social final.

Os estudantes são instrumentados a atuar nas seguintes áreas:

- (i) transgenia de micro-organismos, vegetais e animais;
- (ii) Genômica, Transcriptômica e Proteômica;
- (iii) bioinformática;
- (iv) biorremediação de efluentes;
- (v) isolamento de biomoléculas de interesse biotecnológico e farmacêutico;
- (vi) análise de DNA e RNA para estudos de taxonomia molecular, genética e diagnóstico molecular;
- (vii) produção de proteínas recombinantes e processos fermentativos básicos.

Além das áreas supracitadas, os estudantes são formados para refletir sobre processos atuais e repensar sobre a condução dos mesmos tendo em mente sua substituição ou complementação por processos biotecnológicos. Os estudantes também podem auxiliar outros profissionais, como Médicos Veterinários, Zootecnistas, Biólogos, Engenheiros das mais diversas habilitações, Farmacêuticos, dentre outros, atuando como integradores, permeando as Ciências da Vida, Informática, Ciências Exatas e processos em geral.

Por fim, a atuação do(a) bacharel(a) em Biotecnologia formado pela UNIPAMPA vai além da excelência em pesquisa, ensino e extensão na área. Também é competente no trabalho em equipe, em conceber, projetar e executar, analisar e coordenar sistemas, dispositivos, produtos, serviços e processos biotecnológicos, dando suporte às mais diversas áreas.

2.4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso possui característica multidisciplinar bastante clara e este é o âmago da sua estrutura curricular. O curso contempla as áreas das Ciências Biológicas, Farmácia, Química, Ciências da Saúde, Ciências Agrárias e Informática. As referidas áreas são tratadas dentro dos componentes curriculares de graduação, especialmente na forma de estudos de caso. Tais áreas são trabalhadas ao longo

do curso pois representam as áreas de atuação dos bacharéis e bacharelas em Biotecnologia. Cabe ressaltar que, na classificação das Grande Áreas do Conhecimento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Biotecnologia é classificada como multidisciplinar.

Para integralização do currículo, com vistas à colação de grau, o acadêmico deve cumprir as cargas horárias discriminadas no item **1.4.2 Funcionamento do Curso**, do presente documento, respeitando os limites máximos e mínimos, quando cabível. Para isto o acadêmico deverá cursar com aproveitamento, no mínimo de 3.200 horas, incluídas as 320 horas de Atividades Curriculares de Extensão. A carga horária do curso deverá ser vencida em, no mínimo 4 anos (8 semestres) e, no máximo, 8 anos (16 semestres), conforme Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, que institui as Diretrizes Curriculares para cursos de Bacharelado.

Quanto aos limites de carga horária por semestre o acadêmico não poderá estar matriculado em menos do que 180 horas semestrais e mais do que 540 horas semestrais, salvo exceções a serem tratada em comissão de curso.

Os componentes curriculares obrigatórios podem ser divididos como:

- Núcleo Integrador de Conhecimentos Básicos, que é composto por componentes curriculares que contemplam a base de conhecimento necessária para a compreensão dos níveis de conhecimento mais avançados do curso. Eles são a pedra fundamental para o bom andamento do curso. Os componentes que fazem parte deste núcleo são: Biologia Celular, Matemática aplicada à Biotecnologia, Química Geral, Ecologia e diversidade Zoológica e Biologia vegetal (1º semestre); Química Orgânica, Fundamentos de Microbiologia, Física e Genética Básica (2º semestre); Biofísica, Físico-química e Bioestatística (3º semestre); Fundamentos de Fisiologia (4º semestre);

- Núcleo Integrador de Conhecimentos Intermediários, que é composto por componentes curriculares de nível intermediário de conhecimento. Os componentes curriculares tem por intuito iniciar as relações dos componentes básicos com as áreas de aplicação e atuação da Biotecnologia. São base para os componentes curriculares aplicados. O núcleo é composto pelos componentes curriculares Introdução à Biotecnologia e Bioética e Biossegurança (1º semestre); Química Analítica (2º semestre); Bioquímica Geral, Biologia Molecular (3º

semestre); Métodos Instrumentais em Bioquímica Clínica, Engenharia Genética e Genética Microbiana (4º semestre); Fundamentos de Toxicologia (5º semestre);

- Núcleo Integrador de Conhecimentos Aplicados, que é composto por componentes de conhecimento de nível avançado, trabalhando a vanguarda da Biotecnologia e utilizando estudos de caso e artigos como base para as discussões. Nestes componentes, os discentes são estimulados a pensar em produtos e processos biotecnológicos para resolverem problemas da região e a pensar em possíveis formas de empreender na área. O núcleo é composto pelos componentes curriculares Biotecnologia Microbiana, Análise e Purificação de Compostos Orgânicos, Genômica e Bioinformática (5º semestre); Biotecnologia Animal, Biotecnologia Vegetal, Biotecnologia Ambiental e Transcriptômica (6º semestre); Proteômica e Biotecnologia Industrial (7º semestre). A partir do 5º semestre os discentes são estimulados a cursarem os componentes curriculares complementares de graduação, construídos de acordo com a expertise dos docentes que compõem o curso;

- Núcleo Integrador de Conhecimentos Científico-profissionalizantes, onde os componentes tratam de assuntos relacionados à profissão de biotecnologista. Os discentes tem a oportunidade de pensar e atuar diretamente na área de formação nos laboratórios de pesquisa da instituição ou de instituições parceiras, bem como de empresas com foco no desenvolvimento da Biotecnologia. Os componentes são: Seminário I (2º semestre); Metodologia Científica (3º semestre); Legislação em Biotecnologia e Trabalho de Conclusão de Curso I (6º semestre); Trabalho de Conclusão de Curso II e Seminário II (7º semestre); Trabalho de Conclusão de Curso III e Estágio Curricular Obrigatório (8º semestre).

Cabe salientar que o curso exige pré-requisitos. Os pré-requisitos podem ser visualizados na Tabela 5 e a regulamentação para solicitar sua quebra no Apêndice E

Entre os componentes curriculares complementares de graduação existem disciplinas que abrangem a áreas das ciências biológicas básicas, disciplinas biotecnológicas de áreas específicas e disciplinas da área da gestão, empreendedorismo e inovação tecnológica. Apesar da divisão curricular para organizar a matrícula dos discentes e orientar os mesmos quanto aos pré-requisitos, os componentes curriculares são ministrados de forma interdisciplinar

sempre que possível. O planejamento das aulas teóricas e práticas e das atividades de avaliação levem em consideração componentes curriculares pregressos e futuros, além de sempre permearem o empreendedorismo, estimulando os discentes a resolverem problemas com o uso da Biotecnologia. Desta interdisciplinaridade surgem ideias de produtos e empresas de cunho biotecnológico. Inclusive, até o momento deste texto, duas empresas desta natureza estão em processo de incubação junto ao PampaTec, denominação da Incubadora de Empresas da UNIPAMPA localizada no Campus Alegrete.

Com relação às Atividades Complementares de Graduação os acadêmicos deverão ter realizado pelo menos 10 % (dez por cento) em cada um dos grupos (pesquisa, ensino e Atividades Culturais e Artísticas, Sociais e de Gestão) conforme especificado no artigo 105 RESOLUÇÃO CONSUNI/UNIPAMPA Nº 29, DE 28 DE ABRIL DE 2011 e sua alteração na RESOLUÇÃO CONSUNI/UNIPAMPA Nº 337, DE 28 DE ABRIL DE 2022. Estas atividades são detalhadas no item 2.4.4.2 “Atividades Complementares de Graduação”.

Em relação à acessibilidade pedagógica, a “Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência”, assinada em Nova York no ano de 2007 e promulgada como Emenda à Constituição do Brasil pelo Decreto no 6.949, de 25 de agosto de 2009, determinou que as estruturas curriculares, em qualquer etapa, nível ou modalidade de formação, devem fazer a previsão de “adaptações razoáveis”, que se constituem como modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretam ônus desproporcional ou indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que as pessoas com deficiência possam gozar ou exercer, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos humanos e liberdades fundamentais.

O mesmo documento inclui a recusa de “adaptação razoável” como “discriminação por motivo de deficiência” e afirma, em seu preâmbulo, que discriminação dessa natureza configura violação da dignidade e do valor inerentes ao ser humano. Não se trata, portanto, de “simplificar” ou de “baratear” o currículo, mas de torná-lo abrangente o suficiente para acolher outras formas de saber e de fazer que constituem a humanidade e que perpassam o mundo do trabalho e as diferentes profissões no mundo globalizado.

Deste modo, a implementação de uma estrutura curricular flexível está diretamente relacionada à acessibilidade pedagógica e atitudinal que, por sua vez, viabiliza o acesso ao currículo por parte dos estudantes que apresentam deficiências e/ou necessidades educacionais especiais advindas de outras condições de desenvolvimento pessoal. Este acesso ao currículo se dá por meio de adequações nos elementos pedagógicos, a saber: (a) adequação nos materiais didático-pedagógicos; (b) adequação nos mobiliários e equipamentos; (c) adequação de objetivos; (d) adequação de conteúdos; (e) adequação de metodologia; (f) adequação na avaliação; e (g) adequação da temporalidade das atividades.

A acessibilidade pedagógica e atitudinal tem como fundamento os princípios do “Desenho Universal para Aprendizagem” em seus três aspectos centrais: os meios de representar informações, os meios para expressar o conhecimento e os meios de envolvimento na aprendizagem.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2019 – 2023), a UNIPAMPA tem compromisso com a atualização permanente das propostas curriculares de seus cursos com vistas a assegurar que o egresso tenha um perfil adequado às exigências atuais do mundo do trabalho, mediante ação pedagógica e gestão acadêmico-administrativa articulada e contextualizada.

2.4.1 Requisitos para integralização curricular

Na Tabela 4, é apresentada a distribuição de carga horária em Componentes Curriculares Obrigatórios, Componentes Curriculares Complementares de Graduação, Atividades Curriculares de Extensão e Atividades Complementares de Graduação.

Tabela 4 - Distribuição da carga horária exigida para integralização do curso de Biotecnologia.

Modalidade da Atividade	Carga Horária
1. Componentes Curriculares Obrigatórios de Graduação	2580
1.1 Trabalho de Conclusão de Curso	300
1.2 Estágio Curricular Obrigatório	210

Modalidade da Atividade	Carga Horária
2. Componentes Curriculares Complementares de Graduação	210
3. Atividades Complementares de Graduação	90
4. Atividades Curriculares de Extensão	320
4.1 Atividades Curriculares de Extensão Específicas ligadas a projetos e programas do Curso	200-240
4.2 Atividades Curriculares de Extensão Específicas no programa Unipampa cidadã	80-120
Total (soma dos itens 1, 2, 3 e 4)	3200

2.4.2 Matriz curricular

A matriz curricular do curso, contendo os componentes curriculares, cargas horárias e número de créditos, é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5 - Matriz Curricular do Curso

Semestre	Código do Componente Curricular	Nome do Componente Curricular	Pré-requisitos	CH - Teórica	CH - Prática	CH - Extensão	CH - Total	Créditos
1	SG2102	Biologia Celular	-	45	15	-	60	4
1	SG2095	Biologia Vegetal	-	45	15	-	60	4
1	SG2096	Biossegurança	-	15	15	-	30	2
1	SG2097	Ecologia e diversidade Zoológica	-	45	15	-	60	4
1	SG2106	Introdução à Biotecnologia e Bioética	-	30	-	-	30	2
1	SG2105	Matemática aplicada à Biotecnologia	-	60	-	-	60	4
1	SG2100	Química geral	-	45	30	-	75	5
2	SG0201	Física	-	30	15	-	45	3
2	SG0203	Fundamentos de Microbiologia	-	30	30	-	60	4
2	SG0202	Genética Básica	-	45	30	-	75	5

2	SG0204	Química Analítica	SG2100	30	30	-	60	4
2	SG0207	Química Orgânica	-	45	-	-	45	3
2	SG4220	Seminário I	-	30	-	-	30	2
3	SG0216	Biofísica	SG0201	60	-	-	60	4
3	SG0215	Biologia Molecular	SG0202	30	30	-	60	4
3	SG2159	Bioquímica Geral	SG0207	60	30	-	90	6
3	Nova	Físico-química	SG2100	30	-	-	30	2
3	SG2139	Fundamentos de toxicologia	-	45	15	-	60	4
3	SG2141	Metodologia científica	-	45	-	-	45	3
4	SG0217	Bioestatística	SG2105	30	30	-	60	4
4	SG2133	Engenharia Genética	SG0215	30	30	-	60	4
4	Nova	Fundamentos de Fisiologia	-	60	-	-	60	4
4	SG0214	Genética Microbiana	SG0203	30	30	-	60	4
4	SG2130	Métodos Instrumentais em Bioquímica Clínica	SG2159	30	30	-	60	4
5	nova	Análise e Purificação de Compostos Orgânicos	SG0207	30	15	-	45	3
5	SG2132	Bioinformática	SG0215	15	45	-	60	4
5	Nova	Biotecnologia de Alimentos	-	45	15	-	60	4
5	SG2140	Biotecnologia Microbiana	SG2133	30	30	-	60	4

5	SG2142	Genômica	SG0215	30	30	-	60	4
6	SG2145	Biotecnologia Ambiental	SG2139 e SG2140	30	30	-	60	4
6	SG2144	Biotecnologia Animal	SG2133	30	30	-	60	4
6	SG2147	Biotecnologia Vegetal	SG2133	15	45	-	60	4
6	SG4221	Legislação em Biotecnologia	-	30	-	-	30	2
6	SG2146	Transcriptômica	SG0215	15	15	-	30	2
6	SG2424	Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I)	SG4220	60	30	-	90	6
7	Nova	Biotecnologia Industrial	-	45	15	-	60	4
7	SG4222	Proteômica	Análise e Purificação de Compostos Orgânicos	30	30	-	60	4
7	SG2158	Seminário II	SG4220	30	-	-	30	2
7	SG2425	Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II)	SG2424	30	60	-	90	6
8	SG2426	Trabalho de Conclusão de Curso III (TCC III)	SG2425	-	120	-	120	8

8	SG2159	Estágio Curricular Obrigatório		-	210	-	210	14
1. Carga Horária Total de Componentes Curriculares Obrigatórios							2580	
2. Carga Horária Total de Componentes Curriculares Complementares							210	14
3. Carga Horária Total de Atividades Curriculares de Extensão							320	
3.1. Atividades Curriculares de Extensão Específicas no programa Unipampa cidadã							80-120	
3.2. Atividades Curriculares de Extensão Específicas ligadas a projetos e programas do Curso							200- 240	
4. Carga Horária Total de Atividades Complementares de Graduação							90	
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (Soma dos itens 1,2,3 e 4)							3200	

2.4.3 Abordagem dos Temas Transversais

O curso de Bacharelado em Biotecnologia desenvolve a temática referente à Educação das Relações Étnico-raciais e História e Cultura Afro-brasileira, Indígena e Africana, Educação Ambiental, Mudanças Climáticas, Sustentabilidade e Pensamento Ecosistêmico conforme orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais, em todos os eixos norteadores que compõem a matriz curricular do curso. Em especial o componente curricular Introdução à Biotecnologia e Bioética tem um papel importante no curso, pois engloba em sua ementa a abordagem dos temas transversais, com o objetivo de promover uma discussão a respeito destes assuntos com os ingressantes do curso. Os direitos humanos são abordados através de conteúdos e discussões sobre o direito que todo ser humano tem à qualidade de vida e do desenvolvimento sustentável, relacionando o papel do Bacharel em Biotecnologia na promoção desses fatores. Além disso, o docente responsável também trabalhará o direito à educação, relacionando, principalmente, o papel da UNIPAMPA na sociedade, promovendo ensino superior gratuito e de qualidade. Além disso, o NDE tem estimulado o corpo docente do Curso de Bacharelado em Biotecnologia a desenvolver ações com o intuito de abordar/trabalhar questões relativas à temática de diversidade étnico-racial, além de incluir os conteúdos referentes à educação desta temática nos componentes curriculares, articulando-os à pesquisa e à extensão.

A temática ambiental é vista em quase todos os componentes curriculares e projetos relacionados ao curso, uma vez que é indissociável dos fundamentos da Biotecnologia. Assuntos relacionados à Educação Ambiental são desenvolvidos de forma contínua e integrada aos componentes curriculares e projetos, compondo diferentes aspectos sobre o tema e, complementarmente, em eventos e ações direcionadas, estando em consonância com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), que institui a política Nacional de Educação Ambiental. Da mesma forma, os docentes são estimulados a utilizar e/ou desenvolver material didático e paradidático que respeite, valorize e promova a diversidade cultural, a fim de subsidiar práticas pedagógicas adequadas à apresentação e discussão dos temas transversais.

A coordenação do curso, em parceria com outros grupos atuantes no campus como NuDE (Núcleo de Desenvolvimento Educacional), PET Ciências

Biológicas, LICA (Laboratório Interdisciplinar de Pesquisas em Ciências Ambientais), PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), tem estimulado e convidado os discentes do curso a participarem de atividades propostas e organizadas por esses grupos, sobre a transversalidade destes assuntos com a temática biotecnológica.

Tais atividades compreendem biofóruns, rodas de conversa, palestras, oficinas, grupos de discussão, etc. O Curso de Bacharelado em Biotecnologia assegura o mínimo de 10 % de sua carga horária em programas e projetos de extensão, os quais podem ou não estar vinculados aos componentes curriculares, em consonância com a estratégia 12.7 do Plano Nacional de Educação. Além disso, o Campus possui momentos de discussão de diversos temas (Biofóruns) promovidos pelo Curso de Ciências Biológicas, para os estudantes de todos os cursos, onde o tema de educação ambiental pode ser desenvolvido. Este tema também é tratado na forma de seminários ou mesa redonda durante as semanas acadêmicas do curso de Biotecnologia e em diversos componentes curriculares como Ecologia e diversidade Zoológica, Biologia Vegetal, Biotecnologia Ambiental e Biotecnologia Microbiana.

Para essas abordagens, bem como para a proposição de outras estratégias para a inclusão da História da África e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, a UNIPAMPA constituiu a através da Portaria no 1356, de 03 de agosto de 2010, a Comissão Especial de Estudos sobre “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” (HiCABI/UNIPAMPA). Essa Comissão tem o papel de coordenar a implantação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2008, que tratam da obrigatoriedade da inclusão das referidas temáticas nos programas, projetos e ações de ensino, pesquisa e extensão da UNIPAMPA.

Tratando-se da Educação dos Direitos Humanos, o curso de Bacharelado em Biotecnologia desenvolve a temática referente, conforme a Resolução CNE/CP N° 1, de 30 de maio de 2012, no componente curricular de Introdução à Biotecnologia, Bioética.

A UNIPAMPA e, conseqüentemente, o curso de Biotecnologia – Bacharelado, assegura a inclusão de discentes com transtornos cognitivos, incluindo o autismo, considerado um Transtorno Global do Desenvolvimento (também chamado de Transtorno do Espectro Autista), caracterizado por

alterações significativas na comunicação, na interação social e no comportamento. Essas alterações levam a dificuldades adaptativas e aparecem ainda na infância. As intervenções pedagógicas deverão ser pautadas inicialmente nos aspectos do ensino e da aprendizagem, no que diz respeito ao desenvolvimento cognitivo, vinculados à familiarização com o ambiente, ao melhor domínio da rotina educativa, ao estabelecimento de vínculos e estratégias de comunicação/antecipação e à destinação social na Universidade. O desenvolvimento das atitudes e postura pessoal constitui fator facilitador ao processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. No que diz respeito ao desenvolvimento pedagógico, recomenda-se propiciar ao estudante com Autismo:

(a) oportunidades pedagógicas de construção de conduta e participação por meio de seus pares (metacognição);

(b) oportunidade de elaboração de estratégias no cotidiano do ensino: organização da comunicação e organização do estudo (regulação e autorregulação);

(c) elaboração de recursos e organização da rotina, de acordo com as peculiaridades de cada aluno e de cada curso.

Institucionalmente, é previsto o atendimento educacional especializado como forma de apoio à aprendizagem desse estudante, por meio de:

(a) programa de tutoria e/ou monitoria, fomentado pelo Núcleo de Inclusão e Acessibilidade e desenvolvido em parceria com os NuDE de cada campus;

(b) utilização de comunicação complementar ou alternativa, por meio de recursos de tecnologia assistiva e equipamentos de informática.

O Curso de Bacharelado em Biotecnologia ainda não teve nenhum caso de aluno com transtorno do espectro Autista reconhecido/informado. Contudo, uma discente foi diagnosticada com transtorno cognitivo e atraso no desenvolvimento físico e motor. A estudante foi encaminhada ao NuDE e ao NiNA. Os dois setores, juntamente com a Coordenação de Curso e os docentes da estudante, vem traçando estratégias para auxiliar na aprendizagem e inserção da aluna.

O Campus de São Gabriel, como supracitado, conta com o Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE), que tem em sua equipe Pedagogo, Assistente Social e Técnico em assuntos educacionais, e, institucionalmente com o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NiNA) que orienta e auxilia nas ações de

inclusão e acessibilidade na UNIPAMPA. Neste contexto, os docentes e técnicos que participam do curso estão em constante contato com o NuDe e NiNA para garantir igualdades de condições para os acadêmicos que apresentem algum tipo de alteração em algum dos sentidos, alguns exemplos disto foram: a atualização de apresentações e aumento das fontes nas avaliações de um acadêmico que possuía deficiência visual; cuidados especiais dos docentes, durante as aulas expositivas, que permitiram a leitura labial por parte de um acadêmico com deficiência auditiva; atualmente estamos trabalhando na mudança das cores das apresentações para atender uma acadêmica com daltonismo. Além disso, estimulamos as monitorias para oferecer atendimento extra-aula que permitam o nivelamento dos conhecimentos.

No que tange ao tema do empreendedorismo e inovação, o curso possui um componente curricular complementar dedicado ao tema, quando este componente curricular não é ofertado, os estudantes são estimulados a realizar o mesmo junto ao curso de Gestão Ambiental, ao mesmo tempo, a temática é abordado intensamente no componente curricular Introdução à Biotecnologia, Bioética e nas práticas dos componentes: Engenharia genética, Biotecnologia microbiana, Biotecnologia Ambiental, Biotecnologia Vegetal, Biotecnologia Animal e Proteômica.

2.4.4 Flexibilização Curricular

A flexibilização curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Biotecnologia - Bacharelado acontece em dois grupos de componentes curriculares: nos componentes curriculares complementares de graduação (CCCG) e nas atividades complementares de graduação (ACG).

Os componentes curriculares complementares de graduação são organizados para oferecer aos acadêmicos a possibilidade de poder direcionar os seus conhecimentos específicos para a área de interesse, seja esta a área da biotecnologia vegetal, biotecnologia animal humana e não-humana, microbiológica, ambiental, empreendedorismo ou combinações destas. Estes, por sua vez, podem ser cursadas tanto no Campus São Gabriel como também em componentes curriculares de outros campi da UNIPAMPA, sempre e quando referendado pela Comissão de Curso. Em função das alterações e adaptações inerentes dos PPC

dos cursos ao longo dos anos e, ainda, considerando a rápida evolução na área da biotecnologia, a matriz de CCCG ofertados hoje e constante neste PPC, poderá e deverá sofrer modificações futuramente. Ressalta-se, também, que o discente pode solicitar componentes curriculares para complementação de sua carga horária nos períodos letivos especiais, de acordo com as normas acadêmicas da UNIPAMPA.

As atividades complementares de graduação, respeitando as normas descritas na Resolução 29 de 28 de abril de 2011, complementam a formação do aluno a partir do incentivo à participação em atividades culturais, de ensino, de pesquisa, de extensão e de gestão tanto dentro do ambiente universitário como fora deste.

Os componentes curriculares científicos permitirão ao acadêmico começar a trilhar seu caminho de formação como profissional da Biotecnologia, podendo desenvolver o seu projeto de pesquisa, de ensino, de extensão dentro daquela área que desperte mais a sua curiosidade e espírito de pesquisador/inovador/extensionista. Isso poderá ser alcançado tanto pelo curso dos três componentes TCCs obrigatórios como também, pela apresentação de resultados e discussão de artigos da área, nos componentes curriculares Seminários I e II.

Os discentes também são constantemente estimulados a organizarem e promoverem a “Semana Acadêmica da Biotecnologia”, evento anual objetivando a integração de discentes, técnicos e docentes em um ambiente propício à discussão acadêmica e científica dentro da área do curso. No evento, apoiado pela coordenação do curso, NDE e direção de Campus, são trazidos pesquisadores de renome na área, além da apresentação de pôsteres do trabalho desenvolvido pelos discentes, minicursos e um momento para discutir a situação atual e direcionar o futuro do próprio curso e dos seus egressos.

Outra forma de estímulo à flexibilização das atividades do curso e formação dos discentes é a participação no programa Ciência sem Fronteiras (suspensa no momento da proposta deste PPC). Até o momento, 12 discentes do curso já participaram ou estão participando do programa em países como Itália, Irlanda, Estados Unidos da América, Austrália, dentre outros. Os componentes cursados nestas instituições podem ser aproveitados como componentes obrigatórios ou complementares e as atividades aproveitadas como ACG.

O aproveitamento de estudos também é parte da organização de atividades complementares do curso. De acordo com a Resolução nº 29 do CONSUNI, no seu Título IV, Capítulo V, os discentes podem requerer aproveitamento de estudos a partir da integralização de componentes curriculares de qualquer Campus da UNIPAMPA ou de outra instituição nacional ou estrangeira, tanto como componentes obrigatórios ou complementares. A comissão do curso avalia a solicitação e informa o aluno de sua decisão. No caso de solicitação de aproveitamento de componentes obrigatórios, o componente cursado deve possuir no mínimo 75 % da carga horária e 60 % de identidade no conteúdo. Ainda considerando aproveitamento de estudos, é permitido aos alunos de notório desempenho a abreviação da duração do seu curso mediante avaliações específicas de acordo com as normas da Comissão Superior de Ensino.

A concepção de formação acadêmica indicada no Projeto Pedagógico Institucional (PDI 2019-2023) requer que os cursos, por meio de seus projetos pedagógicos, articulem ensino, pesquisa e extensão e contemplem, dentre outros princípios, a flexibilização curricular, entendida como processo permanente de qualificação dos currículos, de forma a incorporar os desafios impostos pelas mudanças sociais, pelos avanços científico e tecnológico e pela globalização, nas diferentes possibilidades de formação (componentes curriculares obrigatórios, eletivos, atividades curriculares de extensão e atividades complementares).

O Plano de Desenvolvimento Institucional (2019 – 2023) propõe a flexibilização curricular e a oferta diversificada de atividades complementares como princípio metodológico, com a finalidade de incentivar a autonomia do estudante, através do desenvolvimento de ações que deverão promover o uso de recursos inovadores, na possibilidade de criar diferentes desenhos de matriz curricular, superando a perspectiva disciplinar dos conteúdos.

Também, nos projetos pedagógicos dos cursos, a flexibilização curricular deve prever critérios que deverão permear as áreas curriculares de conhecimento, e estas deverão estar organizadas em atividades e projetos que promovam associação de novas experiências com aquelas estabelecidas na integralização mínima prevista na matriz curricular, promovendo a inserção da extensão como princípio de ensino, propondo assim a progressiva concretude da inserção das

ações de extensão nos cursos de graduação, conforme a meta 12.7 do Plano Nacional da Educação e a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021.

2.4.4.1 Componentes Curriculares Complementares de Graduação

Os componentes curriculares complementares de graduação, sumarizados na tabela 6, são organizados para oferecer aos acadêmicos a possibilidade de poder direcionar os seus conhecimentos específicos para a área de interesse, seja esta a área da biotecnologia vegetal, biotecnologia animal humana e não-humana, microbiológica, ambiental, empreendedorismo ou combinações destas. Estes, por sua vez, podem ser cursadas tanto no Campus São Gabriel como também em componentes curriculares de outros campi da UNIPAMPA, sempre e quando referendado pela Comissão de Curso. Em função das alterações e adaptações inerentes dos PPC dos cursos ao longo dos anos e, ainda, considerando a rápida evolução na área da biotecnologia, a matriz de CCCG ofertados hoje e constante neste PPC, poderá e deverá sofrer modificações futuramente. Ressalta-se, também, que o discente pode solicitar componentes curriculares para complementação de sua carga horária nos períodos letivos especiais, de acordo com as normas acadêmicas da UNIPAMPA.

Tabela 6 - Componentes Curriculares Complementares de Graduação do Curso

Código	Nome	CH - Teórica	CH - Prática	CH - Total	Créditos
CCCG0025	Bioquímica e Fisiologia dos Radicais Livres	60	-	60	4
CCCG0021	Bryo-tecnologia: conceitos e aplicações	30	30	60	4
CCCG4000	Citogenética animal aplicada	30	30	60	4
DCG0112	Controle biológico de pragas	30	30	60	4
DSG2168	Empreendedorismo	60	-	60	4
DCG0134	Evolução molecular	30	-	30	2
DCG2136	Imunologia básica	30	-	30	2
DCG0133	Introdução à imunologia e citometria de fluxo	60	-	60	4
CCCG0020	Introdução à redação científica	60	-	60	4

Código	Nome	CH - Teórica	CH - Prática	CH - Total	Créditos
CCCG4004	Introdução aos estudos dos ecossistemas polares	30	30	60	4
DCG0141	Libras	45	-	45	3
CCCG0006	Microbiologia e higiene de alimentos	30	30	60	4
DCG0118	Microbiologia molecular	60	-	60	4
DCG0115	Mobilômica	45	-	45	3
DCG0132	Neurobiologia aplicada	30	-	30	2
DCG0131	Neurobiologia básica	30	-	30	2
DCG0140	Princípios de PCR	30	30	60	4
DCG0113	Sinalização celular	60	-	60	4
DCG0174	Tecnologia da cerveja	30	15	45	3
CCCG0013	Tecnologia de produtos fermentados	30	30	60	4

2.4.4.2 Atividades Complementares de Graduação

Para integralizar a carga horária de 3.200 horas os acadêmicos deverão completar, pelo menos, 90 horas em Atividades Complementares de Graduação. Estas atividades serão classificadas como Ensino, Pesquisa, Extensão e Atividades Culturais, Artísticas, Sociais e de Gestão seguindo as normas da Resolução nº 29/2011 (artigos nº 51-53 e artigos nº 103-115). Assim, o acadêmico deverá participar em todas as categorias com carga horária mínima de, pelo menos, 10 % (dez por cento) em cada um dos grupos anteriormente citados, exceto o grupo de atividades de Extensão conforme Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 337/2022.

São consideradas:

Atividades de Ensino: monitorias subsidiadas ou não subsidiadas, participação como ouvinte em eventos de extensão, pesquisa e ensino, quando se tratar de eventos de formação, e outras atividades afins como, por exemplo, cursos de idiomas;

Atividades de Pesquisa: participação em projetos de pesquisa e participação de eventos científicos como apresentador e/ou participante;

□ Atividades de Extensão: participação em eventos de extensão como participantes ou na sua organização;

□ Atividades Culturais, Artísticas, Sociais e de Gestão: Participação nas diferentes comissões da universidade ou de classe estudantil, participações em eventos artístico-culturais como participantes ou organizadores, participação ou organização de eventos extraclasse abordando a temática das relações étnico-raciais e outras atividades afins.

Todas as atividades deverão estar devidamente documentadas e seguirão os critérios de aproveitamento descritos na tabela a seguir.

Tabela 7 - Descrição e critérios de aproveitamento das Atividades Complementares de Graduação do curso de Biotecnologia.

Atividades	Discriminação	Documentos comprobatórios	Carga horária contabilizada
GRUPO I - ATIVIDADES DE ENSINO			
Projetos de ensino	participação na equipe do projeto de ensino	declaração do professor responsável; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Cursos de língua estrangeira	participação no curso	declaração do responsável; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Cursos de informática	participação no curso	declaração do responsável; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Monitoria	realização de monitoria em componente curricular	declaração do professor responsável; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Estágios não obrigatórios realizados na UNIPAMPA ou em outras instituições públicas ou privadas	realização de estágios	declaração do coordenador; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Componentes curriculares realizados em outros cursos ou versões anteriores do currículo e que não resultaram em equivalência	realização de componentes curriculares em outros cursos	histórico escolar	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Participação e/ou organização de eventos científicos, (5 horas para cada evento)	participação na equipe organizadora; participação como ouvinte do evento	declaração do organizador/coordenador; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração

GRUPO II - ATIVIDADES DE PESQUISA

Projetos de pesquisa	participação na equipe do projeto de pesquisa	declaração do coordenador; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Artigos científicos em periódicos	publicação de artigos científicos em periódicos	cópia do artigo publicado	50h para autoria de artigo; 10h para coautoria
Trabalhos completos ou resumos em anais de eventos científicos da área ou de áreas afins	publicação de trabalhos completos ou de resumos em anais de eventos científicos da área ou de áreas afins	anais com o trabalho publicado	10h para autoria de trabalho; 5h para coautoria
Estágios não obrigatórios realizados na UNIPAMPA ou em outras instituições públicas ou privadas	realização de estágios	declaração do coordenador; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração

GRUPO III - ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Cursos de extensão	participação na equipe organizadora/executora do curso de extensão	declaração do organizador/coordenador; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Projetos de extensão	participação na equipe executora do projeto de extensão	declaração do coordenador do projeto; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Desenvolvimento de atividades de extensão	participação na equipe executora;	declaração do organizador/coordenador; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração
Trabalhos em eventos de extensão	apresentação e/ou publicação de trabalhos em eventos	certificado; anais com o trabalho publicado	10h para autoria de trabalho; 5h para coautoria

GRUPO IV - ATIVIDADES CULTURAIS E ARTÍSTICAS, SOCIAIS E DE GESTÃO

Atividades de cunho cultural, social ou artístico	organização ou participação ou premiação	declaração organizador/coordenador; certificado	do carga horária discriminada no certificado/ declaração
Campanhas beneficentes, educativas, ambientais ou de publicidade	participação ou organização	declaração organizador/coordenador; certificado	do carga horária discriminada no certificado/ declaração
Representação discente em órgãos colegiados da UNIPAMPA ou representação em diretórios acadêmicos	participação em órgãos colegiados	Portaria ou declaração da direção	20h por ano de representação
Voluntariado em instituições públicas ou beneficentes, ONGs	Participação de ações de voluntariado em instituições	declaração da instituição; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração; 10h por ação;
Atividades culturais com cinema; teatro; shows; rodeios;	participação em atividades	ticket de entrada	3h por atividade
Outras atividades de caráter cultural, social ou artístico	participação em atividades	declaração do organizador/coordenador; certificado	carga horária discriminada no certificado/ declaração;

2.4.4.5 Mobilidade Acadêmica

A mobilidade acadêmica nacional e internacional permite aos alunos de graduação cursar componentes curriculares em outras IES do País e do exterior. Ao aluno em mobilidade é garantido o vínculo com a instituição e curso de origem assim como o aproveitamento do(s) componente(s) curricular(es) registrados em seu histórico acadêmico (carga horária, frequência e nota). Entre os programas de mobilidade da instituição, estão: BRACOL, BRAMEX, CAPES-BRAFITEC e Andifes/Santander.

Os programas BRACOL (Brasil-Colômbia) e BRAMEX (Brasil-México) têm como principais objetivos fortalecer a internacionalização da atividade acadêmica, criar frentes de colaboração e reciprocidade, com o objetivo de abrir a Universidade para o mundo. Busca-se como resultado aproximar as pessoas da ciência, fortalecer o intercâmbio bilateral e propiciar aos estudantes indicados a oportunidade de acesso às culturas estrangeiras bem como contrastar com a experiência própria, adquirir uma visão mais rica e universalista da realidade e promover uma maior integração entre Brasil, Colômbia e México.

O programa CAPES - BRAFITEC consiste em projetos de parcerias universitárias em todas as especialidades de engenharia, exclusivamente em nível de graduação, para fomentar o intercâmbio em ambos os países participantes e estimular a aproximação das estruturas curriculares, inclusive à equivalência e o reconhecimento mútuo de créditos obtidos nas instituições participantes.

O Programa Andifes/Santander de Mobilidade Acadêmica foi instituído mediante convênio assinado pelos respectivos representantes e permite que alunos de uma instituição cursem componentes curriculares em outra instituição, de acordo com requisitos estabelecidos no convênio. O edital é voltado para mobilidade realizada em Instituições Federais de Educação Superior (IFES) em unidade federativa diferente da instituição de origem.

No caso da mobilidade acadêmica internacional nas modalidades *outgoing*, *incoming* e virtual ou em cidades de fronteira, os procedimentos internos estão normatizados na Instrução Normativa UNIPAMPA Nº 33 de 23 de dezembro de 2021.

2.4.4.6 Aproveitamento de Estudos

Conforme o art. 62 da Resolução 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, “o aproveitamento de estudos é o resultado do reconhecimento da equivalência de componente curricular de curso de graduação da UNIPAMPA, com um ou mais componentes curriculares cursados em curso superior de graduação” (UNIPAMPA, 2011, p. 12). O aproveitamento de estudos deve ser solicitado à Comissão de Curso e deferido pelo Coordenador de Curso.

Os procedimentos e regras para aproveitamento de estudos seguem a Resolução 29, de 28 de abril de 2011. Em seu Art. 62, § 1º: “a equivalência de estudos, para fins de aproveitamento do componente curricular cursado, só é concedida quando corresponder a no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária e a 60% (sessenta por cento) de identidade do conteúdo do componente curricular de curso da UNIPAMPA” (UNIPAMPA, 2011, p. 12).

2.4.5 Migração curricular e equivalências

Durante o processo de atualização/alteração no PPC será facultado ao discente a opção de migração para o currículo vigente. A decisão sobre a migração curricular ficará registrada em formulário próprio. São propostas diversas alterações que incluem alterações de nomenclatura e carga horária e a inclusão de novos componentes. Entretanto, a principal alteração do PPC é a inserção da extensão, que foi proposta com carga horária de extensão específica (ACEE). Os componentes que não sofreram alterações terão aproveitamento automático e cargas horárias excedentes poderão ser convertidas em ACG ou CCCG conforme deliberação da Comissão de Curso.

Na Tabela 8, constam os componentes curriculares da versão anterior do currículo e as medidas resolutivas (*se necessárias*) para aproveitamento dos componentes no processo de migração curricular para a nova matriz.

Tabela 8 - Migração curricular

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga Horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida Resolutiva
1º	(SG2101)	Química Geral	75	Aumento de carga horária	Aproveitamento do componente cursado
1º	(SG2102)	Biologia Celular	60	-	
1º	(SG2106)	Introdução à Biotecnologia, Bioética e Biossegurança	30	Desmembramento	Aproveitamento do componente cursado
1º	(SG2105)	Matemática Básica	60	Mudança de nome	Aproveitamento do componente cursado
1º	(SG2103)	Anatomia e Morfologia Vegetal	60	Fusão e mudança de nome	Aproveitamento do componente cursado
1º	(SG0206)	Zoologia I	45	Fusão e mudança de nome	Aproveitamento do componente cursado
1º	(SG2141)	Metodologia Científica	45	-	
2º	(SG0207)	Química Orgânica	45	-	
2º	(SG0204)	Química Analítica	60	-	
2º	(SG0203)	Fundamentos de Microbiologia	60	-	
2º	(SG0201)	Física	45	-	
2º	(SG2200)	Genética Básica	75	-	
2º	(SG0205)	Botânica Sistemática	60	Fusão e mudança de nome	Aproveitamento do componente cursado para a disciplina Biologia Vegetal
2º	(SG0218)	Zoologia II	45	Fusão e mudança de nome	Aproveitamento do componente cursado para a disciplina Ecologia

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga Horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida Resolutiva
					e Diversidade Zoológica
3º	(SG0216)	Biofísica	60	Alteração de carga horária	Aproveitamento do componente cursado
3º	(SG0213)	Bioquímica Geral	90	-	
3º	(SG0215)	Biologia Molecular	60	-	
3º	(SG0214)	Genética Microbiana	60	-	
3º	(SG4220)	Seminário I	30	-	
3º	(SG0217)	Bioestatística	60	-	
4º	(SG2195)	Fisiologia Animal	45	Alteração de nome e carga horária	Aproveitamento do componente cursado para a disciplina Fundamentos de Fisiologia
4º	(SG2131)	Fisiologia Vegetal	60	Fusão e mudança de nome	Aproveitamento do componente cursado para a disciplina Biologia Vegetal
4º	(SG2196)	Métodos Instrumentais em Bioquímica Clínica	60	-	
4º	(SG2133)	Engenharia Genética	60	-	
4º	(SG2139)	Fundamentos de Toxicologia	60	-	
4º	(SG0221)	Embriologia	45	Exclusão	Aproveitamento das horas como CCCG
5º	(SG2197)	Biotechnology Farmacológica	45	Exclusão	Aproveitamento das horas como CCCG
5º	(SG2140)	Biotechnology Microbiana	60	-	

Componente Curricular - Semestre	Componente Curricular - Código	Componente Curricular - Nome	Componente Curricular - Carga Horária	Proposta de alteração para nova matriz	Medida Resolutiva
5º	(SG2143)	Análise e Purificação de Compostos Orgânicos	60	Redução de carga horária	Aproveitamento do componente cursado
5º	(SG2142)	Genômica	45	Aumento de carga horária	Aproveitamento do componente cursado
5º	(SG2132)	Bioinformática	30	Aumento de carga horária	Aproveitamento do componente cursado
5º	(SG4221)	Legislação em Biotecnologia	30	-	
5º	(SG2424)	Trabalho de Conclusão de Curso I	90	-	
6º	(SG2144)	Biotecnologia Animal	60	-	
6º	(SG2147)	Biotecnologia Vegetal	60	-	
6º	(SG2145)	Biotecnologia Ambiental	60	-	
6º	(SG2146)	Transcriptômica	30	-	
6º	(SG2198)	Trabalho de Conclusão de Curso II	135	Redução de carga horária	Aproveitamento das horas excedentes como ACG
7º	(SG4222)	Proteômica	45	Aumento de carga horária	Aproveitamento do componente cursado
7º	(SG2158)	Seminário II	30	-	
7º	(SG2426)	Trabalho de Conclusão de Curso III	180	Redução de carga horária	Aproveitamento do componente cursado
8º	(SG2199)	Trabalho de Conclusão de Curso IV	180	Exclusão	Aproveitamento das horas como ACG
8º	(SG2194)	Estágio Curricular Obrigatório	240	Redução de carga horária	Aproveitamento das horas excedentes como ACG

2.4.6 Estágios Obrigatórios ou Não Obrigatórios

De acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, o estágio consiste no ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. Sendo assim, a realização do estágio curricular obrigatório possibilita a sedimentação do conhecimento teórico - prático adquirido ao longo do curso, integrando os saberes científicos e empreendedor, aproximando o estudante da prática profissional.

O Campus São Gabriel, pela sua localização geográfica e economia produtiva possui um enorme potencial para se desenvolver como polo biotecnológico no Estado do Rio Grande do Sul e também no Brasil. Porém, esta área da ciência não está sendo desenvolvida na região pela falta de indivíduos com visão empreendedora na área e também pela falta de pessoal capacitado. Sendo assim, cabe ao curso, no seu papel de ator no desenvolvimento regional, colaborar para reverter esta realidade.

O estágio pode ser considerado uma importante ferramenta para impulsionar o desenvolvimento tecnológico das entidades conveniadas, a partir da descoberta de potencialidades no âmbito do empreendedorismo, isto irá repercutir positivamente na região, tendo em vista que grande parte destas empresas está fixada na região de implantação da UNIPAMPA embora os estágios não sejam restritos a empresas locais.

O estágio curricular obrigatório possui um total de 16 créditos (210 horas). Destas, no mínimo 210 horas serão dedicadas ao cumprimento de atividades na instituição conveniada e no máximo 30 horas poderão ser dedicadas pelo acadêmico à realização de pesquisa sobre a área de atuação da entidade conveniada a fim de localizar algum alvo para o desenvolvimento biotecnológico, tendo como foco a implementação do empreendedorismo ou processos biotecnológicos que poderiam ser utilizados na entidade conveniada para o seu

desenvolvimento sustentável, além da redação do relatório final de estágio. As normas do Estágio Curricular Obrigatório encontram-se no ANEXO C.

Devido à necessidade de uma sólida base teórica, a integralização de toda a carga horária em componentes curriculares obrigatórios presenciais e componentes curriculares TCC I, TCC II e TCC III e em componentes curriculares complementares de graduação serão o pré-requisito para a realização do Estágio Curricular Obrigatório.

As disciplinas “Teoria Geral da Administração” e “Empreendedorismo” ministradas no curso de Gestão Ambiental da UNIPAMPA Campus São Gabriel e “Introdução à Propriedade Intelectual” ministrada como CCG no próprio curso de Bacharelado em Biotecnologia poderão fornecer aporte teórico para a realização do estágio curricular obrigatório. Torna-se importante destacar que a carga horária cumprida em componentes curriculares obrigatórios e complementares não será contemplada ou somada à carga horária do estágio curricular obrigatório.

A Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 329, de 04 de novembro de 2021 dispõe sobre as normas para os Estágios destinados a discentes de cursos de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Universidade Federal do Pampa e para estágios cuja unidade concedente é a Unipampa. De acordo com o seu Art. 1º:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em Instituições de Educação Superior, seguindo os preceitos estabelecidos pela Lei nº11.788/2008 em sua integralidade.

Conforme o Art. 4º, da Resolução 329, "O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso":

§ 1º Estágio Curricular Obrigatório é um componente da matriz curricular previsto no Projeto Pedagógico do Curso, com regulamentação específica aprovada pela Comissão de Curso, em consonância com as normas da UNIPAMPA, com a Lei nº 11.788/2008 e com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

§ 2º Estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, fora da carga horária regular e obrigatória, podendo ou não ser aproveitado como parte da integralização curricular.

§ 3º É de responsabilidade da UNIPAMPA assegurar a oportunidade do estágio curricular obrigatório aos discentes.

O estágio objetiva a contextualização curricular, o aprendizado técnico e o desenvolvimento de competências próprias à futura atividade profissional do educando, visando o seu desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho.

2.4.7 Trabalho de Conclusão de Curso

O trabalho de conclusão de curso dos acadêmicos do Curso de Biotecnologia - Bacharelado tem como objetivo capacitar o estudante na proposição, redação e execução de um projeto de pesquisa dentro da área biotecnológica. Este trabalho deverá ser uma atividade que possibilite a sistematização do conhecimento advindo das experiências prático-pedagógicas desenvolvidas nos diferentes componentes curriculares do curso e um dos principais momentos do curso para estimular a integração da teoria com a prática e fortalecer o espírito de autonomia e científico dos acadêmicos. As normas específicas dos três componentes curriculares que fazem parte do TCC (TCC I, TCC II e TCC III) estão detalhadas no APÊNDICE B. A carga-horária a ser vencida entre os três componentes curriculares de TCC é de 20 créditos (300 horas).

Conforme Art. 116 da Resolução n. 29, de 28 de abril de 2011, que aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas, “o Trabalho de Conclusão de Curso, doravante denominado TCC, também entendido como Trabalho de Curso, é um componente curricular dos cursos de graduação da Universidade, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos”. (UNIPAMPA, 2011, p. 20).

2.4.8 Inserção da Extensão no Curso

A extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional,

cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A prática extensionista no curso de graduação tem como principais objetivos:

- ♣ Contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente;
- ♣ Aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- ♣ Fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA;
- ♣ Estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade;
- ♣ Desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;
- ♣ Incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

As atividades de extensão correspondem a 10% da carga horária total do Curso de Graduação em Bacharelado em Biotecnologia (320 horas) da Unipampa e serão realizadas da seguinte forma:

Tabela 9 - Distribuição da carga horária de extensão no curso

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS		
Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV)		0 horas
Atividades curriculares de Extensão Específicas (ACEE)	Ligadas a programas ou projetos de extensão promovidos pelo curso	200-240 horas

	Validadas através do Unipampa Cidadã	80-120 horas
Carga horária total		320 horas

2.4.8.1 Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEE)

Os discentes do curso devem realizar um total de 320 horas de atividades de extensão na modalidade Atividade Curricular de Extensão Específica. A validação da carga horária de atividades de extensão deverá seguir o regulamento disponível no Apêndice D deste PPC.

As atividades curriculares de extensão específicas (ACEE) podem ser realizadas nas modalidades: programas, projetos, cursos ou eventos. Sendo assim definidas:

- ♣ Programa – é um conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, preferencialmente de caráter multidisciplinar e integrado a atividades de pesquisa e de ensino, com caráter orgânico-institucional, integração no território, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo;
- ♣ Projeto - é uma ação processual e contínua, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado, registrado preferencialmente vinculado a um programa ou como projeto isolado;
- ♣ Curso - é uma atividade de formação de curta duração com o objetivo de estimular o desenvolvimento intelectual, humano, tecnológico e científico;
- ♣ Evento - são atividades pontuais de caráter artístico, cultural ou científico.

As atividades curriculares de extensão específicas (ACEE) do Curso de Graduação de Bacharelado em Biotecnologia, serão desenvolvidas nas seguintes áreas temáticas: Saúde, Educação, Meio Ambiente e/ou Trabalho.

Unipampa Cidadã (ACEE)

Os(as) discentes do curso devem realizar entre 80 e 120 horas de atividade do “Projeto Unipampa Cidadã – Bacharelado em Biotecnologia” que faz parte do Programa Institucional – Unipampa Cidadã.

O “Unipampa Cidadã – Bacharelado em Biotecnologia” é um projeto de extensão composto por ações de cidadania e solidariedade em que os(as) discentes da Unipampa realizam trabalhos comunitários em instituições públicas, organização/associações da sociedade civil organizada e organizações não governamentais (ONGs) que atendam, preferencialmente, pessoas em situação de vulnerabilidade.

Objetivos:

- ♣ Promover a formação integral e cidadã dos discentes, com o intuito de formar egressos cientes de sua responsabilidade social e capazes de atuar de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- ♣ Estimular a autonomia dos discentes;
- ♣ Aumentar a integração e a interação da comunidade acadêmica da UNIPAMPA com a comunidade;
- ♣ Estimular, no ambiente acadêmico, o uso dos saberes populares como ferramenta de formação humana e profissional.

Caracterização:

a) Os(as) discentes deverão realizar as ações comunitárias em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada;

b) As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;

c) O planejamento, o acompanhamento, a avaliação e a validação da “UNIPAMPA Cidadã” serão feitos pelo supervisor de extensão do curso.

O planejamento, o acompanhamento, a avaliação e a validação do trabalho voluntário vinculado ao programa UNIPAMPA Cidadã será realizado pelo

supervisor de extensão do curso, de acordo com o Regulamento das Atividades Curriculares de Extensão do Curso (Apêndice D).

2.4.8.2 Atividades Curriculares de Extensão Vinculadas (ACEV)

As atividades curriculares de extensão vinculadas são atividades de extensão vinculadas a Componentes Curriculares Obrigatórios ou Complementares, com carga horária parcial ou total de extensão. Para que a carga horária de ACEVs seja reconhecida, o conteúdo correspondente à extensão deverá estar discriminado na ementa e no plano de ensino dos componente curricular a ser contabilizado.

Os discentes do curso podem ter reconhecidas horas de extensão no modo de atividade curricular de extensão vinculada (ACEV) para complementar a carga horária de extensão. Até o momento da redação deste documento, o curso de Bacharelado em Biotecnologia não possui oferta de componentes curriculares com atividades de extensão; contudo, alguns docentes já estão trabalhando na construção de CCCGs contendo atividades de extensão. Concomitantemente, os acadêmicos do curso poderão participar de componentes curriculares de outros cursos e, se estes tiverem atividades de extensão a mesma será contabilizada dentro da carga horária do curso.

2.4.8.3 Supervisão da Extensão

O supervisor de extensão deve acompanhar todas as atividades curriculares de extensão do curso, tanto as ACEEs, o programa Unipampa Cidadã e as ACEVs que futurarem forem criadas no Curso.

A comissão de curso indicará um ou mais docentes para exercer a função de supervisor(es) de extensão com as seguintes atribuições:

- i) avaliar o caráter formativo das ações de extensão realizadas pelos(as) discentes de acordo com o PPC;
- ii) acompanhar, avaliar e validar a atividade curricular de extensão denominada “UNIPAMPA Cidadã”;
- iii) validar o aproveitamento das Atividades Curriculares Extensão Específicas;

iv) construir informe semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso.

Após avaliação dos documentos apresentados pelo discente, o supervisor de extensão emitirá parecer favorável ou não à aprovação da atividade. O supervisor de extensão, após avaliar e aprovar a atividade, encaminhará os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica para validação da carga horária.

2.5 METODOLOGIAS DE ENSINO

A metodologia de ensino envolve um conjunto de estratégias, métodos e técnicas relacionados ao processo de ensino e aprendizagem. O curso adota metodologias comprometidas com a interdisciplinaridade, a contextualização, a relação teórico-prática, o desenvolvimento do espírito científico e a formação de sujeitos autônomos e críticos.

O desempenho acadêmico é resultante do processo de avaliação do discente nas atividades de ensino na Instituição, em consonância com as normas regimentais e com a legislação pertinente. A avaliação da aprendizagem do discente nos componentes curriculares é processual, contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

O registro da aprendizagem do aluno deve constar em pelo menos um documento físico (prova escrita, relatório ou outro instrumento de avaliação). É aprovado o discente que atender à frequência de 75% (setenta e cinco por cento) na carga horária do componente curricular, salvo nos programas de educação à distância, e obter nota final igual ou maior do que 6 (seis).

O discente para ser considerado apto ao título de Bacharel em Biotecnologia da UNIPAMPA deverá:

- ser aprovado em todas os componentes curriculares obrigatórios de graduação;
- cursar, no mínimo, 210 horas em CCG's, cujo critério de avaliação é o mesmo dos componentes obrigatórios;
- cursar, no mínimo, 90 horas em ACG's;

- obter aprovação no Estágio Supervisionado;
- ter aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

De acordo com a Resolução 328/2021, será possibilitado ao discente surdo(a) a produção das atividades acadêmicas, incluindo as avaliações, primeiramente em LIBRAS, com posterior tradução em língua portuguesa, sempre que necessário. A tradução para a língua portuguesa deverá ser feita por profissional habilitado para realizar a tradução e interpretação de forma colaborativa com o autor. Também, serão garantidos recursos acessíveis, tais como: prova ampliada, prova em Braille, Soroban, LIBRAS tátil, auxílio de leitor, tradução/interpretação em LIBRAS, auxílio para transcrição, fácil acesso, apoio para orientação e mobilidade, audiodescrição, comunicação alternativa, bem como todo o tipo de recurso que reduza as barreiras de acessibilidade.

2.5.1 Interdisciplinaridade

O Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do INEP concebe a interdisciplinaridade como “Concepção epistemológica do saber na qual as disciplinas são colocadas em relação, com o objetivo de proporcionar olhares distintos sobre o mesmo problema, visando a criar soluções que integrem teoria e prática, de modo a romper com a fragmentação no processo de construção do conhecimento.” (p. 47).

De acordo com o PDI 2019-2023, a interdisciplinaridade é um dos princípios que pautam a Política de Extensão e Cultura da UNIPAMPA, em que “as ações devem buscar a interação entre componentes curriculares, cursos, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da Instituição;” (p. 32)

No mesmo documento, consta que, na organização didático-pedagógica dos cursos de graduação, a interdisciplinaridade e a flexibilização curricular sejam desenvolvidas “a partir de atividades em projetos de ensino e de aprendizagem ou eixos que integram os componentes curriculares. Nesse aspecto, as atividades complementares de graduação, projetos, estágios, aproveitamentos de estudo, atividades de extensão, de pesquisa, atividades práticas, além de proporcionarem a relação teoria e prática, apresentam flexibilidade ao currículo, buscando garantir a formação do perfil do egresso generalista e humanista.” (p. 47)

2.5.2 Acessibilidade Metodológica

Conforme o Documento Orientador das Comissões de Avaliação *in loco* para Instituições de Educação Superior com enfoque em Acessibilidade, acessibilidade metodológica (também conhecida como pedagógica) caracteriza-se pela ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.

É possível notar a acessibilidade metodológica nas salas de aula quando os professores promovem processos de diversificação curricular, flexibilização do tempo e utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem de estudantes com deficiência, como por exemplo: pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, softwares ampliadores de comunicação alternativa, leitores de tela, entre outros recursos.

Nesse sentido, os recursos (textos físicos e digitais, slides, vídeos, filmes, etc.), bem como as técnicas e procedimentos (dinâmicas interativas, instrumentos avaliativos, apresentação de trabalhos, etc.) devem ser concebidos em formatos acessíveis, tendo ou não estudantes com deficiência, seguindo os princípios do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA).

Os princípios do DUA são: Proporcionar múltiplos meios de envolvimento - estimular o interesse dos alunos e motivá-los para a aprendizagem recorrendo a formas diversificadas; Proporcionar múltiplos meios de representação - apresentar a informação e o conteúdo em diferentes formatos para que todos tenham acesso; Proporcionar diversos meios de ação e expressão - permitir formas alternativas de expressão e de demonstração das aprendizagens, por parte dos alunos.

No âmbito institucional, a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA n. 328/2021 orienta os procedimentos referentes à acessibilidade no âmbito das atividades acadêmicas, científicas e culturais da UNIPAMPA, a instituição de percursos formativos flexíveis para discentes com deficiência e discentes com altas habilidades/superdotação.

A acessibilidade pedagógica de que trata esta resolução, conforme o capítulo II, refere-se à eliminação de barreiras vislumbradas no processo de ensino e aprendizagem, especialmente por meio de:

I - adaptações razoáveis: são consideradas, na perspectiva do aluno, modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional e indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que pessoa com deficiência possam gozar ou exercer, em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos e liberdades fundamentais;

II - garantia de recursos de tecnologia assistiva ou ajuda técnica compreendidos como: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

III - reconhecimento da LIBRAS como língua oficial das pessoas pertencentes à comunidades surdas.

IV - o Braille como sistema de escrita utilizado por pessoas com deficiência visual.

Ainda, segundo a referida resolução, ao discente com deficiência será garantida a flexibilidade do percurso formativo, no que diz respeito à escolha de componentes curriculares a serem cursados e a certificação destas escolhas ao final do percurso formativo trilhado, as orientações sobre o percurso formativo flexível deverão ser registradas na pasta do discente.

O discente com altas habilidades/superdotação poderá ter abreviada a duração dos seus cursos, conforme o artigo 64 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 29/2011. Também poderá cursar componentes curriculares para aprofundamento, no próprio curso ou outro curso de graduação (através de mobilidade acadêmica), incluindo componentes que estejam fora do semestre seriado. A escolha de componentes curriculares deverá considerar, prioritariamente, as habilidades do(a) discente. O discente que optar pelo percurso formativo flexível terá garantida a quebra de pré-requisito.

Para os discentes com déficit cognitivo e discentes com deficiência múltipla poderá ser conferida certificação específica, a partir das habilidades desenvolvidas e aprendizagens construídas com base na avaliação dos pareceres do percurso formativo flexível.

2.5.3 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem

No processo ensino-aprendizagem do curso também se utiliza como recurso as TICs, planejadas para auxiliar a execução do projeto pedagógico, viabilizando a acessibilidade digital e comunicacional e a interatividade entre docentes e discentes, assegurando o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar.

Em geral, as TICs utilizadas nas atividades do curso, como ferramentas para gerenciamento de informações e materiais de aula, são a plataforma Moodle, Google Classroom, mídias sociais, entre outras, além do acesso ao Portal de Periódico da CAPES, sites e demais softwares indicados pelos docentes, que incrementam o ensino-aprendizagem. O suporte a materiais digitais no ensino-aprendizagem é realizado utilizando a Plataforma Moodle, um ambiente virtual de ensino-aprendizagem da UNIPAMPA. Na Plataforma, podem ser disponibilizadas diversas formas de interação do estudante com os conteúdos de cada componente curricular, auxiliando o desenvolvimento de competências e habilidades.

Os computadores e projetores presentes em todas as salas de aula permitem que os docentes busquem material complementar como vídeos principalmente, além de textos, artigos, etc. na internet, instantaneamente, permitindo sanar dúvidas ou maiores esclarecimentos para os discentes o tema em questão.

A UNIPAMPA ainda disponibiliza para utilização de sua comunidade acadêmica a Biblioteca Digital, uma plataforma com 9.699 títulos que podem ser acessados pelo sistema de bibliotecas *Pergamum*, e-books da Springer e muitas obras nas Bases de Livre Acesso.

2.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI, 2019-2023) apresenta que “A avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem é entendida como um

trabalho pedagógico contínuo e cumulativo, com prevalência de aspectos qualitativos sobre quantitativos. O conceito de avaliação como reflexão crítica sobre a prática, necessária à formação de novas estratégias de planejamento, é percebido como interativo, crítico, reflexivo e democrático. A concepção de avaliação acompanha os princípios metodológicos, portanto a avaliação considera que o aluno é partícipe do processo de aprendizagem, de modo a ser uma estratégia que possibilite o diagnóstico das dificuldades e a construção das aprendizagens.” (p. 45)

No curso de Bacharelado em Biotecnologia as metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo de aprendizagem são previamente definidos no Plano de Ensino de cada componente curricular, de acordo com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular estabelecidos pela Resolução n° 29 da UNIPAMPA (UNIPAMPA, 2011a). A aprovação nos componentes curriculares depende do resultado das avaliações efetuadas ao longo de seu período de realização, na forma prevista no Plano de Ensino, sendo o resultado global expresso em nota, conforme estabelecido pelas Normas Básicas de Graduação, Controle e Registro das Atividades Acadêmicas (UNIPAMPA, 2011a). Assim, o discente que alcançar a nota final mínima de 6,0 (seis) nas atividades de ensino, incluídas as atividades de recuperação de aprendizagem, além de frequência mínima de 75% da carga horária do componente curricular, será considerado aprovado. Conforme a Resolução n° 29 da UNIPAMPA (UNIPAMPA, 2011a), as avaliações dos alunos deverão basear-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos, de forma processual, contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Assim, a avaliação da aprendizagem é efetuada de forma diagnóstica pelo docente, e, baseada nessa, realizada de forma contínua durante todo o período de oferta do componente no semestre, podendo utilizar estratégias como atendimento individualizado ao aluno, monitorias voluntárias ou remuneradas, atividades extraclasse, além de atividades práticas. Ao final do semestre, o docente poderá realizar, ainda, avaliação formativa, visando verificar se os objetivos propostos para a avaliação da aprendizagem no componente curricular ministrado foram atingidos. Ao professor, reserva-se o direito de definir quais as atividades de recuperação que serão adotadas, bem como o tempo previsto para a execução das mesmas. O

desempenho acadêmico é resultante do processo de avaliação do discente nas atividades de ensino na Instituição, em consonância com as normas regimentais e com a legislação pertinente. A avaliação da aprendizagem do discente nos componentes curriculares é processual, contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. O registro da aprendizagem do aluno deve constar em pelo menos um documento físico (prova escrita, relatório ou outro instrumento de avaliação).

São previstas atividades de recuperação ao longo do processo de ensino-aprendizagem, explicitadas nos planos de ensino. Conforme Art. 61, Resolução 29/2011 (UNIPAMPA, 2011), “Atividades de recuperação serão asseguradas ao discente e promovidas ao longo do desenvolvimento do componente curricular, em uma perspectiva de superação de aprendizagem insuficiente”.

2.7 APOIO AO DISCENTE

No Plano de Desenvolvimento Institucional é descrita a Política de Assistência Estudantil e Comunitária, considerada de extrema importância por viabilizar o acesso ao Ensino Superior Público Federal por promover a permanência e a conclusão de curso pelos acadêmicos, a formação ampla e qualificada, bem como por combater as desigualdades sociais e regionais e a retenção. As políticas desenvolvidas na UNIPAMPA são baseadas no que foi estabelecido pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil do MEC (PNAES - Decreto nº 7.234/2010), pelo Plano de Desenvolvimento Institucional e pelas demais legislações pertinentes. Entre os programas e ações de assistência estudantil, estão: programa de bolsa permanência (PP), composto pelo Programa de Alimentação Subsidiada, Programa de Moradia Estudantil, Programa de Apoio ao Transporte e Programa de Auxílio Creche; Programa de Apoio ao Ingressante; Programa de Apoio Social e Pedagógico (PASP); e Programa de Apoio à Participação Discente em Eventos (PAPE).

De acordo com o Art. 3º da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 239, de 25 de abril de 2019, o Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) contempla uma equipe multiprofissional constituída por Pedagogo, Psicólogo, Assistente

Social e Técnico em Assuntos Educacionais, sendo que o número de servidores e a composição podem variar de acordo com as especificidades e demandas do campus, a fim de garantir a execução e articulação das ações de acessibilidade e inclusão, das atividades de cultura, lazer e esporte, das ações de acompanhamento aos cotistas, das políticas de ações afirmativas e dos demais projetos. Quanto à Política de Acessibilidade e Inclusão da Universidade, esta é fomentada e articulada institucionalmente, de forma transversal, por meio do Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA), vinculado à Assessoria de Diversidade, Ações Afirmativas e Inclusão (ADAFI). É papel do NInA, em articulação com as demais unidades da universidade, “eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência” (Decreto nº 7.691/2011).

Em relação ao apoio a discentes com deficiência, a instituição tem como documento norteador as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Formativos Flexíveis (Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 328/2021) e a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 240/2019, que, no art. 5º prevê a dilatação do tempo máximo de integralização curricular para alunos com deficiência.

No caso de falta de conhecimentos de línguas estrangeiras, os discentes na UNIPAMPA, tem a possibilidade de usufruir dos serviços de tradução e interpretação entre a língua portuguesa e outros idiomas, cujos fluxos e procedimentos internos constam na Instrução Normativa UNIPAMPA Nº 35, de 23 de dezembro de 2021.

Todos os pontos levantados anteriormente tem como objetivo principal a permanência e o sucesso dos discentes na integralização dos cursos, processo acompanhado permanentemente pelo Programa Institucional de acompanhamento e enfrentamento dos índices de retenção e evasão, estabelecido pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 300/2020.

2.8 GESTÃO DO CURSO A PARTIR DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação institucional, promovida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), órgão colegiado

permanente que tem como atribuição o planejamento e a condução dos processos de avaliação interna. A Comissão organiza-se em Comitês Locais de Avaliação (CLA), sediados nos *campi* e compostos pelos segmentos da comunidade acadêmica – um docente, um técnico-administrativo em educação, um discente e um representante da comunidade externa –, e em uma Comissão Central de Avaliação (CCA) que, além de reunir de forma paritária os membros dos CLAs, agrega os representantes das Comissões Superiores de Ensino, Pesquisa e Extensão. São avaliadas as seguintes dimensões: a missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); a política de ensino, pesquisa, extensão, pós-graduação; a responsabilidade social; a comunicação com a sociedade; políticas de pessoal (carreira, remuneração, desenvolvimento e condições); organização e gestão; infraestrutura física, de ensino, de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação; planejamento e avaliação: especialmente os processos e resultados da autoavaliação institucional; políticas de atendimento aos estudantes; sustentabilidade financeira (BRASIL, 2017a). As temáticas da EaD e da inclusão de alunos com necessidades especiais perpassam transversalmente essas áreas.

Inclui-se, ainda, o Programa de Acompanhamento de Egressos (PAE), regulamentado pela Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 294, de 30 de novembro de 2020. Este programa, em atividade desde 2016, tem por objetivo avaliar o desempenho dos cursos de graduação e de pós; estabelecer políticas institucionais de formação continuada no âmbito da pós graduação, contribuindo para o planejamento e a melhoria dos cursos; orientar a oferta de novos cursos; e divulgar ações institucionais para os egressos da UNIPAMPA. Cabe aos docentes da Comissão de Curso divulgar a política de acompanhamento de egressos aos alunos, principalmente aos formandos, conscientizando-os sobre a importância de contribuírem com a avaliação do curso, enquanto cidadãos diplomados pela Instituição. (Informar se o curso prevê outras formas de avaliação e acompanhamento dos egressos, como questionários, entrevistas, rodas de conversa etc.).

Através da comunicação com os egressos, metas poderão ser traçadas para resolver problemas relativos à formação oferecida; isso, conseqüentemente, refletirá na comunidade acadêmica, na organização do curso e na atividade dos

servidores. Após o recebimento dos relatórios, cabe ao NDE utilizar os resultados para análise e reflexão acerca das condições e percepções dos egressos, como um importante instrumento de debate sobre os indicadores de sucesso ou fragilidades no curso e quais novas ações poderão ser planejadas, com registro dos encaminhamentos, as ações e tomadas de decisões. Também, os docentes deverão refletir sobre o currículo, analisando se o perfil do egresso exposto no PPC condiz com a prática que os ex-alunos vivenciaram. O resultado das avaliações externas é utilizado para o aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidências da divulgação dos resultados à comunidade acadêmica e registro do processo de autoavaliação periódica do curso (informar os procedimentos e as formas de avaliação do curso: reuniões periódicas, questionários, debates, ouvidorias, utilização dos resultados obtidos no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e de relatórios de avaliação da CPA, MEC, entre outros).

O papel do docente é fundamental, ainda, para que se estabeleça um processo de sensibilização dos alunos sobre a importância de contribuírem com a avaliação da instituição. É importante que eles compreendam a importância de suas constatações e opiniões, não somente enquanto estudantes, mas que saibam, previamente, da importância que terão também enquanto cidadãos formados pela Instituição. Logo, é preciso sensibilizá-los desde o início de seu percurso na Universidade para que contribuam na vida institucional, sejam participativos e críticos com a sua autoavaliação, de modo que esta sirva de base para questionamentos e reflexões sobre o processo.

Ainda, em relação ao processo de autoavaliação, os cursos devem considerar os resultados da avaliação do desempenho didático realizada pelo discente (conforme a Resolução CONSUNI 80/2014), tendo em vista a qualificação da prática docente.

3 EMENTÁRIO

Neste Capítulo as ementas estão apresentadas por semestres, servindo de referência para elaboração do Plano de Ensino de cada componente curricular.

São considerados campos fixos: identificação do componente; carga horária; ementa; objetivo geral; referências bibliográficas básicas e referências bibliográficas complementares (de acordo com as normas da ABNT).

COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS

PRIMEIRO SEMESTRE

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Biologia Celular
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Organização celular. Componentes químicos da célula. Envoltórios celulares. Citoesqueleto. Sistema de endomembranas. Rotas celulares. Organelas transdutoras de energia. Núcleo. Ciclo celular e mitose. Matriz extracelular. Métodos de estudo em biologia celular. Princípios de microscopia óptica. Organismos-modelo.

OBJETIVO GERAL

Compreender a organização estrutural e funcional das células procaríotas e eucariotas, bem como conhecer e utilizar os principais métodos de estudos empregados na área de biologia celular.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a organização celular no que diz respeito a: envoltórios, compartimentalização, citoesqueleto, informação genética, maquinaria metabólica, tráfego celular, estruturas e funções, ciclo e divisão celular, interações célula-célula, métodos e organismos experimentais em biologia celular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ALBERTS B, BRAY, D., HOPKIN, K., JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K & WALTER P. **Fundamentos da Biologia Celular**. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017.

ALBERTS, B. et al. **Fundamentos da Biologia Celular**. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. *e-book*

ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K E WALTER P. **Biologia Molecular da Célula** - 4.ed. Artmed, 2004.

ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K E WALTER P. **Biologia Molecular da Célula** - 6.ed. Artmed, 2017. *e-book*

ROBERTIS de, E.M.F. & HIB J. **Bases da biologia celular e molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ROBERTIS de, E. M. **Biologia celular e molecular**. 16.ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. *e-book*

JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

JUNQUEIRA, L.C.U. **Biologia celular e molecular**. 9.ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. *e-book*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

COOPER, G.M & HAUSMAN R.E. **A célula**. 3.ed. Artmed,2007.

LODISH, H. **Biologia Molecular da Célula**.—5.ed. Artmed, 2005.

- LODISH, H; BERK, A; KAISER, C.A. *et al.* **Biologia Celular e Molecular**. 7.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2014. *e-book*
- LORETO, E.L.S. & SEPEL, L.M.N. **Atividades experimentais e didáticas de biologia molecular e celular**. São Paulo: Editora da Sociedade Brasileira de Genética, 2003.
- ALBERTS B, BRAY, D., HOPKIN, K., JOHNSON A, LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K & WALTER P. **Fundamentos de Biologia Celular**.– 2.ed. Artmed, 2006.
- KARP, G. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. 3 ed. Manole, 2005.
- MELO, R. C. N. **Células & microscopia princípios e práticas**. 2.ed. Barueri: Manole, 2018. *e-book*
- CARVALHO, H. F. **A célula**. 4.ed. Barueri: Manole,2019. *e-book*

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Biologia Vegetal
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Organização sistemática dos principais grupos vegetais. Origem e evolução das plantas terrestres. Organização do corpo da planta. Célula vegetal. Meristemas primários e secundários. Tecidos simples e complexos. Anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Adaptações estruturais relacionadas com o ambiente. Relações hídricas. Nutrição mineral. Fotossíntese. Respiração. Hormônios vegetais. Germinação de sementes. Crescimento vegetativo. Crescimento reprodutivo. Juvenildade, dormência, maturação e senescência. Manipulação de vias metabólicas e sua importância em biotecnologia.

OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno para o entendimento integrado da organização sistemática e morfo-funcional vegetal e suas relações com o ambiente bem como as potenciais aplicações biotecnológicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a importância do conhecimento da biologia vegetal para desenvolvimento e aplicação das principais ferramentas biotecnológicas.
- Caracterizar os vegetais com base em sua anatomia, morfologia e aspectos fisiológicos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

RAVEN, PH.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 906p.

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. Botânica organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos. 4. Ed. Viçosa: UFV, 2003. 124 p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; SESTARI, L.E.P. Manual de fisiologia vegetal: teoria e prática. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.
- FERREIRA, A.G.; BORGHETTI, F. Germinação: do básico ao avançado. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- JUDD, Walter S. **Plant systematics: a phylogenetic approach..** 2. ed. Massachusetts, US: Sinauer., 2002. 576 p.
- KERBAUY, G.B. Fisiologia vegetal. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- LARCHER, W. Ecofisiologia. 3. ed. Berlin: Springer - Verlag, 1995.
- MALAVOLTA, E. Manual de nutrição mineral de plantas. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006.
- MAUSETH, J.D. Botany, an introduction to plant Biology. 2 ed. Chicago: Saunders College Publishing, 1995. 837p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: BIOSSEGURANÇA
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 15 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Conceitos básicos de risco, risco biológico e Biossegurança; riscos químicos, físicos, radioativos, ergonômicos e biológicos; mapas de riscos; acidentes de laboratório; equipamentos de proteção individual e coletiva; Biossegurança em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento das áreas de ciências biológicas e biotecnologia; Boas Práticas de Laboratório (BPL); geração, manuseio, transporte e descarte de resíduos; Biossegurança e organismos geneticamente modificados (OGM); arquitetura e organização de laboratórios; comissões de Biossegurança; qualidade em Biossegurança.

OBJETIVO GERAL

Dar aos discentes uma visão geral sobre as boas práticas em laboratório, bem como a percepção dos riscos iminentes do trabalho em ambiente laboratorial, oferecendo conhecimento suficiente para desenvolverem suas atividades de forma segura e com qualidade.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Familiarizar-se com conceitos em Biossegurança;
- Conhecer, identificar e mapear os diferentes tipos de risco no ambiente de trabalho;
- Familiarizar-se com as Boas Práticas de Laboratório (BPL);
- Conhecer os riscos biológicos, químicos e físicos em laboratórios de pesquisa e as medidas de mitigação de risco;
- Identificar diferentes tipos de acidentes e conhecer formas de saná-los;
- Conhecer os princípios básicos de descarte e destinação corretos de diferentes resíduos, incluindo resíduos contendo organismos geneticamente modificados (OGM) ou partes deles.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BINSFELD, Pedro Canisio. Biossegurança em Biotecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004. 367p.

HIRATA, Mario Hiroyuki; HIRATA, Rosário Dominguez Crespo; MANCINI FILHO, Jorge. Manual de biossegurança. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 356 p.

MAJEROWICZ, Joel; MAJEROWICZ, Joel. Boas práticas em biotérios biossegurança. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2008. 175 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BOREM, Aluizio; COLLI, Walter; VIEIRA, Maria Lucia Carneiro. Glossário de biotecnologia. 2. ed. Viçosa: UFV, 2009. 186 p.

BOSQUE, Alessandra Figueiredo dos Santos. Biopirataria e biotecnologia: a tutela penal da biodiversidade amazônica. Curitiba, PR: Juruá, 2012. 244 p.

MASTROENI, Marco Fabio. Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 334 p.

MINAHIM, Maria Auxiliadora; OLIVEIRA, Thiago Pires. Meio ambiente, direito e biotecnologia. Curitiba, PR: Juruá, 2010. 623 p.

TELLES, Jose Luiz; VALLE, Silvio. Bioética e biorrisco: abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2003. 417 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Ecologia e Diversidade Zoológica
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Elementos básicos de zoologia; Sistemas de classificação; Protozoa; Evolução dos Metazoários. Biologia básica dos Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Mollusca, Annelida, Nematoda, Arthropoda, Echinodermata e dos Chordata: “peixes”, Amphibia, “Reptilia”, Aves e Mammalia.

OBJETIVO GERAL

Estudar a biologia geral e diversidade de Protozoa e dos animais metazoários associando, na medida do possível, aspectos de biotecnologia aos grupos animais estudados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os sistemas de classificação zoológica;
- Visualizar aspectos básicos da biologia geral dos Protozoários;
- Discutir a evolução metazoários;
- Estudar a biologia geral e diversidade de Invertebrados: Porifera, Cnidaria, Platyhelminthes, Mollusca, Annelida, Nematoda, Arthropoda e Echinodermata;
- Estudar a biologia geral e diversidade dos Chordata: “peixes”, Amphibia, “Reptilia”, Aves e Mammalia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; KEEN, S.L.; EISENHOUR, D.J.; LARSON, A.; I'ANSON, H. Princípios Integrados de Zoologia. 16 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2016.

POUGH, F. H., JANIS, C. M., HEISER. A vida dos vertebrados. 4 ed. São Paulo: Atheneu. 2008.

RIBEIRO-COSTA, C.S., ROCHA, R. M. Invertebrados. Manual de Aulas Práticas. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BARNES, R.S.K., CALOW, P., OLIVE, P.J.W., GOLDING, D.W. & SPICER, J.I. Os invertebrados: uma Síntese. 2. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008.

FRANSOZO, A. & NEGREIROS-FRANSOZO, M.L. Zoologia dos Invertebrados. Rio de Janeiro: Roca, 2016

WILLIAM K. PURVES, DAVID SADAVA, GORDON H. ORIANIS & H. CRAIG HELLER. Coleção Vida: a ciência da Biologia – Três Volumes. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HILDEBRAND, M. Análise da estrutura dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 1995.

ORR, R. T. Biologia dos vertebrados. São Paulo: Roca, 1986.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Introdução à Biotecnologia e Bioética
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Definições e conceito de biotecnologia; Manipulação de DNA; Organismos geneticamente modificados; biossegurança e propriedade intelectual; bioética; comissões reguladoras em biotecnologia. Relações étnico-raciais e Cultura Afro-brasileira e Indígena. Educação Ambiental: Biotecnologia e Ambiente. Direitos humanos e suas implicações para a Biotecnologia.

OBJETIVO GERAL

Ao final do componente curricular o estudante deve conhecer os conceitos mais básicos sobre Biotecnologia, salientando suas implicações e aplicações, mas não somente aquelas referentes às técnicas utilizadas como também quanto aos aspectos étnico-raciais, éticos, ambientais e de biossegurança.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e compreender os conceitos sobre Biotecnologia;
- Conhecer e compreender os conceitos sobre Bioética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BROWN T.A. Genética: um enfoque molecular. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

MATTOS, R. A. História e cultura afro-brasileira. 2 ed. São Paulo: Contexto, 217 p. 2011.

PIERCE, B.A. Genética: um enfoque conceitual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

RIBEIRO, D. Os índios e a civilização: a integração das populações indígenas no Brasil moderno. São Paulo: Companhia das Letras, 559 p. 2005.

RICHTER D., BRUNET K. S., GEHRKE L. C. Direitos humanos, cultura e sociedade. Curitiba: Multideia, 174 p. 2015.

SOUZA, M. M. África e Brasil africano. 2 ed. São Paulo: Ática, 175p. 2011.

WATSON J.D., MYERS R.M., CAUDY A.A., WITKOWSKI J.A. DNA Recombinante – Genes e genomas.3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BERGAMASKI M. A., NABARRO E., BENITES A. Estudantes indígenas no ensino superior: uma abordagem a partir da experiência na UFRGS. Porto Alegre: UFRGS, 193 p. 2013.

BINSFELD P.C. Biossegurança em biotecnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

KREUZER H., MASSEY A. Engenharia genética e biotecnologia. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MOSER A. Biotecnologia e bioética. Petrópolis: Vozes, 2004.

SILVA, A.C.F., TEDESCO, S.B., ZÓFOLI, R., E. Aulas práticas de genética básica. Caderno Didático, 2003, 63 p. Santa Maria: UFSM.

RAMALHO, M., SANTOS, J.B., PINTO, C.B.G. Genética na agropecuária. Lavras: UFLA, 2000.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Matemática aplicada à Biotecnologia
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

EMENTA

Funções do 1º grau, Funções do 2º grau, Funções Exponenciais, Funções Logarítmicas. Derivada de funções. Integral de funções.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver os conceitos básicos do Cálculo Diferencial e Integral dando ênfase na modelagem matemática de fenômenos naturais e tecnológicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar e interpretar as principais propriedades de funções polinomiais, funções exponenciais e funções logarítmicas.
- Compreender os conceitos do cálculo diferencial e integral para a modelagem de problemas envolvendo biotecnologia.
- Adquirir a capacidade de utilizar softwares para resolução de problemas matemáticos.
- Relacionar grandezas através de gráficos e interpretar os resultados;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8º. ed., vol.1. Porto Alegre: Bookman, 2007.

HUGUES-HALLET, Deborah; GLEASON, Andrew M. Cálculo Aplicado, LTC, 4º ed., 2012.

THOMAS JUNIOR, G. B; MACEDO, R. C. C.; PEDROSO, K. R.; WEIR, M. D. Cálculo, 12º ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FLEMMING, D. M. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração. Prentice Hall, 2006.

BATSCHELET, E. Introdução à matemática para Biocientistas. Rio de Janeiro: Interciência , 1984.

MEDEIROS, Z. M; CALDEIRA, A. M.; SILVA, L. M. ; MACHADO, M. A. S. Pré-Cálculo. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3º ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.

AVILA, G.; LOPES, L. C. Cálculo: ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Química Geral
- ♣ Carga horária total: 75 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Introdução: matéria, método científico e números; Átomos, moléculas e íons; Estequiometria; Reações químicas em solução aquosa; Estrutura eletrônica do átomo; Classificação periódica e propriedades; Ligações químicas; Ácidos e Bases; Equilíbrio Químico; Atividades Experimentais.

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos alunos subsídios para a compreensão dos fenômenos químicos e físicos da natureza.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar conceitos, princípios e leis fundamentais referentes à estrutura da matéria, a sua periodicidade e a aspectos estequiométricos nos fenômenos químicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

RUSSEL J.B., Química geral. 2. ES. V. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

CHANG R. Química Geral conceitos essenciais. 4. ES. São Paulo: Mc Graw Hill, 2006.

BRADY J.E. & HUMISTON G.E. Química Geral. 2. ES. V. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1986..

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

UCKO, D.A. **Química para as ciências da saúde: Uma introdução a Química Geral, Orgânica e Biológica.** São Paulo: Manole, 1992.

ATKINS P. & JONES L. **Princípios de Química.** 3ª ES. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Revista Química Nova. disponível “on line” no endereço:
<https://quimicanova.sbq.org.br/>.

Revista Química Nova na Escola. disponível “on line” no endereço:
<http://qnesc.sbq.org.br/>

Revista Virtual de Química. Disponível “on line” no endereço: <http://rvq.sbq.org.br/>

SEGUNDO SEMESTRE

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Física
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Energia: trabalho e potência; formas de energia; conservação de energia. Ondas mecânicas. Ondas eletromagnéticas. Termodinâmica: temperatura; lei zero da termodinâmica; expansão térmica; escalas termométricas; primeira lei da termodinâmica; teoria cinética dos gases; segunda lei da termodinâmica. Fenômenos elétricos: campo elétrico; corrente elétrica; resistência e condutividade; capacitores; campo magnético. Óptica geométrica. Óptica física.

OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante, ao término do componente curricular, para o entendimento dos fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizam as relações entre eles e aplicá-los em resolução de problemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar conceitos, princípios e leis fundamentais da física básica, aplicando-os ao contexto de seu curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2002.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2006, v. 1 a 4.

OKUNO, E; CALDAS, I.L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1986.

TIPLER, P. A. **Física**. 5ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2006, v. 1, 2 e 3.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

EINSTEIN, A., INFELD, L. **A evolução da Física**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. São Paulo. Sarvier, 1ª ed, 2007.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 4ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, vol. 1.

HINRICHS, R. A. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 708 p.

YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A. **Física II: Termodinâmica e ondas**. 10ª edição. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGIA
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Taxonomia microbiana. Morfologia bacteriana. Nutrição microbiana. Metabolismo bacteriano. Crescimento e morte de bactérias. Genética bacteriana. Patogenicidade bacteriana. Controle microbiano. Drogas antimicrobianas. Microbiologia ambiental. Noções de virologia.

OBJETIVO GERAL

Ao final do componente curricular o estudante deve saber identificar grupos de microrganismos que se relacionam positiva ou negativamente com nossas vidas e o ambiente. Reconhecer o papel dos microrganismos e as potencialidades da microbiologia nos processos biotecnológicos. Conhecer técnicas básicas de microbiologia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e compreender os conceitos sobre Microbiologia;
- Conhecer e compreender os conceitos sobre Bacteriologia;
- Conhecer e compreender os conceitos sobre Micologia;
- Conhecer e compreender os conceitos sobre Virologia;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., PARKER, J. Microbiologia de Brock. São Paulo: Prentice Hall. 2004.

PELCZAR, M.; CHAN, E.C.S. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1997, v. 1 e 2. 524 p.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 6 ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000, 827p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ATLAS, R.M. & BARTHA, R. Microbial ecology: fundamentals and applications. 4. ed. Massachusetts: The Benjamin Cummings, 1998. 643p.

MAIER, R.M., PEPPER, I.L., GERBA, C.P. Environmental microbiology. San Diego, Academic Press, 2000. 585pp.

MELO, I.S. & AZEVEDO, J.L. Microbiologia ambiental. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1997. 440p.

MOREIRA, F. M. S. & SIQUEIRA, J. O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: VFLA, 2002.

NEDER, R. N. Microbiologia: Manual de laboratório. São Paulo: Nobel, 1992. 138p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Genética Básica
- ♣ Carga horária total: 75 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Marcos históricos da Genética, ácidos nucleicos, bases moleculares da hereditariedade, bases cromossômicas da hereditariedade, mutações, mecanismos de herança mendeliana, herança e sexo, ligação, permuta e mapas genéticos, estudo de genealogias, ética na genética.

OBJETIVO GERAL

Conhecer os conceitos básicos e os fatores genéticos de variabilidade através do conhecimento das bases moleculares e cromossômicas, bem como os principais padrões da herança.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer os conceitos básicos de genética;
- Identificar os diversos padrões de herança;
- Compreender a natureza das mutações gênicas e das alterações cromossômica e o seu papel na evolução;
- Reflexionar sobre conceitos de genética e discutir os desdobramentos na qualidade de vida das populações;
- Descartar corretamente os resíduos de laboratório nas aulas práticas visando cuidar o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

GRIFFITHS, A.J.F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M., SUZUKI, D.T, MILLER, J.H., Introdução à Genética. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PIERCE, B.A. Genética: um enfoque conceitual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

SNUSTAD, P. SIMMONS, M.J. Fundamentos de Genética. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BROWN, T.A. Genética: um enfoque molecular. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

BURNS, G.W. & BOTTINO, P.J. Genética. 6.Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

GRIFFITHS, A.J.F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M., SUZUKI, D.T, MILLER, J.H., Introdução à Genética. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

LEWIN, B. Genes IX. 9 ed. Porto Alegre: Artmed. 2009

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Química Analítica
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Introdução à Química Analítica. Soluções. Introdução aos Métodos Volumétricos. Volumetria de Neutralização. Volumetria de Oxirredução. Volumetria de Complexação. Métodos Instrumentais de Análise.

OBJETIVO GERAL

Conhecer os fundamentos envolvidos nos métodos analíticos. Desenvolver habilidades relacionadas ao emprego das metodologias analíticas nas soluções de problemas em análises químicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender conceitos de química analítica quantitativa, classificação dos métodos e as etapas gerais de uma análise química, a fim de entender a importância dessa área da Química como ciência central.
- Entender as etapas de preparo de soluções de ácido e bases em meio aquoso (*e.g.*, cálculos) a fim de relacionar os conhecimentos adquiridos com a prática.
- Proporcionar conhecimentos sobre métodos volumétricos e sua ampla gama de aplicações em diferentes matrizes reais com o objetivo de desenvolver habilidades necessárias para o entendimento das reações (neutralização, oxirredução e complexação), curvas de titulação, cálculos estequiométricos em solução. Executar corretamente os experimentos volumétricos e adquirir os resultados a partir da realização dos experimentos.
- Adquirir conhecimentos em relação aos métodos instrumentais de análise (Potenciometria, Espectrofotometria e Absorção Atômica) e suas aplicações em análises químicas diversas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 9. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634522.

VOGEL, A. **Análise Química Quantitativa**. 6. Rio de Janeiro LTC 2002 1 recurso online ISBN 978-85-216-2580-3.

VOGEL, A. **Química Analítica Qualitativa**. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

SKOOG, D. A. **Princípios de análise instrumental**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

EWING, G. W. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.

BACCAN, Nivaldo. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2004. xiv,308 p. ISBN 8521202962.

HARRIS, Daniel C. **Explorando a Química Analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 550 p. ISBN 9788521618034.

ROSA, Gilber. **Química Analítica Práticas de Laboratório**. Porto Alegre Bookman 2013 1 recurso online (Tekne). ISBN 9788565837705.

ARAÚJO, Hiram. IRIS, Ademário. **Análise Instrumental uma Abordagem Prática**. Rio de Janeiro LTC 2021 1 recurso online ISBN 9788521637486.

ATKINS P. & JONES L. **Princípios de Química**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Química Orgânica
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h

EMENTA

Introdução; Compostos de Carbono; Nomenclatura dos Compostos Orgânicos; Estereoquímica; Análise Conformacional; Compostos Insaturados e aromaticidade; Acidez e Basicidade dos Compostos Orgânicos; Intermediários; Reações Orgânicas e seus Mecanismos.

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos alunos subsídios para a compreensão dos fenômenos químicos e físicos da natureza, especialmente os relacionados às transformações orgânicas, e nos seres vivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever e reconhecer as principais funções orgânicas relacionando sua estrutura com suas propriedades físico-químicas e reatividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MCMURRY, J. **Química orgânica: combo**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

VOLHARDT, C. & PETER, K. **Química Orgânica: Estruturas e funções**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SOLOMONS, W. G. et al. **Química Orgânica**, v. 1. 12^a ed. Rio de Janeiro LTC 2018. Disponível em:

https://pergamum.unipampa.edu.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5008322&aceso=aHR0cHM6Ly9pbmRIZ3JhZGZGubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM1NTM2&label=aceso_restrito.

SOLOMONS, W. G. et al. **Química Orgânica**, v. 2. 12^a ed. Rio de Janeiro LTC 2018. Disponível em:

https://pergamum.unipampa.edu.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_ac

[essibilidade=5008324&acesso=aHR0cHM6Ly9pbmRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM1NTEy&label=acesso%20restrito.](#)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BRUICE, P.Y. **Química organica**. 4.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2006.

ALLINGER, N. L. Et al. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1995.

SOLOMONS, T.G. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V. 1 e 2.

Revista Química Nova. disponível “on line” no endereço:
<https://quimicanova.sbq.org.br/>.

Revista Química Nova na Escola. disponível “on line” no endereço:
<http://qnesc.sbq.org.br/>

Revista Virtual de Química. Disponível “on line” no endereço: <http://rvq.sbq.org.br/>

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: SEMINÁRIO I
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Instrumentar discentes em apresentações formais, trabalhando conceitos de oratória, dicção, postura, vocabulário apropriado, tempo de apresentação e performances durante arguições.

OBJETIVO GERAL

Ao final do componente curricular o acadêmico deverá ser capaz de organizar os dados do trabalho desenvolvido, apresentar os resultados parciais ou produto e desenvolver a capacidade de exposição dos resultados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estabelecer as condutas mínimas necessárias para executar apresentações de conteúdos diversos levando em consideração dicção, postura, vocabulário apropriado, tempo de apresentação e performances durante arguições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CRUZ, A.C. **Estrutura e apresentação de projetos e trabalhos acadêmicos, dissertações e teses (NBR 14724/2005 e 15287/2006)**. Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2007.

MEADOWS, A.J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1999.

UFSM. PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses: MDT/UFSM/PRPGP**. 6ed. Santa Maria: UFSM, 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

- DILTS, R. **Enfrentando a audiência: recursos de programação neolinguística para apresentações**. São Paulo: Summus, 1 ed. 1997. 201p.
- FILHO, N.P.A. **Apresentações Empresariais: Além da Oratória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1 ed. 2009. 176p.
- LUCAS, S. E.; HILL, M. **A arte de falar em público**. Porto Alegre: McGraw Hill, 4 ed. 2014. 424 p.
- NÓBREGA, M.H. **Como fazer apresentações em eventos acadêmicos e empresariais: linguagem verbal, comunicação corporal e recursos audiovisuais**. São Paulo: Atlas, 2 ed. 2009. 157p.
- REY, L. **Planejar e Redigir Trabalhos Científicos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2 ed. 2003. 318p.
- SANTOS, N.R.Z. **O pulo do gato: estratégias para apresentações orais**. Santa Maria: UFSM, 1 ed. 2005. 152p.

TERCEIRO SEMESTRE

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Biofísica
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

EMENTA

Introdução à biofísica; termodinâmica e transferência de energia em sistemas biológicos; biofísica das membranas excitáveis; potencial de membrana de repouso; potencial de ação em células excitáveis; ondas, radiação eletromagnética; interação da radiação com a matéria, espectroscopia na região do ultra-violeta e visível, fluorescência e fosforescência, biofísica dos raios x e ressonância magnética nuclear.

OBJETIVO GERAL

Identificar os aspectos físicos, em nível molecular e celular, que envolvem os sistemas biológicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer a aplicação biológica das leis da termodinâmica;
- Compreender os processos de conversão de energia nos sistemas biológicos;
- Identificar os mecanismos de geração do potencial de membrana no repouso e a propagação de potenciais de ação em células excitáveis;
- Identificar e compreender os fenômenos resultantes da interação da radiação eletromagnética com a matéria e suas aplicações na biotecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. 7. edição. Rio de Janeiro, LTC, 2006, v. 1, 2 e 3.

TIPLER, P. A. Física. 5. edição, Rio de Janeiro, LTC, 2006, v. 1 e 2.

OKUNO, E; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1982.

HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9. edição. Porto Alegre: Bookman, 2002

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

GARCIA, E. A. C. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 2002.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky: Física II. 10^a ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Biologia Molecular
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Introdução à Biologia Molecular; Moléculas informacionais: DNA e RNA; Composição e estrutura de proteínas; Organização gênica em procariotos e em eucariotos. Replicação do DNA. Transcrição e Processamento do RNA. Tradução e o código genético. Aplicação do conhecimento teórico nas diferentes técnicas básicas de biologia molecular como extração de ácidos nucleicos, PCR e produção de moléculas recombinantes.

OBJETIVO GERAL

Compreender os conceitos da Biologia Molecular, sabendo a composição básica e estrutural das macromoléculas (DNA, RNA e proteínas) e suas funções dentro do Dogma Central da biologia molecular.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer a estrutura e funcionalidade dos ácidos nucleicos e proteínas;
- Compreender o fluxo da informação genética, conhecendo as estruturas e processos envolvidos na expressão gênica;
- Diferenciar o processo de replicação de DNA em procariotos e eucariotos;
- Compreender as fases e componentes da transcrição de RNA diferenciando o processo entre procariotos e eucariotos;
- Conhecer os diferentes tipos de processamento de RNA e suas funções na biologia celular;
- Compreender as fases e componentes da tradução de proteínas diferenciando o processo entre procariotos e eucariotos;
- Entender o significado do código genético, o conceito de degeneração e sua aplicação biotecnológica;

- Compreender como acontece o tráfego proteico intracelular, sua função celular e aplicação biotecnológica,
- Discutir as possibilidades e limitações do uso da biologia molecular e como podem ser utilizadas em pesquisas biotecnológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. *Biologia Molecular da Célula*. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LEWIN, B. *Genes IX*. 9 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GRIFFITHS, J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T. *Introdução à Genética*. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

LODISH, H. et al. *Biologia Celular e Molecular*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed. 1054 p. 2005.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BROWN, T. A. *Essential molecular biology: a practical approach*. 2 ed. Oxford: Oxford University Press, 2003.

LEWIN, B. *Genes VII*. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MICKLOS, D.A.; FREYER, G.A.; CROTTY, D.A. *A ciência do DNA*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. BROWN, T.A. *Clonagem Gênica e Análise de DNA: uma introdução*. 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ZAHA, A.; SCHRANK, A.; LORETO, E.L.S.; FERREIRA H.B.; SCHRANK, I.S.; RODRIQUEZ, J.J.S.; REGNER, L.P.; PASSAGLIA, L.M.P.; ROSSETTI, M.L.R.; VAINSTEIN, M.H.; SILVA, S.C.; GAIESKY, V.L.S.V. *Biologia molecular básica*. 3 ed. Porto Alegre: Mercado Aberto,2003.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Bioquímica Geral
- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Fundamentos de bioquímica, características comuns dos seres vivos, aminoácidos, proteínas e mecanismo de ação das enzimas, química e função dos carboidratos, carboidratos estruturais e de reservas, lipídios e membranas biológicas, ácidos nucleicos, metabolismo, glicólise, ciclo de Krebs, oxidação osforilativa.

OBJETIVO GERAL

Ao final do componente o aluno deverá estar apto a identificar a composição química dos seres vivos, as principais biomoléculas e o seu metabolismo, além de conhecer e executar metodologias empregadas no estudo da bioquímica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os fundamentos de Bioquímica;
- Compreender as características comuns dos seres vivos;
- Compreender as características dos aminoácidos, proteínas;
- Compreender os mecanismos de ação das enzimas;
- Compreender a química e função dos carboidratos;
- Compreender a química e função dos lipídios;
- Compreender a química e função dos ácidos nucleicos;
- Compreender a constituição das membranas biológicas;
- Compreender o metabolismo energético incluindo glicólise, ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. xxx, 1273 p. ISBN 9788536324180.

CAMPBELL, Mary K. Bioquímica. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000. 751 p. ISBN 8573076763.

VOET, Donald; VOET, Judith G. Bioquímica. 3.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 1596 p. ISBN 978853306803.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CHAMPE, Pamela C.; FERRIER, Denise R.; HARVEY, Richard A. Bioquímica ilustrada. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. x, 533 p. ISBN 8536305908.

BRACHT, Adelar. Métodos de laboratório em bioquímica. Barueri Manole 2003 1 recurso online ISBN 9788520442593.

VAN HOLDE, K.e.; HO, Pui Shing; JOHNSON, W. Curtis. Principles of physical biochemistry. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006. xiii, 710, [27] p. ISBN 0130464279.

COMPRI NARDY, Mariane B. Práticas de laboratório em bioquímica e biofísica. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2009 1 recurso online ISBN 978-85-277-1963-6.

CHAMPE, Pamela C.; FERRIER, Denise R.; HARVEY, Richard A. Bioquímica ilustrada. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. x, 533 p. ISBN 8536305908.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Físico-Química
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Termodinâmica: Primeira, Segunda e Terceira Lei da Termodinâmica (gases, trabalho, calor e energia, entalpia, entropia, energia livre de Gibbs); Equilíbrio Químico: reações endergônicas e exergônicas e relação com o equilíbrio; Cinética Química: velocidade e mecanismos de reações (e.g. substituição de primeira e segunda ordem), teoria das colisões; Coloides e Interfaces: caracterização e propriedades.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver conhecimento na área de físico-química e suas relações com a Biotecnologia. Analisar os fenômenos físico-químicos e estabelecer relações com o cotidiano. Compreender os principais princípios e métodos de análises.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao concluir o componente curricular, o estudante deverá ser capaz de:

- Compreender o comportamento dos gases e demais conceitos relacionados ao entendimento das leis da termodinâmica, a fim de proporcionar conhecimentos básicos para entender as transformações e trocas térmicas.
- Entender as reações em equilíbrio, fatores que afetam o equilíbrio e a formação de reagentes e produtos, a fim de relacionar os conhecimentos adquiridos com reações que ocorrem na natureza.
- Proporcionar conhecimentos sobre cinética química e suas implicações nos mecanismos de reações simples com o objetivo de desenvolver habilidades de interpretar gráficos de energia de ativação e internalizar conceitos referente a estado de transição e complexo ativado.
- Saber reconhecer sistemas coloidais e interfaces diversas, bem como, avaliar suas propriedades físico-químicas, com o intuito de caracterizar esses sistemas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

PILLA, L. **Físico-Química I: termodinâmica química e equilíbrio químico**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006.

ATKINS, Peter W. **Físico-química: fundamentos**. 6. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634577.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ATKINS, Peter W. **Físico-química**, v.1. 10. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634737.

ATKINS, Peter W. **Físico-química**, v.2. 10. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634751.

DICK, Y.P.; SOUZA, F.R. **Físico-química: um estudo dirigido sobre equilíbrio entre fases, soluções e eletroquímica**. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

MOORE, W. J. **Físico-química**. 4. ed. São Paulo: Blucher, 1976. v.1

ATKINS, Peter; DE PAULA, Julio. **Físico-química biológica**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 597 p. ISBN 9788521616238.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Fundamentos de Toxicologia
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Princípios Gerais da Toxicologia, metabolismo de xenobióticos, mecanismos Bioquímicos de Toxicidade, agentes tóxicos, aplicações da toxicologia.

OBJETIVO GERAL

Ao final do componente o aluno deterá conhecimentos básicos sobre as diversas áreas da toxicologia e deverá reconhecer diferentes classes de agentes tóxicos e sua implicação sobre a saúde humana e meio ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- O aluno deverá ser capaz ao final do componente de:
- Compreender os princípios gerais da Toxicologia;
- Compreender a avaliação da toxicidade de xenobióticos;
- Compreender o metabolismo dos xenobióticos;
- Compreender os mecanismos de toxicidade de compostos com importância na saúde humana e meio ambiente;
- Identificar e compreender diferentes grupos de agentes tóxicos;
- Conhecer as diferentes aplicações da toxicologia, em áreas da saúde humana e ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

DALE, M.M.; FLOWER, R.J.; HUNT, G.; RANG, H.P. Farmacologia. Rio de Janeiro: Elsevier. 6ª Ed. 2007.

OGA, S. Fundamentos de Toxicologia. São Paulo: Ateneu Editora, 2003, 2ª ed.

ZAGATTO, P.A.; BERTOLETTI, E. Ecotoxicologia Aquática, Princípios e Aplicações. São Carlos: RiMa Editora, 2008, 2ª ed.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

KLAASSEN, Curtis D. Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull (Lange). 2. Porto Alegre AMGH 2012 1 recurso online ISBN 9788580551327.

KLAASSEN, C.D. Casarett and Doull's – Toxicology: The basic science of poisons. New York: MacGraw Hill, 2008, 8^a ed., 1236p

STRYER, L. Bioquímica. 3. ES. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

AZEVEDO, Fausto Antonio de. Toxicologia do mercurio.. São Carlos, SP: Rima, 2003. 292 p. ISBN 97885865526632.

Artigos de revistas científicas da ES94P de toxicologia: Archives of Toxicology, Journal of Applied Toxicology, Toxicon, Toxicological Sciences, Neurotoxicology.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Metodologia Científica
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h

EMENTA

Introdução ao método científico de pesquisa; tipos de conhecimento; conhecimento do senso comum e conhecimento científico; Requisitos metodológicos; Fontes e elaboração de hipóteses; Planejamento da pesquisa e elaboração de projeto científico; Leitura, interpretação e redação de artigo científico; Ética na ciência.

OBJETIVO GERAL

Conhecer os princípios e passos fundamentais da pesquisa científica. Interpretar, redigir e avaliar trabalhos científicos e projeto de pesquisa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

“Ao final do componente o discente é capaz de:

- Reconhecer os diferentes tipos de conhecimento;
- Elaborar um projeto de pesquisa;
- Elaborar um resumo e um artigo científico;
- Elaborar um relatório de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MARCONI, M.A. & LAKATOS E.M. Fundamentos de metodologia científica. 6.Ed. São Paulo: Atlas S.A., 2007. 315p.

ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 7. Ed. São Paulo: Atlas S.A., 2006. 174p.

KOCHE, J.C. Fundamentos de metodologia científica. 23. Ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597012934.

APOLINÁRIO, Fabio. Dicionário de metodologia científica um guia para a produção do conhecimento científico. 2. São Paulo Atlas 2011 1 recurso online ISBN 9788522466153.

NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Elaboração de projetos de pesquisa monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo Cengage Learning 2016.

MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 8. Rio de Janeiro Atlas 2017 1 recurso online ISBN 9788597010770.

MATIAS-PEREIRA, José. Manual de metodologia da pesquisa científica. 4. Rio de Janeiro Atlas 2016 1 recurso online ISBN 9788597008821.

PUTZKE, J. Alberto Santos Dumont como modelo para trabalhos com o Método Científico. Editora Casa das Letras. 2015. 215 pp.

SANTOS, João Almeida. Metodologia científica. 2. São Paulo Cengage Learning 2012 1 recurso online ISBN 9788522112661.

QUARTO SEMESTRE

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Bioestatística
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Fundamentos estatísticos na abordagem científica de problemas práticos envolvendo a área da biotecnologia; estatística descritiva; noções de probabilidade; modelos probabilísticos; noções de amostragem; inferência estatística; associação entre variáveis: correlação linear simples e regressão linear simples.

OBJETIVO GERAL

- Adquirir noções básicas de estatística, envolvendo noções de probabilidade, análise descritiva e de inferência.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Capacitar o aluno para utilização das técnicas estatísticas na coleta, organização, resumo e análise de dados na área da Biotecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MARTINS, G.A. **Estatística geral e aplicada**. 3ª ed. São Paulo: Atlas. 2010. 421 p.

CALLEGARI-JACQUES, S.M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2003. 255p.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. Rio de Janeiro: Campus, 1981. 294p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BERQUO, E. S. **Bioestatística**. 2ª ed. São Paulo: EPU, 2006. 350 p.

BEIGUELMAN, B. **Curso prático de bioestatística**. 5ª ed. Ribeirão Preto: Fundação de Pesquisa Científica de Ribeirão Preto, 2002. 274 p.

VIEIRA, S. **Bioestatística - tópicos avançados**. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 212 p.

FONSECA, J.; MARTINS, G.A. **Curso de estatística**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p.

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Estatística básica**. 9ª ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 568 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Engenharia Genética
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Ferramentas utilizadas na manipulação gênica. Enzimas de restrição. Enzimas de modificação. Vetores gênicos. Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e sequenciamento. Clonagem gênica. Transformação bacteriana. Seleção de recombinantes. Purificação de plasmídeos. Construção, análise e armazenamento de bibliotecas de DNA e cDNA. Vetores usados na construção de uma biblioteca de DNA, prós e contras. Transcrição reversa: do RNA ao cDNA. Usos do DNA recombinante. Organismos geneticamente modificados. Produção de proteínas recombinantes. Estudo de controle da expressão gênica (super-expressão, “knockout” e “knockdown”).

OBJETIVO GERAL

Conhecer os principais conceitos e metodologias de biologia molecular utilizados durante a manipulação gênica e o uso e análise do material genético recombinante e seus produtos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir moléculas de DNA recombinantes para seu uso tanto “in vitro” quanto “in vivo” através de técnicas de transformação genética;
- Construir bibliotecas de cDNA ou DNA genômico;
- Isolar e caracterizar genes específicos e expressar genes heterólogos em organismos geneticamente modificados;
- Reconhecer os benefícios e riscos associados aos experimentos de engenharia genética, seus aspectos éticos e as normas de biossegurança relativas à construção e manipulação de seres recombinantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BROWN T.A. Clonagem Gênica e Análise de DNA. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T.; MILLER, J.H. Genética moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

PIERCE, B.A. Genética: um enfoque conceitual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

LEWIN, B. Genes IX.9 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BROWN T.A. Genética: um enfoque molecular. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

KREUZER H.; MASSEY A. Engenharia genética e biotecnologia.2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ZAHA, A. Biologia molecular básica. 3 ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003.

GRIFFITHS, J.F.; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; GELBART, W.M.; SUZUKI, D.T. Introdução à genética. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Fundamentos de Fisiologia
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

EMENTA

Homeostasia; Noções de Fisiologia do Sistema Nervoso; Noções de Fisiologia Endócrina; Noções de Fisiologia do Sistema Digestório; Noções de Fisiologia do Sistema Digestório; Noções de Fisiologia do Sistema Cardiovascular; Noções de Fisiologia do Sistema Respiratório; Noções de Fisiologia do Sistema Renal.

OBJETIVO GERAL

Conhecer e relacionar os mecanismos de funcionamento dos diferentes tecidos, órgãos e sistemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aprender sobre homeostasia, neurofisiologia, sistemas sensoriais, contração muscular, sistema motor, sistema nervoso autônomo, sistema límbico e expressão de emoções;
- Obter uma visão geral do sistema endócrino; relações hipotálamo-hipofisárias, hormônios da neurohipófise, crescimento, tireoidianos, do córtex da adrenal, das ilhotas pancreáticas, regulação do metabolismo e fisiologia da reprodução;
- Introdução ao sistema digestório seus sistemas reguladores, processamento de nutrientes nos tratos gastrointestinal superior e inferior;
- Visão geral do sistema cardiovascular, regulação do automatismo e ciclo cardíaco, débito cardíaco, visão geral do sistema circulatório e controle da pressão arterial;
- Apresentação da mecânica respiratória, trocas gasosas, regulação da respiração;
- Visão geral do sistema renal e filtração glomerular, funções do néfron proximal e distal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

DOUGLAS, C.R. Tratado de fisiologia médica aplicada às ciências da saúde. 4. Ed. Rio de Janeiro: Robe, 1999.

GUYTON, A.C. Fisiologia humana e mecanismo das doenças. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

GUYTON, A.C. & HALL, J.C. Tratado de fisiologia médica. 9. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BEST, C. H.; TAYLOR, N.B. As bases fisiológicas da prática médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.

GANONG, W.F. Fisiologia médica. 17. Ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1998. JACOB, S.W.; FRANCONI, C.A.; LOSSOW, W.J. Anatomia e fisiologia humana. 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

AIRES, M.M. et. Al. Fisiologia. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

BERNE, R.M. ; LEVY, M.N. Fisiologia. 3. ES. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Genética Microbiana
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Conceitos básicos sobre os componentes virais; tipos de capsídeos: formação e função; envelope viral: formação e função; tipos de genomas virais; elementos genômicos de importância para a manutenção e encapsidação do genoma; regulação gênica viral; ciclo viral: do reconhecimento à saída. Princípios teóricos dos ácidos nucleicos, replicação, transcrição e tradução de DNA, regulação da expressão gênica em procariotos, transposons e transferência gênica em procariotos. Princípios teóricos e práticos da tecnologia de DNA recombinante. Preparação de DNA. Reação de PCR. Uso de enzimas de restrição. Reação de ligação e transformação. Sequenciamento genômico, hibridização, micro-arranjos. Aplicação destas técnicas no estudo de procariotos.

OBJETIVO GERAL

Compreender os principais mecanismos envolvidos na genética de vírus e bactérias, reconhecendo estruturas genômicas envolvidas no controle da sua replicação e expressão.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconhecer as diferentes estruturas de um vírus;
- Diferenciar os diferentes tipos de capsídeos virais e conhecer sua importância no processo de infecção viral;
- Compreender a função dos envelopes virais e os mecanismos de formação em cada família viral;
- Reconhecer cada classe viral a partir da natureza do seu material genético;
- Identificar e compreender a função das estruturas genômicas importantes de cada classe e família viral;

- Compreender os mecanismos de controle da expressão gênica comumente encontrados em cada classe viral;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

LEWIN, B. Genes IX.9 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. TORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE C.L. Microbiologia – 8. Porto Alegre: Artmed, 2005. PELCZAR, JR M.J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações–Vol1 e 2 – 2. Ed. Pearson, 1996.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DALE, JW E PARK, SF. Molecular Genetics of Bacteria. 4 Ed. Chichester: John Wiley, 2004.

GLOVER, D.M. 1988. DNA cloning.A practical approach.V. I, II e III. Practical approach series.IRL Press.

LEWIN, B. Genes VII. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SUMMERS, D.K.The biology of Plasmids..Blackwell Science. 1996.

NEDER, R. N. Microbiologia: Manual de laboratório. São Paulo: Nobel, 1992. 138p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Métodos Instrumentais em Bioquímica Clínica
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Obtenção, preparação e manutenção de amostras biológicas, avaliação laboratorial das funções renal, hepática e endócrina, enzimologia clínica, distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas, marcadores bioquímicos não enzimáticos, métodos bioquímicos utilizados no laboratório de análises clínicas.

OBJETIVO GERAL

Ao final do componente o discente será capaz de obter amostras biológicas, optar pela melhor forma de manutenção das amostras, realizar e interpretar exames bioquímicos dentro dos padrões de qualidade, com vistas ao diagnóstico das diversas patologias humanas correlacionadas com alterações bioquímicas metabólicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obter e separar amostras biológicas por centrifugação;
- Armazenar amostras biológicas por criopreservação;
- Armazenar amostras biológicas por Liofilização;
- Realizar ensaios colorimétricos para diagnóstico das funções renais;
- Realizar ensaios colorimétricos para diagnóstico das funções hepáticas;
- Realizar ensaios colorimétricos para diagnóstico das funções endócrinas;
- Realizar ensaios colorimétricos para dosagem de triglicerídeos;
- Realizar ensaios colorimétricos para dosagem de colesterol;
- Interpretar os resultados das análises.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. xxx, 1273 p. ISBN 9788536324180.

DEVLIN, Thomas M. Manual de bioquímica: com correlacoes clinicas. São Paulo, SP: Blucher, 2007. xxx, 1186 p. ISBN 9788521204060.

SMITH, Collen; LIEBERMAN, Michel; MARKS, Allan D. Bioquímica médica básica de marks: uma abordagem clinica. 2.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. xii,980 p. ISBN 9788536308807.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

MOTTA, Valter T. Bioquímica clínica para o laboratório princípios e interpretações. 5. Rio de Janeiro MedBook 2009 1 recurso online ISBN 9786557830260.

SKOOG, A.S.; HOLLER, F.J.; NIEMAN, T.A. Princípios de análise instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BIOQUÍMICA clínica líquidos corporais. Porto Alegre SAGAH 2021 1 recurso online ISBN 9786556901077.

VOET, Donald; PRATT, Charlotte W.; VOET, Judith G. Fundamentos de bioquímica: a vida em nivel molecular. 2.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2008. 1241 p. ISBN 9788536313474.

BERG, Jeremy Mark; CLARKE, Neil D.; STRYER, Lubert; TYMOCZKO, John L. Bioquímica. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2004. xlv, 1059 p. ISBN 9788527708722.

QUINTO SEMESTRE

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Análise e Purificação de Compostos Orgânicos
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Introdução. Métodos de Purificação e Separação em Misturas Complexas. Métodos de Análise e Determinação Estrutural.

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos alunos subsídios para a compreensão dos fenômenos químicos e físicos da natureza, especialmente os relacionados às transformações orgânicas, e nos seres vivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os principais métodos de separação e purificação de compostos em misturas, bem como sua quantificação;
- Propor estruturas moleculares de substâncias orgânicas de acordo com os dados obtidos das principais técnicas espectrométricas e análise orgânica na análise estrutural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

PAVIA, D. L. et al. Química orgânica experimental: técnica de escala pequena. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PAVIA, D. L. et al. **Introdução à espectroscopia**. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522123391/pageid/0>

MCMURRY, J. **Química orgânica: combo**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BRUCE, P.Y. **Química orgânica**. 4.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2006.

VOLHARDT, C. & PETER, K. **Química Orgânica: Estruturas e funções**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ALLINGER, N. L. Et al. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1995.

SOLOMONS, T.G. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 1996. V. 1 e 2.

SOLOMONS, W. G. et al. **Química Orgânica**, v. 1. 12^a ed. Rio de Janeiro LTC 2018. Disponível em:

https://pergamum.unipampa.edu.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5008322&aceso=aHR0cHM6Ly9pbmRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM1NTM2&label=aceso_restrito.

SOLOMONS, W. G. et al. **Química Orgânica**, v. 2. 12^a ed. Rio de Janeiro LTC 2018. Disponível em:

https://pergamum.unipampa.edu.br/biblioteca_s/aceso_login.php?cod_acervo_acessibilidade=5008324&aceso=aHR0cHM6Ly9pbmRIZ3JhZGEubWluaGFiaWJsaW90ZWVhLmNvbS5ici9ib29rcy85Nzg4NTIxNjM1NTEy&label=aceso_restrito.

Revista Química Nova. disponível “on line” no endereço: <https://quimicanova.sbg.org.br/>.

Revista Química Nova na Escola. disponível “on line” no endereço: <http://qnesc.sbg.org.br/>

Revista Virtual de Química. Disponível “on line” no endereço: <http://rvq.sbg.org.br/>

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Bioinformática
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 15 h
- ♣ Carga horária prática: 45 h

EMENTA

Introdução a Bioinformática. Comandos básicos em shell script. Comparação de seqüências de DNA/RNA, fonte de informações e de análise de seqüências nucleotídicas. Montagem e anotação de Genomas. Introdução à genômica comparativa. Banco de dados biológicos. Utilização de ferramentas de alinhamento local e global (BLAST, CLUSTAL, MUSCLE e MAFFT, entre outros) e outras ferramentas para análise filogenéticas e filogenômicas.

OBJETIVO GERAL

Compreender os conceitos básicos e aplicações atuais da Biologia Computacional e Bioinformática para dar suporte a projetos de pesquisa na área. Entre os pontos abordados destacam-se a obtenção de seqüências de ácidos nucléicos e/ou proteínas de diferentes bancos de dados e a sua manipulação e análises através de programas específicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obter treinamento no acesso e utilização de bancos de sequencias de DNA e proteínas, bem como o uso de softwares específicos para a manipulação destas moléculas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BROWN, T. A. Genética: um enfoque molecular. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 364p.

LESK, A. M. Introdução à Bioinformática. 2a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 384p.

LEWIN, B. Genes IX. 9 ed. Porto Alegre: Artmed. 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BROWN, T. A. Genomes. 3a ed. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21128/>. Edição 2. Estados Unidos: BiosScientificPublishers. Acesso em: 04 de out. 2022.

CLAVERIE, J. M.; NOTREDAME, C. Bioinformatics for Dummies. 2a ed. Estados Unidos: For Dummies. 432p.

MCENTYRE, J.; OSTELL, J. The NCBI Handbook. (Ed.). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21101/>. Acesso em: 04 de out. 2022.

The PERL ProgrammingLanguage. Endereço em: www.perl.org/. Acesso em: 04 de out. 2022.

XIA, X. Bioinformatics and the Cell: modern computational approaches in genomics, proteomics and transcriptomics. Nova Iorque: Springer, 2007. 349p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: BIOTECNOLOGIA DE ALIMENTOS
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Conceitos aplicados à biotecnologia de alimentos. Fundamentos da tecnologia de alimentos fermentados e da utilização da fermentação como método de conservação. Alimentos fermentados de origem vegetal. Produção de bebidas fermentadas. Tecnologia de fabricação de produtos lácteos fermentados. Fenômenos bioquímicos na carne e tecnologia de fabricação de derivados cárneos curados e maturados. Produção mundial de alimentos fermentados. Controle higiênico-sanitário na indústria de alimentos. Padrões e legislação sanitária aplicada à produção de alimentos fermentados.

OBJETIVO GERAL

Conhecer a biotecnologia de alimentos e a importância da obtenção das matérias-primas para os processos fermentativos, bem como estudar fermentação como método de conservação, de transformação e de agregação de benefícios para o alimento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos e fundamentos aplicados à biotecnologia de alimentos;
- Conhecer os processos fermentativos aplicados a alimentos de origem vegetal e animal;
- Estudar a tecnologia de vegetais e bebidas fermentados;
- Conhecer os tipos de alimentos lácteos obtidos por fermentação;
- Compreender a importância da matéria-prima na industrialização de derivados cárneos fermentados;
- Estudar os controles, padrões e normas aplicados à biotecnologia de alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. 944 p.

MORAES, I.O. (Org.). Biotecnologia na Produção de Alimentos. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2021. 730 p. v. 4.

PASTORE, G.M.; BICAS, J.L.; MARÓSTICA JÚNIOR, M.R. Biotecnologia de Alimentos. São Paulo: Atheneu, 2013. 520 p. v.12.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial. Biotecnologia na Produção de Alimentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v. 4.

BERTOLINO, M. T. Sistemas de gestão ambiental na indústria alimentícia. Porto Alegre: Artmed, 2012. 157p.

BITTENCOURT, G. M.; SALTORE, C. V.; FREIRE, M. T. A.; OLIVEIRA, A. L. Prazo de validade de alimentos industrializados (e-book). Pirassununga: USP, 2020. 68 p. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/498/449/1730-1>.

NESPOLO, C. R.; OLIVEIRA, F. A.; PINTO, F. S. T.; OLIVERA, F. C. Práticas em tecnologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2015. 220 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Componente Curricular: BIOTECNOLOGIA MICROBIANA

Carga horária total: 60 h

Carga horária teórica: 30 h

Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Introdução à Biotecnologia Microbiana; Métodos de Produção e Purificação de Proteínas Recombinantemente; Aplicações da Biotecnologia Microbiana.

OBJETIVO GERAL

Oferecer aos discentes conhecimentos básicos e avançados no uso de microrganismos em Biotecnologia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as qualidades de bactérias, leveduras e fungos filamentosos para a Biotecnologia;
- Definir fermentação e as diferenças entre fermentação láctica e alcoólica;
- Demonstrar a aplicabilidade da produção de proteínas recombinantes na Biotecnologia, bem como os processos de produção e purificação;
- Evidenciar o papel de microrganismos na produção de vacinas; Compreender a biologia básica e as aplicações de CRISPR/Cas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10 ed. Pearson. 608p. 2004.

MOREIRA, F. M. S. Microbiologia e bioquímica do solo. 2 Ed. Lavras: UFLA, 2006 729p.

NEDER, R. N. Microbiologia: Manual de laboratório. São Paulo: Nobel, 1992 138p.

PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. 2 ed. Pearson. 217p. 2005.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed. 894p. 2008.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BIRCH, G. G.; CAMERON, A. G.; SPENCER, M. Principals of Fermentation Technology. 2 ed. Butterworth & Heinemann. 367p. 2003.

BROCK, T. D. Biotechnology: A textbook of industrial microbiology. 2 ed. Sinauer Associates. 308p. 1990.

GLAZER, A. N.; NIKAIDO, H. Microbial Biotechnology: Fundamentals of Applied Microbiology. 2 ed. Cambridge University Press. 556p. 2007.

MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. Microbiologia ambiental. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1997. 440p.

VOLGEL, H. C.; TODARO, C. L. Fermentation and Biochemical Engineering Handbook: Principles, Process Design, and Equipment. 2 ed. Noyes Publications. 829p. 1996.

WALKER, J. M.; RAPLEY, R. Molecular Biology and Biotechnology. 4 ed. Royal Society of Chemistry. 563p. 2002.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: GENÔMICA
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Estrutura e organização dos genomas. O genoma de procariotos. O genoma de eucariotos. Genômica Estrutural. Mapas genéticos e físicos. Sequenciamento de genomas inteiros. Construção de bibliotecas genômicas. Métodos de sequenciamento. Estratégias de sequenciamento. Bioinformática aplicada à Genômica. Montagem de genomas sequenciados. Anotação de genomas. Análise de polimorfismos de um único nucleotídeo. O Projeto Genoma Humano. Princípios de Genômica Funcional. Princípios de Genômica Comparativa.

OBJETIVO GERAL

Ao final do componente curricular o estudante deve possuir um embasamento teórico sobre os principais conceitos, aspectos, métodos e aplicações nas áreas de Genômica. Compreender a estrutura, organização, constituição, manipulação e evolução de genomas. Compreender, ainda, a aplicação das abordagens genômicas no estudo de temas biológicos aplicados à biotecnologia. Discutir as possibilidades, limitações e como as tecnologias genômicas podem ser utilizadas em pesquisa de genômica estrutural e funcional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e compreender os conceitos sobre Genômica Estrutural;
- Conhecer e compreender os conceitos sobre Genômica Funcional;
- Conhecer e compreender os conceitos sobre Genômica Comparativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BROWN, T.A. Clonagem Gênica e Análise de DNA: uma introdução. 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LESK, A.M. Introdução à bioinformática. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

LODISH, H. et al. *Biologia Celular e Molecular*. 5.ed. Porto Alegre: Artmed. 1054 p. 2005.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Artigos científicos selecionados em revistas da área.

AXELSON-FISK, M. *Comparative gene finding: models, algorithms and implementation*. Berlin: Springer, 2010.

GRIFFITHS, A.J.F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M., SUZUKI, D.T, MILLER, J.H., *Introdução à Genética*. 9° Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PIERCE, B.A. *Genética: um enfoque conceitual*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

MICKLOS, D.A., FREYER, G.A., CROTTY, D.A. *A ciência do DNA*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

XIA, X. *Bioinformatics and the cell: modern computational approaches in genomics, proteomics and transcriptomics*. Nova Iorque: Springer, 2007. 349p.

SEXTO SEMESTRE

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Biotecnologia Ambiental
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Caracterização, distribuição e movimentação poluentes, poluentes orgânicos, metálicos e organometálicos; agroquímicos, pesticidas, medicamentos, poluentes emergentes, métodos analíticos aplicados à biotecnologia ambiental; Toxicologia aquática, toxicologia atmosférica, toxicologia terrestre, biomarcadores de contaminação ambiental, efluentes industriais e acidentes ambientais; Biodegradação e biorremediação, metabolismo de compostos tóxicos em procariotos e eucariotos, estratégias de biorremediação; Estratégias e modelos de biomonitoramento, interações homem-ambiente, tecnologias para o desenvolvimento sustentável do meio ambiente.

OBJETIVO GERAL

Compreender as principais formas de poluição ambiental em águas, ar e solo e formas de remediá-las utilizando plantas e microrganismos para tal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a movimentação dos xenobióticos, tanto os recalcitrantes como os não resistentes, dentro dos ciclos biogeoquímicos.
- Conhecer as técnicas utilizadas em processos biotecnológicos que utilizam bioremediadores, bioaumentadores e biosensores, bem como as normativas vigentes que regulam os processos biotecnológicos que utilizam bioremediadores, bioaumentadores e biosensores.
- Experimentar técnicas de remediação ambiental, por meio de práticas piloto em ambiente de laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BOM, E. P. S.; FERRARA, M. A.; CORVO, M. L. Enzimas em Biotecnologia: Produção, Aplicação e Mercado. Rio de Janeiro: Interciencia, 2008.

BORÉM, A.; GÍUDICE, M. Del. Biotecnologia e meio ambiente. 2 ed. Viçosa: UFV, 2007, 510p. KREUZER H, M. A. Engenharia genética e biotecnologia. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

QUEIROZ-LIMA, L. M. Remediação de Lixões Municipais: Aplicações da Biotecnologia. São Paulo: Hemus, 2005.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ALEXANDER, M. Biodegradation and bioremediation. 2 ed. San Diego: Academic Press, 1999. 453p.

BORÉM, A.; SANTOS, F. R. Biotecnologia simplificada. 2 ed. Viçosa: UFV, 2004, 302p. EVANS, G. M.; FURLONG, J. C. Environmental Biotechnology: Theory and Applications. 1a Hoboken: Wiley. 297p. 2003.

JORDENING, H. J.; WINTER, J. (Ed.). Environmental Biotechnology: Concepts and Applications. 1a Ed. Weinheim: Wiley-VHC. 468p. 2005.

MENEGOTTO, M. Clones e Transgênicos. 1a. Ed. Lageado: WS Editor, 2003.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Biotecnologia Animal
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Ferramentas utilizadas para manipulação e análise de células. Cultura celular primária e linhagens celulares. Biorreatores. Sistemas de transferência gênica. Transgênese. Biotecnologia de Insetos. Produção de proteínas recombinantes. Produção de anticorpos. Animais geneticamente modificados. Terapia gênica. Terapia Celular. Bioengenharia de tecidos.

OBJETIVO GERAL

Analisar, discutir e aplicar as diferentes tecnologias e estratégias produtivas correlacionadas com a biotecnologia animal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as técnicas biotecnológicas de micro-manipulação de gametas e embriões;
 - Conhecer as técnicas usadas na transgenia e clonagem de animais;
 - Interpretar os testes moleculares usados na biotecnologia animal;
 - Conhecer os métodos de cultivo celular de células animais, diferenciando as metodologias entre células de vertebrados e invertebrados e linhagens primárias e secundárias;
 - Compreender os conceitos e técnicas usadas na terapia gênica e celular;
 - Conhecer e discutir diferentes aspectos da bioética e biossegurança envolvidos na biotecnologia animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

COLARES, T. Animais transgênicos: princípios & métodos. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2005.

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal. 2. São Paulo: Roca. 2008.

JESSELL, T.; LAWRENCE, P.; WOLPERT, L. Princípios de biologia do desenvolvimento, 3 ed., Porto Alegre: Artmed, 2008.

MORAES, A. M.; AUGUSTO, E. F. P.; CASTILHO, L. R. Tecnologia de cultivo de células animais: de biofármacos a terapia gênica. São Paulo: Roca, 2008.

MORALES, M.M. Terapias Avançadas – Células – Tronco , Terapia Gênica e Nanotecnologia Aplicada À Saúde. 1ª. Ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007.

ZAGO, M. A.; COVAS, D. T. Células-tronco – a nova fronteira da medicina. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ALBERTS, B. Biologia Molecular da Célula. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ALMEIDA, J. M. Embriologia Veterinária Comparada. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1999.

BROWN T.A. Clonagem Gênica e Análise de DNA. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BROWN T.A. Genética: um enfoque molecular. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

HAFEZ, E.S.E.; HAFEZ, B. Reprodução Animal. 7. Ed. São Paulo: Manole. 2004.

KREUZER H, MASSEY A. Engenharia genética e biotecnologia. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MENEGOTTO, M. Clones e Transgênicos. 1ª. Ed. Lageado: WS Editor, 2003.

MIR, L.; MOREIRA FILHO, C.A.; MENCK, C.F.M; ESES. Genômica. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006.

MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. Embriologia Básica. 7. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2008.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Biotecnologia Vegetal
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 15 h
- ♣ Carga horária prática: 45 h

EMENTA

Introdução à biotecnologia vegetal; organização do genoma das plantas; micropropagação de plantas; marcadores genéticos em plantas; genômica, transcriptômica e proteômica vegetal; engenharia genética em plantas; proposição de experimentos em laboratório de biotecnologia vegetal.

OBJETIVO GERAL

Ao término do componente curricular o aluno deverá ser capaz de discutir os avanços e técnicas relacionados à biotecnologia vegetal e seus potenciais de aplicação como ferramenta de inovação tecnológica e científica. Conhecer processos e produtos da biotecnologia vegetal e suas aplicações no contexto da sociedade atual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obter treinamento em laboratório de cultura de tecidos de plantas; produção de biomassa vegetal; *in vitro*;
- Analisar transcritos de plantas submetidas a experimentos;
- Prospectar o uso de marcadores moleculares para seleção de plantas em condições de laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BORÉM, A., CAIXETA, E.T. Marcadores Moleculares. Viçosa: UFV, 2006
GRIFFITHS, A.J.F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M., SUZUKI, D.T,
MILLER, J.H., Genética moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
TORRES, A.C. Cultura de Tecidos e Transformação Genética de Plantas. V.1 e 2. Brasília: EMBRAPA-CNPQ, 509 p. 1998.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BORÉM, A.; VIEIRA, M.L.C. Glossário de Biotecnologia. Viçosa: UFV, 183 p. 2005.

FERREIRA, M.E.; GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 2 ed. Brasília: EMBRAPA – CENARGEN, 1996. 220 p.

GUERRA, M.P.; NODARI, R.O.; STEFENON, V.M. Biotecnologia. Volumes 1 e 2. Disponível em

<https://lfdgv.paginas.ufsc.br/files/2014/08/Apostila-Biotecnologia-Genetica-molecular-2016.pdf>. Acesso em 04 de out. 2022.

ROMANO, E.; ARAGÃO, F.J.L. Resgate de plasmídeos ("plasmid rescue") a partir de plantas transgênicas obtidas pelo processo de biobalística. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 19p. 1999.

SARMENTO, M. B. Cultivo in vitro de plantas: fundamentos, etapas e técnicas. Bagé: LEB, 162p. 2008.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: LEGISLAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Familiarizar-se com os seguintes instrumentos legais: Constituição da República Federativa Do Brasil de 1988; Leis sobre Biotecnologia; Medidas Provisórias sobre Biotecnologia; Decretos sobre Biotecnologia; Resoluções sobre Biotecnologia; Instruções Normativas sobre Biotecnologia.

OBJETIVO GERAL

Conhecer os princípios legais sobre ética e biossegurança que regem as pesquisas sobre bioprodutos, a sua manipulação e comercialização.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender as leis que regem a Biotecnologia no Brasil.
- Discutir a relevância e as consequências das leis que regem a Biotecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

Leis e diretrizes relacionadas à biotecnologia no Brasil. Disponíveis on-line nas páginas web da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (<http://www.ctnbio.gov.br>) e/ou da Sociedade Brasileira de Biotecnologia (<http://www.sbbiotech.org.br/>).

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. *Cadernos de Biossegurança: Legislação*. Edição 1. Brasília: SENAI/DN, 2002. 283p.

Constituição Da República Federativa Do Brasil De 1988 – capítulos IV e VI

Lei nº 11.105, 24 de março de 2005 – Lei de Biossegurança

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Política Nacional do Meio Ambiente

Lei nº 8.078, de 11 de Setembro de 1990 – Proteção ao Consumidor

Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996 – Propriedade Industrial

Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997 – Lei de Proteção de Cultivares

Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 – Atualiza Lei de Direitos Autorais

Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999 – cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Lei nº 10.196, de 14 de fevereiro de 2001 – Altera a Lei de Propriedade Industrial

Lei nº 10.603, de 17 de dezembro de 2002 – Proteção de Informação Não Divulgada

Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001 – Acesso ao Patrimônio Genético

Decreto nº 6.041, de 8 de fevereiro de 2007 – Institui a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia e criação do Comitê Nacional de Biotecnologia

Decreto Legislativo nº 2, de 03 de fevereiro de 1994 – Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica

Decreto nº 2.519 de 16 de março de 1998 – Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica

Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002 – Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002 – Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.

Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003 – Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis.

Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005 – Regulamenta dispositivos da Lei no 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição, e dá outras providências.

Decreto nº 5.950, de 31.10.2006 – Regulamenta o art. 57-A da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, para estabelecer os limites para o plantio de organismos geneticamente modificados nas áreas que circundam as unidades de conservação.

Decreto nº 6.925, de 06.08.2009 – Dispõe sobre a aplicação do art. 19 do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgado pelo Decreto nº 5.705, de 16 de fevereiro de 2006, e dá outras providências.

Protocolo de Cartagena, de 29 de janeiro de 2000 – dispõe sobre o estudo, a manipulação e o transporte de organismos geneticamente modificados.

Resolução CNS nº 196, de 10 de outubro de 1996 – Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Resoluções e Instruções Normativas da CTNBio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ALHO, C. **Ética, Genética e Biotecnologia: o uso de células tronco**. In: CLOTET, J.; FEIJÓ, A.; GERHARDT, M. (Coords.) *Bioética: uma visão panorâmica*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

ANTUNES, A.; PEREIRA JR., N.; EBOLE, M. F. **Gestão em Biotecnologia**. Edição 1. Rio de Janeiro: E-papers. 2006. 324p.

BINSFELD, P. C. **Biossegurança em Biotecnologia**. Edição 1. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 368p.

JOYCE, R. **The Evolution of Morality**. Edição 1. Cambridge: The MIT Press, 2006. 272p.

CASABONA, C. M. R.; QUEIROZ, J. F. **Biotecnologia e suas Implicações Ético-Jurídicas**. São Paulo: Del Rey, 2005.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Transcriptômica
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 15 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Correlação entre genômica e transcriptômica; controle da expressão gênica (síntese e processamento de RNA); Preparação de amostras de tecidos/células para isolamento de RNA total; purificação de mRNAs e micro RNAs a partir de amostras de RNA total; PCR em tempo real: métodos de marcação e a análise dos dados; análise da expressão gênica em larga escala por microarranjos (Microarrays) e sequenciamento massivo (RNAseq): princípio das técnicas e análise de dados; utilização de RNA de interferência para compreender as vias celulares de sinalização.

OBJETIVO GERAL

Compreender os aspectos da análise transcriptômica desde a preparação da amostra até a análise de dados e validação dos resultados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as diferentes alternativas para isolar do RNA total;
- Discernir entre as diversas estratégias disponíveis para a purificação de mRNA ou micro RNAs a partir de amostras de RNA total;
- Avaliar concentração e qualidade de RNAs purificados;
- Compreender a técnica de RT-qPCR, suas variantes e métodos de análise de dados;
- Compreender a técnica de *microarray* desde a preparação das amostras à análise de dados;
- Compreender a técnica de *RNAseq* desde a preparação das amostras à análise de dados;
- Compreender, ainda, a abordagem transcriptômica e sua aplicação no estudo de temas biológicos aplicados à biotecnologia;

- Discutir as possibilidades e limitações e como as tecnologias da transcriptômica podem ser utilizadas em pesquisa de genômica funcional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BROWN T.A. Clonagem Gênica e Análise de DNA. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LESK, A. M. Introdução à bioinformática. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. ZAHA, A. et al., Biologia Molecular Básica. 3.ed. Porto Alegre: Mercado aberto, 2003.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MIR, E.S. Genômica. São Paulo: Atheneu, 2006.

Artigos científicos selecionados em revistas da área.

LEWIN, B. Genes IX. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MICKLOS, D.A.; FREYER, G.A.; CROTTY, D.A. A ciência do DNA. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (TCC I)
- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Aplicação da Metodologia Científica. Publicação Científica: Textos Científicos (Notas. Revisões. Artigos. Monografias, Dissertações e Teses) versus Textos de Divulgação Científica. Estrutura do Texto Científico (Estilo. Resumo, Sumário e Abstract. Anexos). Ilustrações (Tabelas ou Quadros. Figuras, Gráficos, Esquemas. Títulos e Legendas). O Processo de Publicação. Definição do tema de a ser desenvolvido em TCC II e TCC III e redação do projeto.

OBJETIVO GERAL

Conhecer as etapas de um trabalho científico e a metodologia da investigação. Elaborar um projeto em uma das categorias contendo todos os seus componentes, conhecer os mecanismos para elaboração de orçamentos, desenvolver a habilidade de interpretação de textos e desenvolver o senso crítico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preparar o projeto a ser desenvolvido durante o TCC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

UFSM. PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA. Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses: MDT/UFSM/PRPGP. 6ed. Santa Maria: UFSM, 2006.

KATHY BARKER. Na Bancada: Manual de Iniciação Científica Em Laboratórios de Pesquisas Biomédicas. 1a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CRUZ, A.C. Estrutura e apresentação de projetos e trabalhos acadêmicos, dissertações e teses (NBR 14724/2005 e 15287/2006). Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2007.

BROSE, M. (Org.). Metodologia participativa. Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.

MEADOWS, A.J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1999.

CRUZ, A.C.; PEROTA, M.L.L.R.; MENDES, M.T.R. Elaboração de referências (NBR 6023/2002). 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2007.

BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

CASTRO, C.M. A prática da pesquisa. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CASTRO A.A. Iniciação científica: o que é e por que fazer? In: Castro AA. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>.

CASTRO AA. Iniciação científica: recursos, conhecimentos e habilidades. In: Castro AA. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>.

SÉTIMO SEMESTRE

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Conceitos aplicados à biotecnologia industrial. Processos biotecnológicos realizados em larga escala. Processamento industrial, equipamentos e operações envolvidas. Produção biotecnológica de insumos e ingredientes para a indústria. Produção utilizando subprodutos agroindustriais. Produção de enzimas e compostos antimicrobianos. Novos produtos biotecnológicos industriais. Amostragem, análise e elaboração de laudos de produtos biotecnológicos. Controle industrial aplicado a bioprocessos. Sistemas de qualidade aplicados à biotecnologia industrial.

OBJETIVO GERAL

Compreender a biotecnologia industrial através dos processos de industrialização, matérias-primas, equipamentos e ambientes de processamento, com enfoque nos controles para obtenção de produtos seguros e adequados aos padrões higiênico-sanitários vigentes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender os conceitos e fundamentos aplicados à biotecnologia industrial;
- Conhecer as etapas de industrialização e os equipamentos utilizados;
- Compreender a importância das matérias-primas e os processos de transformação biotecnológica;
- Estudar os diferentes produtos industriais obtidos por processamento biotecnológico;
- Conhecer os padrões de qualidade e elaborar laudos técnicos de bioprodutos industriais;
- Estudar os sistemas de qualidade industriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ALTERTHUM, F. (Org.). Biotecnologia Industrial: Fundamentos. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2020. 462 p. v. 1.

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial. Biotecnologia na Produção de Alimentos, v. 4. São Paulo: Editora Blucher, 2001. v. 4.

RESENDE, R.R. (Org.). Biotecnologia aplicada à agroindústria: fundamentos e aplicações, 4 ed. São Paulo: Blucher, 2016.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. 944 p.

MORAES, I.O. (Org.). Biotecnologia na Produção de Alimentos, v. 4. 2 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2021. 730 p. v. 4.

PASTORE, G.M.; BICAS, J.L.; MARÓSTICA JÚNIOR, M.R. Biotecnologia de Alimentos. São Paulo: Atheneu, 2013. 520 p. v.12.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: PROTEÔMICA
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Genômica funcional. A eletroforese bidimensional. Novas tecnologias em análise proteômica. Sistemas de cromatografia e suas aplicações na proteômica. Introdução à espectrometria de massas e análise de aminoácidos. Bioinformática aplicada à proteômica. Exemplos e aplicações de análise proteômica em pesquisa biomédica.

OBJETIVO GERAL

Compreender vários aspectos da análise proteômica, desde a preparação de amostra, eletroforese bidimensional (2DE) (e novas tecnologias empregadas nessa área), visualização de proteínas, obtenção e análise de imagens, noções de espectrometria de massas para análise proteica e interpretação de dados. Compreender, ainda, a aplicação das abordagens proteômicas no estudo de temas biológicos aplicados à biotecnologia. Discutir as possibilidades, limitações e como as tecnologias proteômicas podem ser utilizadas em pesquisa de genômica funcional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer e compreender conceitos sobre genômica funcional;
- Conhecer e compreender conceitos sobre separação de proteínas;
- Conhecer e compreender conceitos sobre identificação de proteínas;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica.3 ed. São Paulo: Sarvier, 2002.

CAMPBELL, M.K. Bioquímica.3 ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

STRYER, L. Bioquímica.3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BERKELMAN, T. & STENSTEDT, T. Handbook: 2D electrophoresis using immobilized pH gradients. Principles & methods. New York: Amersham Biosciences, v. 80, p. 6429-60, 1998.

JANSON, J.-C.& RYDÉN, L. Protein purification. 2 ed. New York: John Wiley & Sons, 1998.

WESTERMEYER, R. Electrophoresis in practice – A guide to methods and applications of DNA and protein separations. 3 ed., Weinheim: Wiley-VCH, 2001.

WESTERMEYER, R.; NAVEN, T. Proteomics in practice – A laboratory manual of proteome analysis. Weinheim: Wiley-VCH, 2002.

WU, C. H.; CHEN, C. Bioinformatics for comparative proteomics. Nova Iorque: Humana Press, 387p. 2011.

Artigos científicos selecionados em revistas da área.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: SEMINÁRIO II
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Discussão de tópicos relevantes para diversas áreas da Biotecnologia baseada na revisão e apresentação de artigos científicos; apresentação de dados parciais e preparação para a defesa do TCC.

OBJETIVO GERAL

Ao final do componente curricular o estudante deve saber participar de um ambiente de discussão científica sobre a vanguarda da pesquisa em Biotecnologia; preparar os alunos para defesas de monografia, focando em aspectos como vocabulário científico, postura, respeito ao tempo, desempenho durante discussões, dentre outros; fortalecer a leitura, interpretação e as capacidades de síntese e de crítica de artigos científicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preparar o estudante para participar de um ambiente de discussão científica;
- Preparar o estudante para a defesa do TCC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CRUZ, A.C. Estrutura e apresentação de projetos e trabalhos acadêmicos, dissertações e teses (NBR 14724/2005 e 15287/2006). Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2007.

UFSM. PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA. Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses: MDT/UFSM/PRPGP. 6ed. Santa Maria: UFSM, 2006.

MEADOWS, A.J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1999.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DILTS, R. Enfrentando a audiência: recursos de programação neolinguística para apresentações. São Paulo: Summus, 1 ed. 1997. 201p.

FILHO, N.P.A. Apresentações Empresariais: Além da Oratória. Rio de Janeiro: Elsevier, 1 ed. 2009. 176p.

NÓBREGA, M.H. Como fazer apresentações em eventos acadêmicos e empresariais: linguagem verbal, comunicação corporal e recursos audiovisuais. São Paulo: Atlas, 2 ed. 2009. 157p.

REY, L. Planejar e Redigir Trabalhos Científicos. São Paulo: Edgard Blucher, 2 ed. 2003. 318p.

SANTOS, N.R.Z. O pulo do gato: estratégias para apresentações orais. Santa Maria: UFSM, 1 ed. 2005. 152p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (TCC II)
- ♣ Carga horária total: 90 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 60 h

EMENTA

Aplicação da Metodologia Científica e da Estatística Básica no desenvolvimento do projeto. Atividades práticas em laboratório. Noções de Biossegurança. Execução do projeto redigido no TCC I.

OBJETIVO GERAL

Conhecer as etapas de um trabalho científico e a metodologia da investigação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Executar e desenvolver o projeto redigido no TCC I.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

CASTRO, C.M. A prática da pesquisa. 2a ed. São Paulo: Pearson Printice Hall. 2006. 190 p.

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10a ed. São Paulo: Editora Atlas. 2010.158p.

FERRAREZI JUNIOR, C. Guia do trabalho científico: do projeto à redação final - monografia, dissertação e tese. São Paulo: Contexto. 2011. 153p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CRUZ, A.C. Estrutura e apresentação de projetos e trabalhos acadêmicos, dissertações e teses (NBR 14724/2005 e 15287/2006). Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2007.

BROSE, M. (Org.). Metodologia participativa. Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.

MEADOWS, A.J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1999.

CRUZ, A.C.; PEROTA, M.L.L.R.; MENDES, M.T.R. Elaboração de referências (NBR 6023/2002). 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2007.

BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

CASTRO, C.M. A prática da pesquisa. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CASTRO A.A. Iniciação científica: o que é e por que fazer? In: Castro AA. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>.

CASTRO AA. Iniciação científica: recursos, conhecimentos e habilidades. In: Castro AA. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>.

OITAVO SEMESTRE

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO
- ♣ Carga horária total: 210 h
- ♣ Carga horária prática: 210 h

EMENTA

Introdução ao estágio. Tipos de estágios. Regulamentação de estágios. Papel do supervisor e orientador. Documentação necessária para a realização do estágio. Atividades teóricas práticas do estágio.

OBJETIVO GERAL

Oportunizar a prática profissional com exercício de postura ética, crítica e propositiva.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer a pesquisa técnico-científica relacionada aos problemas peculiares da área de atuação do(a) bacharel(a) em consonância com o perfil de egresso do curso e da Instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

- CASTRO, C. M. **A prática da pesquisa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 190p.
- KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica. Teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. 182p.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007. 315p.
- MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais**. Um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos. São Paulo: Atlas, 2009. 204p.
- WOILER, S.; MATHIAS, W. F. **Projetos. Planejamento. Elaboração. Análise**. São Paulo: Atlas, 2008. 288p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2009. 160p.

BELL, J. **Projeto de pesquisa. Guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2008. 224p.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.** Disponível em:

<https://sites.unipampa.edu.br/estagios/files/2010/04/Lei11788-08.pdf>. Acesso em 17.10.2022.

Divisão de Estágios. **Legislação.** Disponível em:

<https://sites.unipampa.edu.br/estagios/>. Acesso em 17.10.2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006. 175p.

UNIPAMPA. **Normas de Estágio da Unipampa**. Resolução Nº 20, de 26 de novembro de 2010 que resolve APROVAR as seguintes normas para os estágios destinados a estudantes regularmente matriculados na Universidade Federal do Pampa e para os estágios realizados no âmbito desta instituição. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/estagios/legislacao/>. Acesso em 17.10.2022.

UNIPAMPA.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO III (TCC III)
- ♣ Carga horária total: 120 h
- ♣ Carga horária prática: 120 h

EMENTA

Completar o desenvolvimento dos projetos de ensino, pesquisa, extensão ou de um produto biotecnológico, baseado no TCCI e TCC II. Elaborar e publicar resumos ou artigos, concluir as ações de extensão ou de ensino, ou patentes de produto.

OBJETIVO GERAL

Ao final do componente curricular o acadêmico deverá ser capaz de ter desenvolvido e concluído os trabalhos de ensino, pesquisa, extensão ou de desenvolvimento de produto. Apresentar os resultados à uma banca de avaliação conforme normas específicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Finalizar o projeto redigido no TCC I e executado no TCC II;
- Defender a monografia de TCC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006.
KATHY BARKER. Na Bancada: Manual de Iniciação Científica Em Laboratórios de Pesquisas Biomédicas. 1a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
UFSM. PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA. Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses: MDT/UFSM/PRPGP. 6ed. Santa Maria: UFSM, 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

BROSE, M. Org. Metodologia participativa. Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.

CASTRO, C.M. A prática da pesquisa. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CASTRO AA. Iniciação científica: o que é e por que fazer? In: Castro AA. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>.

CASTRO AA. Iniciação científica: recursos, conhecimentos e habilidades. In: Castro AA. Manual de iniciação científica. Maceió: AAC; 2003. Disponível em: URL: <http://www.metodologia.org>.

CRUZ, A.C. Estrutura e apresentação de projetos e trabalhos acadêmicos, dissertações e teses (NBR 14724/2005 e 15287/2006). Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2007.

CRUZ, A.C.; PEROTA, M.L.L.R.; MENDES, M.T.R. Elaboração de referências (NBR 6023/2002). 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência; Niterói: Intertexto, 2007.

MEADOWS, A.J. A comunicação científica. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 1999.

COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES (CCCGS)

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30 h

EMENTA

Introdução ao controle biológico de pragas; relação microrganismos e insetos; agentes de controle biológico; controle biológico aplicado.

OBJETIVO GERAL

Introduzir o controle biológico de pragas e seus conceitos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- permitir o acesso a diferentes técnicas em controle biológico de pragas;
- desenhar programas simplificados de controle biológico de pragas;
- trabalhar em experimentos de controle biológico de pragas, sempre seguindo as normas de biossegurança vigentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ALVES, S. B. (Ed.). Controle Microbiano de Insetos. 2 ed. Piracicaba: FEALQ, 1998.

BUENO, V.H.P. Controle biológico de pragas: produção massal e controle de qualidade. 2 ed. Lavras: UFLA, 2009. 429p.

PARRA, J. R.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. Controle Biológico no Brasil: Parasitóides e Predadores. 1 ed. São Paulo: Manole, 2002.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ALTIERI, M.A.; SILVA, E.N.; NICHOLLS, C.I. O Papel da Biodiversidade no Manejo de Pragas. 1 ed. Ribeirão Preto: Holus, 2003. 226p.

GARCIA, F.R.M. Zoologia Agrícola: Manejo Ecológico de Pragas. 1 ed. Porto Alegre: Riegel, 1999. 248p.

PARRA, J.R.P. & ZUCCHI, R.A. Trichogramma e controle biológico aplicado. 1 ed. Piracicaba: FEALQ, 1997. 324p.

PASTERNIANI, E. Ciência, Agricultura e Sociedade. 1 ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 503p.

SAMWAYS, M.J. Controle Biológico de Pragas e Ervas Daninhas. 1 ed. São Paulo: Pedagógica Universitária, 1989. 66p.

Periódicos da área escolhidos pelo docente ou pelos alunos conforme interesse destes.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: EMPREENDEDORISMO
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Conhecimento acerca das decisões iniciais e básicas para começar seu próprio negócio e desenvolvimento de suas atividades; planejamento, organização, obtenção de financiamentos e lançamento de um novo empreendimento; Conhecimento sobre os processos de como viabilizar um novo negócio em um mundo em contínua mudança e transformação; sustentabilidade e lucro em um novo empreendimento.

OBJETIVO GERAL

Analisar e realizar qualquer processo de desenvolvimento empreendedor, utilizando as ferramentas abordadas na disciplina

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- compreender a importância do estudo do empreendedorismo;
- desenvolver competências para elaborar um plano de negócios;
- identificando as oportunidades do mercado

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BIRLEY, S.; MUZYKA D. F. Dominando os Desafios do Empreendedor. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2001.

CHIAVENATTO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 281p.

DEGEN, R. J.O empreendedor – Empreender como opção de carreira. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009

DOLABELA, F.; JUDICE, V.; COZZI, A. Empreendedorismo de Base Tecnológica. São Paulo: Elsevier, 2007.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando Idéias em Negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.

DORNELAS, J. C. A. Planos de negócios que dão certo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FILHO, N.C. Elaboração de projetos empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 248p.

GERBER, M.E. Desperte o empreendedor que há em você: como pessoas comuns podem criar empresas extraordinárias. 1 ed. São Paulo: M Books do Brasil, 2010. 237p.

LONGENECKER, J.; MOORE, C. W.; PETTY, W. J. Administração de Pequenas Empresas. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 1997.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: IMUNOLOGIA E CITOMETRIA DE FLUXO
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

EMENTA

Sistema imunológico inato, Sistema imunológico adquirido, reconhecimento de antígenos, as imunoglobulinas, o TCR, o sistema MHC, ativação de linfócitos, recombinação somática, citometria de fluxo, imunofenotipagem, estudo da apoptose e ciclo celular, quantificação de DNA, análise de moléculas secretadas.

OBJETIVO GERAL

Conhecer os princípios básicos da imunologia celular e molecular

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diferenciar a imunologia inata da adquirida;
- Conhecer os princípios metodológicos e funcionais da citometria de fluxo;
- interpretar dados e gráficos obtidos por citometria de fluxo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ABBAS A.K., ANDREW H. LICHTMAN, S.P. Imunologia Celular e Molecular - 7ª Ed. ELSEVIER / medicina nacionais, 2012.

CALICH, V.L.G., VAZ, C.C. Imunologia - 2ª. Ed. Revinter, 2008.

MURPHY, K. ; TRAVERS, P., WALPORT, M. Imunobiologia de Janeway. 7ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Artigos científicos escolhidos pelos acadêmicos a partir do portal “Periódicos CAPES” (www.periodicos.capes.gov.br)

FERREIRA, A.W, MORAES S.L.,Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

KINDT, T.J.,GOLDSBY, R.A., OSBORNE, B.A. Imunologia de kuby.6ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ROBERTIS de, E.M.F. & HIB J. Bases da biologia celular e molecular. 4. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ROITT, I.M., DELVES, P.J. Fundamentos de imunologia.11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

TERR, A.I., STITES, D.P.; PARSLow, T.G., Imboden, J.B. Imunologia Médica. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2004. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 1997.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: Libras
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

EMENTA

Fundamentos linguísticos e culturais da Língua Brasileira de Sinais. Desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em Libras para promover comunicação entre seus usuários. Introdução aos Estudos Surdos.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver as habilidades de recepção e de produção sinalizada, visando às competências linguística, discursiva e sociolinguística na Língua Brasileira de Sinais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Propor uma reflexão sobre o conceito e a experiência visual dos surdos a partir de uma perspectiva sócio-cultural e linguística;
- Propor uma reflexão sobre o papel da Língua de Sinais na vida dos surdos e nos espaços de interação entre surdos e ouvintes, particularmente nos ambientes educacionais;
- Desenvolver a competência linguística na Língua Brasileira Sinais, em nível básico elementar;
- Fornecer estratégias para uma comunicação básica de Libras e adequá-las, sempre que possível, às especificidades dos alunos e cursos;
- Utilizar a Libras com relevância linguística, funcional e cultural; Refletir e discutir sobre a língua em questão e o processo de aprendizagem;
- Refletir sobre a possibilidade de ser professor de alunos surdos e interagir com surdos em outros espaços sociais;
- Compreender os surdos e sua língua a partir de uma perspectiva cultural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ABBAS A.K., ANDREW H. LICHTMAN, S.P. *Imunologia Celular e Molecular* - 7ª Ed. ELSEVIER / medicina nacionais, 2012.

CALICH, V.L.G., VAZ, C.C. *Imunologia* - 2ª. Ed. Revinter, 2008.

MURPHY, K. ; TRAVERS, P., WALPORT, M. *Imunobiologia de Janeway*. 7ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Artigos científicos escolhidos pelos acadêmicos a partir do portal “Periódicos CAPES” (www.periodicos.capes.gov.br)

FERREIRA, A.W, MORAES S.L.,Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

KINDT, T.J.,GOLDSBY, R.A., OSBORNE, B.A. *Imunologia de kuby*.6ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ROBERTIS de, E.M.F. & HIB J. *Bases da biologia celular e molecular*. 4. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ROITT, I.M., DELVES, P.J. *Fundamentos de imunologia*.11ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

TERR, A.I., STITES, D.P.; PARSLOW, T.G., Imboden, J.B. *Imunologia Médica*. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2004. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 1997.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Componente Curricular: MICROBIOLOGIA MOLECULAR

- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

EMENTA

Quorum-sensing bacteriano, formação de biofilmes, auxotrofia e prototrofia, alterações no cenário transcricional em função da nutrição, estresse oxidativo, genes e virulência, análise de promotores gênicos e de operons, modificações pós-transcripcionais, estudo da superfície celular, rotas metabólicas alternativas.

OBJETIVO GERAL

Promover uma sólida formação em conceitos e técnicas utilizadas no estudo da Biologia Molecular de microrganismos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- proporcionar um ambiente de discussão científica sobre a vanguarda da pesquisa em Microbiologia Molecular;
- fortalecer a leitura, a interpretação e as capacidades de síntese e de crítica de artigos científicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BROWN, T. A. Clonagem Gênica e Análise de DNA: Uma Introdução. Ed. 4. Porto Alegre: Artmed. 376 p. 2003.

LEWIN, B. Genes IX. Ed. 1. Porto Alegre: Artmed. 912 p. 2009.

LODISH, H. et al. Biologia Molecular da Célula. Ed. 5. Porto Alegre: Artmed. 1054 p. 2005.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. Ed. 6. Porto Alegre: Artmed. 830 p. 2002.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Artigos científicos da revista *Molecular Microbiology*.

BITTON, G. *Waste microbiology*. 3 ed. New York: J. Willey, 2005. 746p.

MAIER, R.M.; PEPPER, I.L.; GERBA, C.P. *Environmental Microbiology*. 1 ed. San Diego: Academic Press, 2009. 598p.

PIANKA, E.R. *Evolutionary Ecology*. 6 ed. San Francisco: Benjamin/Cummings, 2000. 512p.

SAMBROOK, J.; RUSSEL, D. W. *Molecular Cloning: A Laboratory Manual*. Ed. 3. 2344 p. 2001.

LEWIN, B. *Genes IX*. Ed. 1. Porto Alegre: Artmed. 912 p. 2009.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Componente Curricular: MOBILÔMICA

- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 15 h

EMENTA

Introdução ao estudo de Elementos Transponíveis (TEs); Estrutura de (TEs); Classificação de TEs; Mecanismos de Transposição; Origem e Evolução de TEs; Filogenia de TEs; Transferência Horizontal de TEs; Implicações evolutivas dos TEs; Elementos transponíveis e o genoma hospedeiro; Aplicações dos TEs.

OBJETIVO GERAL

Reconhecer a porção móvel dos genomas e ampliar a compreensão sobre a plasticidade dos mesmos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Reconhecer e compreender a dinâmica, evolução, implicações evolutivas e aplicações dos elementos móveis nos genomas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

ALMEIDA, L.M. & CARARETO, C.M.A. Origem, proliferação e extinção de elementos transponíveis: qual seria a importância da transferência horizontal na manutenção desse ciclo? Monografia SBG. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2005.

WATSON, J.D. et al. Biologia molecular do gene.5 ed. Porto Alegre :Artmed, 2006.

ZAHA, A., SCHRANK, A., LORETO, E.L.S, FERREIRA H.B., SCHRANK, I.S., RODRIQUEZ, J.J.S., REGNER, L.P., PASSAGLIA, L.M.P., ROSSETTI,

M.L.R., VAINSTEIN, M.H., SILVA, S.C., GAIESKY, V.L.S.V. *Biologia molecular básica*. 3 ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BROWN, T.A. *Genética: um enfoque molecular*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

CAPY, P. et al. *Dynamics and evolution of transposable elements*. Texas (USA): Landes Bioscience and Chapman & Hall, 1998.

LEWIN, B. *Genes IX*. 9 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LODISH, H. et al. *Biologia Celular e Molecular*– 5.ed. Porto Alegre: Artmed. 1054 p. 2005.

MICKLOS, D.A., FREYER, G.A., CROTTY, D.A. *A ciência do DNA*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Componente Curricular: NEUROBIOLOGIA APLICADA

- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Estrutura e Histologia do Sistema Nervoso Central e Periférico; Transmissão Sináptica; Sistemas de Neurotransmissão; Neuropatologias e Neurodegenerações.

OBJETIVO GERAL

Ler discutir artigos científicos relevantes ao conhecimento da estrutura e da composição celular e molecular do encéfalo de mamíferos e outras espécies.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- conhecer o funcionamento fisiológico e patológico do encéfalo;
- conhecer os níveis de análise utilizados em neurobiologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BEAR, M.F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M.A. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 3° ed. Porto Alegre: Artmed. 2008.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. 4°ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

LENT, R. Cem Bilhões de Neurônios? Conceitos Fundamentais de Neurociência. 2° ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R.A. Bioquímica Ilustrada. São Paulo: Artes Médicas, 1997.

CISTERNAS, J.R.; VARGAS, J.; MONTE, O. Fundamentos de Bioquímica experimental. 2. ES. São Paulo: Atheneu, 1999.

DEVLIN, T.M. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 7° ed. São Paulo: Blucher. 2011

JOHNSON, W. CURTIS; JOHNSON, CURTIS; VAN HOLDE, K. E.; HO, PUI SHING. Principles Of Physical Biochemistry. 2ª Ed. Prentice Hall – Br. 2006.

NEPONSUCENO, M. de F. Bioquímica Experimental: roteiros práticos. Piracicaba: UNIMEP, 1998.

VOET, D.; VOET, J. D. Biochemistry. New York: John Wiley & Sons, 1990.

VOET, D.; VOET, J. G.; CHARLOTTE, W. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Componente Curricular: NEUROBIOLOGIA BÁSICA

- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Fundamentos da Neurociência; Introdução à Estrutura e Histologia do Sistema Nervoso Central; Transmissão Sináptica e Sistemas De Neurotransmissão.

OBJETIVO GERAL

Conhecer a estrutura e a composição celular do encéfalo de mamíferos e outras espécies.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- conhecer o funcionamento fisiológico e patológico do encéfalo conhecimento das biomoléculas constituintes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BEAR, M.F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M.A. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 3° ed. Porto Alegre: Artmed. 2008.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. 4°ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

LENT, R. Cem Bilhões de Neurônios? Conceitos Fundamentais de Neurociência. 2° ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Center for Biomedical Informatics - The Edumed
Institute:http://www.cerebromente.org.br/sections_i.htm

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R.A. Bioquímica Ilustrada. São Paulo: Artes Médicas, 1997.

CISTERNAS, J.R.; VARGAS, J.; MONTE, O. Fundamentos de Bioquímica experimental. 2. Ed. São Paulo: Atheneu, 1999.

DEVLIN, T.M. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 7° ed. São Paulo: Blucher. 2011 <http://www.encyclopedia.com/topic/synapse.aspx#1>

JOHNSON, W. CURTIS; JOHNSON, CURTIS; VAN HOLDE, K. E.; HO, PUI SHING. Principles Of Physical Biochemistry. 2ª Ed. Prentice Hall – Br. 2006.

NEPONSUCENO, M. de F. Bioquímica Experimental: roteiros práticos. Piracicaba: UNIMEP, 1998.

Neurociência - Scientific American:
www.scientificamerican.com/neuroscience

O Cérebro Nosso de Cada Dia - Artigos científicos recomendados:
www.cerebronosso.bio.br/leiturasrecomendadas

VOET, D. ; VOET, J. D. Biochemistry. New York: John Wiley y Sons, 1990.

VOET, D.; VOET, J. G.; CHARLOTTE, W. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Componente Curricular: PRINCÍPIOS DE PCR

- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

EMENTA

História do PCR, a reação de PCR, termocicladores, eletroforese, reagentes para PCR, contaminação, desenho de primers e sondas, inibidores e estimulantes da reação, tipo de polimerases, clonagem por PCR, PCR quantitativo, RT-PCR, HRM, Cold PCR, PCR digital.

OBJETIVO GERAL

Compreender as diferentes alternativas existentes para se ter sucesso num protocolo experimental que envolva a técnica de PCR

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar os reagentes necessários para qualquer reação de PCR;
- Identificar o sistema de detecção do produto amplificado;
- Conhecer diferentes métodos para quantificar a expressão gênica;
- Aprender como fazer clonagem gênica pela técnica de PCR;
- Aprender a aumentar a quantidade de mutações raras em amostras de DNA;
- Aprender a transformar RNA em DNA;
- Aprender a sintetizar primers e sondas dependendo do uso necessário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

LEWIN, B. Genes IX. 9 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BROWN T.A. Clonagem Gênica e Análise de DNA. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

GRIFFITHS, A.J.F., WESSLER, S.R., LEWONTIN, R.C., GELBART, W.M., SUZUKI, D.T, MILLER, J.H. Genética moderna. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BROWN T.A. Genética: um enfoque molecular. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

GLICK, B.R.; PASTERNAK, J.J. Molecular Biotechnology: Principals and Applications of Recombinant DNA. 3 ed. Washington D. C.: ASM Press, 2003. 760p.

PIERCE, B.A. Genética: um enfoque conceitual. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

KREUZER H, MASSEY A. Engenharia genética e biotecnologia. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ZAHA, A. Biologia molecular básica. 3 ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003.

Artigos científicos e páginas da internet sugeridos pelo professor ou demandado pelos discentes.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Componente Curricular: SINALIZAÇÃO CELULAR

- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

EMENTA

Introdução à sinalização celular. Sinalização Intercelular. Sinalização Intracelular. Via das MAPKs, PKC a PKC. Morte celular e sua regulação frente a agentes ambientais. Métodos utilizados para o estudo da sinalização celular. Vias de sinalização celular e situações patológicas.

OBJETIVO GERAL

Oferecer uma visão básica sobre os principais agentes que medeiam a sinalização intra e intercelular

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Compreender o envolvimento das principais vias de sinalização em processos celulares e fisiopatológicos, como memória, proliferação, diferenciação, apoptose e câncer;
- Propiciar o contato do estudante com a literatura especializada neste tema, bem como sua interpretação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

DALE, M.M.; FLOWER, R.J.; HUNT, G.; RANG, H.P. Farmacologia. Rio de Janeiro: Elsevier. 6ª Ed. 2007.

LENT, R. 100 Bilhões de Neurônios. Conceitos Fundamentais de Neurociências. 2ª Edição. São Paulo: Ateneu. 2002. 698 p.

VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed. 2008. 1264 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

DONALD, V.; VOET, J.G.; CHARLOTTE, W.P. Fundamentos de Bioquímica a vida a nível molecular. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012, 364p.

KLAASSEN, C.D. Casarett and Doull's – The basic science of poisons. New York: MacGraw Hill, 8th edition, 2008.

SIEGEL, G.; ALBERTS, R.W.; BRADY, S.; PRICE, D. Basic Neurochemistry. Molecular, cellular and medical aspects. Elsevier Academic Press. 8^a Edição. 2011.

TIMBRELL, J. Principles of Biochemical Toxicology. London: Taylor & Francis, 3rd edition, 2001.

Periódicos disponibilizados on-line no Portal Capes e no Scielo.

Textos disponibilizados pelo professor responsável relacionados com temas da disciplina.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

Componente Curricular: TECNOLOGIA DA CERVEJA

- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 15 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Introdução e histórico da área cervejeira. Conhecimento acerca das matérias-primas. Bioquímica e microbiologia aplicadas à cervejaria. Cálculos básicos aplicados à fabricação de cervejas. Tipos de fermentação aplicados à cervejaria. Análise sensorial e tipos de cerveja. Legislação e comercialização de cerveja no Brasil.

OBJETIVO GERAL

Propiciar conhecimento aos alunos sobre os aspectos fundamentais da fabricação de cerveja, evidenciando a multidisciplinaridade que envolve o processo.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Compreender o processo de brassagem (preparação do mosto a partir do malte;
- Compreender o processo de lupulagem e suas diferentes variações;
- Compreender o processo de fermentação nas suas diferentes variações;
- Compreender os processos de carbonatação em garrafa e forçada;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BRIGGS, D. E.; BOULTON, C. A.; BROOKES, P A.; STEVENS, R. Brewing: Science and Practice. 1 ed. Cambridge: Woodhead Publishing Limited,. 2004.863 p.

PELCZAR, M. J. Microbiologia: Conceitos e Aplicações. 2 ed. São Paulo: Makron Books. 2005.

TORTORA, G. J. Microbiologia. 8 ed. Porto Alegre: Artmed. 2008.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

AQUARONE, E. et al. Biotecnologia: Alimentos e bebidas produzidos por fermentação. São Paulo: Blücher, 1983.

CRUEGER, W; CRUEGER, A. Biotecnologia: Manual de Microbiologia Industrial. Zaragoza: Acribia, 1993.

HOUGH, J.S. Biotecnologia de la cerveza y de la malta. Zaragoza: Acribia., 1990.

VENTURINI FILHO, W. G. Bebidas alcoólicas: Ciência e Tecnologia. São Paulo: Blucher, 2010.

STANBURNY, P.F. et al. Principles of fermentation technology. Oxford: Elsevier, 1994.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: CITOGENÉTICA
- ♣ Carga horária total: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Estrutura física e molecular dos cromossomos; comportamento dos mesmos no ciclo e divisão celular; conseqüências da variação numérica e estrutural nos indivíduos; citogenética molecular: comparação dos métodos de hibridação "in situ" no mapeamento genético; genômica comparativa e na identificação das alterações numéricas e estruturais, com especial atenção para as translocações; microdeleções dos autossomos e dos cromossomos sexuais.

OBJETIVO GERAL

Definir conceitos básicos em citogenética.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar os fatores citogenéticos de variabilidade através dos conhecimentos das bases cromossômicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

GUERRA, M. R.J Introdução à Citogenetica. Rio de janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

GUERRA, M. Fish - Conceitos e Aplicações na Citogenética. Ribeirão Preto: Soc. Brasileira de Genética. 2004.

ROGATTO, S.R. Citogenética sem risco: biossegurança e garantia de qualidade. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP. 2000.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

BHAMRAH, H.S.; JUNEJA, K. Cytogenetics and Evolution. Anmol Pub. Pvt. Ltd. 2002.

CZEPULKOWSKI, B.H. Analyzing hromosomes. Bios Scientific Pub Ltd. 2000.

HALNAN, E. Cytogenetic of Animals. Ed. CAB international. 1989.

POPESCU, P.; HAYES, H.; DUTRILLAUX, B. Techniques in Animal Cytogenetics. Springer Verlag. 2000.

ROONEY, D.E.; CZEPULKOWSKI, B.H. Human Cytogenetics. A practical approach. vol.1 – Constitutional analysis. sc ed. IRL Press. Oxford Univ. Press. 1994.

ROY, D. Cytogenetics. Narosa Publishing Hosuse. 2009.

SHAN-FAN, Y. Molecular Cytogenetics: Protocols and Applications. Humana Pr Inc. 2002.

SUNDARA, R.S. Cytogenetics. Anmol Pub. Pvt. Ltd. 2004.

THERMAN, E. and SUSMAN, M. Human Chromosomes – structure, behavior and effects. Springer Verlag. 1993.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: INTRODUÇÃO À REDAÇÃO CIENTÍFICA
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 60 h

EMENTA

Introdução ao método científico de pesquisa; métodos de planejamento experimental e a organização de projetos e textos científicos; a importância da redação científica na divulgação dos resultados da pesquisa; como preparar um artigo científico para publicação; como escolher uma revista científica para submeter um artigo para publicação; qualis; como submeter um artigo para publicação; o processo de submissão eletrônica de artigos; redação de monografias, dissertações e teses.

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos estudantes, noções básicas de redação científica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os princípios e passos fundamentais da pesquisa científica;
- Interpretar e avaliar trabalhos científicos;
- Redigir e avaliar trabalhos científicos e projeto de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

MARCONI, M.A.; LAKATOS E.M. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2007. 315p.

ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico. 7. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2006. 174p.

KOCHE, J.C. Fundamentos de metodologia científica. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

MORIN, E. Ciência com consciência. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 350p.

DAY, R. A.; GASTEL, B. How To Write and Publish a Scientific Paper. 6th. Edition, 2006.

PEAT, J.; ELLIOTT, E.; BAUR, L. Scientific Writing: Easy When You Know How. BMJ Publishing Group. 2002, republished 2005.

PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES. Brasília: MEC/CAPES. Disponível em: <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

PUBMED: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed 5. Neurociência - Scientific American: www.scientificamerican.com/neuroscience 6. <http://cienciahoje.uol.com.br/>

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: MICROBIOLOGIA E HIGIENE DE ALIMENTOS
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30h

EMENTA

Parâmetros associados ao crescimento e controle microbiano em alimentos. Microrganismos patogênicos, deteriorantes e indicadores de qualidade em alimentos e em ambientes de produção. Doenças transmitidas por água e alimentos. Perigos microbiológicos e qualidade sanitária dos alimentos. Sistemas de vigilância sanitária e de gestão da segurança dos alimentos. Amostragem, preparo e análises oficiais para alimentos. Legislação e normas aplicadas à microbiologia de alimentos.

OBJETIVO GERAL

Apresentar a microbiologia de alimentos, com enfoque em microrganismos de interesse para produção e contaminação de alimentos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Entender a importância da higiene e legislação aplicadas à produção de alimentos, com abordagem teórica e laboratorial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da Segurança Alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002. 424p.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 2001. 629p.

JAY, J. Microbiologia de Alimentos. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 192 p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; GOMES, R. A.R.; OKAZAKI, M. M. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos. 5 ed. São Paulo: Varela, 2017. 192p.

VARNAN, A. H. Carne y productos carnicos: tecnologia, quimica y microbiologia. Zaragoza: Acribia, 1998 423 p.

VIEIRA, R. H. S. F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2004. 380 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: TECNOLOGIA DE PRODUTOS FERMENTADOS
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h

EMENTA

Conceitos, qualidade e normas aplicados à tecnologia de alimentos. Fundamentos da tecnologia de produtos fermentados e da utilização da fermentação como método de conservação. Noções sobre as matérias-primas de origem vegetal e técnicas de fabricação de vegetais fermentados. Produção de vinho, hidromel e vinagres. Aspectos higiênico-sanitários para obtenção do leite para processamento por fermentação. Tecnologia de fabricação de produtos lácteos fermentados. Fenômenos bioquímicos pós-morte e processo de maturação da carne. Tecnologia de fabricação de derivados cárneos curados e maturados.

OBJETIVO GERAL

Conhecer a tecnologia para produção de alimentos fermentados e a importância de obtenção de matérias-primas para os processos fermentativos, bem como estudar fermentação como forma de conservação e de agregar benefícios para o alimento e para a saúde do consumidor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar os reagentes necessários para qualquer reação de PCR;
- Identificar o sistema de detecção do produto amplificado;
- Conhecer diferentes métodos para quantificar a expressão gênica;
- Aprender como fazer clonagem gênica pela técnica de PCR;
- Aprender a aumentar a quantidade de mutações raras em amostras de DNA;
- Aprender a transformar RNA em DNA;
- Aprender a sintetizar *primers* e sondas dependendo do uso necessário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial. Biotecnologia na Produção de Alimentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v. 4.

FELLOWS, P. Tecnologia de Processamento de Alimentos. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

NESPOLO, C. R.; OLIVEIRA, F. A.; PINTO, F. S. T.; OLIVERA, F. C. Práticas em tecnologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed, 2015. 220 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

ORDÓÑEZ, J. A. et al. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 1. 294p.

ORDÓÑEZ, J. A. et al. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. v. 2. 280p.

VARNAN, A. H. Carne y productos carnicos: tecnologia, quimica y microbiologia. Zaragoza: Acribia, 1998 423 p.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS DOS ECOSISTEMAS POLARES
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30h

EMENTA

Histórico do estudo de Ecossistemas Polares. Aspectos da Ecologia do Artico e Antártica. Características dos Ecossistemas Marinhos e Terrestres da Antártica e padrões de diversidade. Níveis de organização, fatores do ambiente físico e biótico. Fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos em ambientes polares. Interações interespecíficas. Ecologia da Tundra e comunidades de áreas de degelo da Antártica. Adaptação dos organismos aos ambientes polares. Bioprospecção de organismos de importância para o homem.

OBJETIVO GERAL

Reconhecer e descrever os fatores básicos do ambiente físico e biótico e descrever as principais características que regem os padrões de organização das comunidades biológicas em ecossistemas polares, a ciclagem de nutrientes e o fluxo de energia através das comunidades nos ecossistemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer os conceitos básicos da biodiversidade, características biológicas e ecológicas dos grupos animais e vegetais constituintes nos ecossistemas Antárticos.
- Analisar os efeitos das atividades humanas sobre os ecossistemas polares, com ênfase nas alterações dos ciclos biogeoquímicos e nas comunidades biológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

OCHYRA, R.; LEWIS-SMITH, R.I. and BEDNAREK-OCHYRA, H. 2008. The illustrated moss flora of Antarctica. Cambridge University Press. Cambridge. 685 p.

ØVSTEDAL, D.O. & LEWIS SMITH, R.I. 2001. Lichens of Antarctica and South Georgia: A guide to their identification and ecology. Studies in Polar Research. Cambridge University Press. 411 p.

PUTZKE, J. & PEREIRA, A. B. 2001. The Antarctic Mosses with special reference to the South Shetland Islands. EDULBRA, 186 p.

TURNER, J. & MARSHALL, G.J. 2011. Climate change in the Polar Regions. Cambridge University Press. 434 p.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Artigos especializados obtidos da web.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: BRYO-TECNOLOGIA: CONCEITOS E APLICAÇÕES
- ♣ Carga horária total: 60 h
- ♣ Carga horária teórica: 30 h
- ♣ Carga horária prática: 30h

EMENTA

Apresentação do organismo: Briófitas, características, ciclo de vida, desenvolvimento; Estudos metabólicos; Síntese de Hormônios e Ação; Estrutura das Organelas e Função; Morfogênese; Tolerância à estresses e genes relatados à tolerância; Análises High-throughput; Bioinformática e Genômica de Musgos; Produção de Biofarmacêuticos complexos com Biorreatores.

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos estudantes capacitação para aplicação do conhecimento de Biotecnologia de Briófitas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fornecer subsídios para estudos e aplicações de briófitas em estratégias de:
 - Cultivo de Briófitas
 - Transformação Genética
 - Produção heteróloga de moléculas
 - Genômica
 - Bioinformática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

BEIKE, A. K., DECKER, E. L., FRANK, W., LANG, D., VERVLIT-SCHEEBAUM, M., ZIMMER, A. D., RESKI, R. (2010). Applied bryology–bryotechnology. *Tropical Bryology*, 31, 22-32.

COVE, D., BEZANILLA, M., HARRIES, P., QUATRANO, R. (2006). Mosses as model systems for the study of metabolism and development. *Annu. Rev. Plant Biol.*, 57, 497-520.

SAXENA, D. K. (2004). Uses of bryophytes. *Resonance*, 9(6), 56-65.

NIEDERKRÜGER, H., DABROWSKA- SCHLEPP, P., & SCHAAF, A. (2014). Suspension culture of plant cells under phototrophic conditions. *Industrial Scale Suspension Culture of Living Cells*, 259-292.

YAYINTAS, O. T., IRKIN, L. C. Bryophytes as Hidden Treasure. *Journal of Scientific Perspectives*, 2(1), 71-82.

JING, L., WENJING, Q., DAN, S., ZHENGQUAN, H. (2013). Genetic transformation of moss plant. *African Journal of Biotechnology*, 12(3).

BRYOTECHNOLOGY: OUR ASSET, YOUR ADVANTAGE.

https://zerista.s3.amazonaws.com/item_files/50f3/attachments/107866/original/greenovation-contract-dev-281015-final.pdf

Greenovation Biotech GmbH – production of therapeutic proteins in moss.

<https://www.biooekonomie-bw.de/en/articles/pm/greenovation-biotech-gmbh-production-of-therapeutic-proteins-in-moss/>.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Artigos especializados obtidos da web.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: EVOLUÇÃO MOLECULAR
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 15 h
- ♣ Carga horária prática: 30h

EMENTA

Aplicar as noções básicas acerca do método de reconstrução da história evolutiva dos organismos, denominado Sistemática Filogenética (Cladística), estabelecer hipóteses acerca do relacionamento filogenético entre grupos a partir do paradigma da Sistemática Filogenética. Conhecer os conceitos de polarização, caráter, tipos de parcimônia, otimizações, efeitos de pesagem a priori, ordenamento, consensos, algoritmos de busca. Conhecer os diferentes tipos de softwares para busca de árvores. Saber como dados moleculares permitem também a investigação de relações filogenéticas em diversos níveis de relacionamento. Evolução do genoma, Modelos evolutivos; Estimativas de substituição nucleotídica; Teoria neutra de evolução molecular; Relógio molecular e estimativas de tempos de divergência; Elementos transponíveis e transferência horizontal de genes; Ortologia x Paralogia; Codon-bias e suas implicações em estudos evolutivos.

OBJETIVO GERAL

Estudar a evolução das macromoléculas, incluindo as taxas e os padrões de mudanças evolutivas no DNA e em proteínas e os mecanismos responsáveis pelas mudanças. Reconstruir a história evolutiva de genes e organismos, por meio da filogenia molecular, a partir de dados moleculares.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Compreender os conceitos básicos e aplicações atuais da Biologia Molecular e Bioinformática para dar suporte a projetos de pesquisa em evolução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

- NEI, M. (1987) Molecular Evolutionary Genetics. Columbia University Press, New York, NY, USA. 512p.
- NEI, M; KUMAR S. (2000) Molecular Evolution and Phylogenetics. Oxford University Press Inc. New York.
- LI, W.H. 1997. Molecular Evolution. Sinauer Associates, Sunderland, MA.
- KIMURA, M. 1968. Evolutionary rate at the molecular level. Nature, 217:624-26.
- CROW, J.F.; KIMURA, M. (1970) An Introduction to Population Genetics Theory. Harper; Row Publish. Inc., New York, NY, USA.
- HARTL, D.L.; CLARK, A.G. (2006) Principles of Population Genetics. 4ª ed. Sinauer Associates, Sunderland, MA. 545p.
- RIDLEY, M. (2006) Evolução. 3ª ed. ArtMed Editora, Porto Alegre, RS. 752p.
- FELSENSTEIN J. 2004 Inferring phylogenies. Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachusetts, USA.
- HEIN J, SCHIERUP MH; WIUF C 2005. Gene genealogies, variation and evolution. A primer on coalescent theory. Oxford Univeristy Press, Oxford UK.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

Artigos especializados obtidos da web.

IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE

- ♣ Componente Curricular: RADICAIS LIVRES EM BIOLOGIA E MEDICINA
- ♣ Carga horária total: 45 h
- ♣ Carga horária teórica: 45 h

EMENTA

Introdução à toxicidade do oxigênio; química dos radicais livres e espécies reativas; defesas antioxidantes; resposta celular ao estresse oxidativo; identificando e medindo espécies reativas; radicais livres em doenças, envelhecimento, nutrição e terapia.

OBJETIVO GERAL

Conhecer e relacionar os efeitos biológicos dos radicais livres, espécies reativas e antioxidantes bem como suas implicações na medicina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a natureza química e biológica dos radicais livres e espécies reativas;
- Compreender o papel dos radicais livres e espécies reativas no desenvolvimento de patologias;
- Compreender os mecanismos de defesa celular antioxidante;
- Compreender as vias de sinalização celular envolvidas nos processos redox; e
- Conhecer os mais recentes avanços nas linhas de pesquisa da área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS

SALVADOR, M. & HENRIQUES, J.A.P. **Radicais livres e a resposta celular ao estresse oxidativo**. Canoas: Editora Ulbra, 2004.

AUGUSTO, OHARA. **Radicais livres: bons, maus e naturais**. São Paulo, SP : Oficina de Textos, 2006.

ZAGATTO, PEDRO A. & BERTOLETTI, EDUARDO. **Ecotoxicologia Aquática Princípios e Aplicações**. 2 ed. São Carlos – SP, 2008.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 4^a. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; & STRYER, L. **Bioquímica**. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2008

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES

HALLIWELL, B. & GUTTERIDGE, J.M.C. **Free radicals in biology and medicine**. Oxford : Oxford University Press, 2007.

4 GESTÃO

Nesta seção, são apresentadas informações sobre recursos humanos e recursos de infraestrutura.

4.1 RECURSOS HUMANOS

Neste tópico, serão apresentadas as informações sobre a Coordenação do Curso, o Núcleo Docente Estruturante, a Comissão do Curso, o Corpo Docente ~~e a Tutoria (quando houver).~~

4.1.1 Coordenação de Curso

A Coordenação do Curso de Bacharelado em Biotecnologia é composta pelo Coordenador do Curso e pelo Coordenador Substituto, o qual representa o coordenador em caso de afastamentos e impedimentos eventuais. O Coordenador do Curso e seu substituto são eleitos através de processo eleitoral por edital específico, elaborado de acordo com as diretrizes da UNIPAMPA.

O Coordenador do Curso é um docente contratado em regime de tempo integral e dedicação exclusiva e dedica 8 horas semanais à função de coordenação. Possui uma sala, com aproximadamente 16 m² para atender as demandas do curso e outras demandas da atividade docente. Neste espaço de trabalho o coordenador viabiliza as ações acadêmico-administrativas (gabinete), além de permitir o atendimento de indivíduos ou grupos com a devida privacidade, quando necessário.

Ao Coordenador do Curso cabe a gestão das questões acadêmicas do Curso e o cumprimento do exposto na Resolução 337 de 2012 da Unipampa (UNIPAMPA 2022). O Coordenador e o seu substituto são eleitos pela comunidade acadêmica e possuem mandato de 2 anos

Segundo o Regimento Geral da UNIPAMPA (Resolução nº 5 de 17 de junho de 2010 da UNIPAMPA), compete ao Coordenador de Curso executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do Curso que coordena, dentre elas:

- i) presidir a Comissão de Curso;
- ii) promover a implantação da proposta de Curso, em todas suas modalidades e/ou habilitações e uma contínua avaliação da

- qualidade do Curso, conjuntamente com o corpo docente e discente;
- iii) encaminhar aos órgãos competentes, por meio do Coordenador Acadêmico, as propostas de alteração curricular aprovadas pela Comissão de Curso;
 - iv) formular diagnósticos sobre os problemas existentes no Curso e promover ações visando à sua superação;
 - v) elaborar e submeter anualmente à aprovação da Comissão de Ensino o planejamento do Curso, especificando os objetivos, sistemática e calendário de atividades previstas, visando ao aprimoramento do ensino no Curso;
 - vi) apresentar, anualmente, à Coordenação Acadêmica relatório dos resultados gerais de suas atividades, os planos previstos para o aprimoramento do processo avaliativo do Curso e as consequências desta avaliação no seu desenvolvimento;
 - vii) servir como primeira instância de decisão em relação aos problemas administrativos e acadêmicos do Curso que coordena amparado pela Comissão de Curso, quando necessário;
 - viii) convocar reuniões e garantir a execução das atividades previstas no calendário aprovado pela Comissão de Ensino;
 - ix) cumprir ou promover a efetivação das decisões da Comissão de Curso;
 - x) assumir e implementar as atribuições a ele designadas pelo Conselho do Câmpus, pela Direção e pela Comissão de Ensino;
 - xi) representar o Curso que coordena na Comissão de Ensino e em órgãos superiores da UNIPAMPA, quando couber;
 - xii) relatar ao Coordenador Acadêmico as questões relativas a problemas disciplinares relacionados aos servidores e discentes que estão relacionados ao Curso que coordena;
 - xiii) atender às demandas das avaliações institucionais e comissões de verificação "in loco";
 - xiv) providenciar, de acordo com as orientações da Comissão de Ensino, os planos de todos os componentes curriculares do Curso,

- contendo ementa, programa, objetivos, metodologia e critérios dos componentes curriculares, avaliação do aprendizado, promovendo sua divulgação entre os docentes para permitir a integração de componentes curriculares e para possibilitar à Coordenação Acadêmica mantê-los em condições de serem consultados pelos alunos, especialmente no momento da matrícula;
- xv) contribuir com a Coordenação Acadêmica para o controle e registro da vida acadêmica do Curso nas suas diversas formas;
 - xvi) orientar os alunos do Curso na matrícula e na organização e seleção de suas atividades curriculares;
 - xvii) autorizar e encaminhar à Coordenação Acadêmica:
 - a) a matrícula em componentes curriculares optativos;
 - b) a matrícula em componentes curriculares extracurriculares;
 - c) a inscrição de estudantes especiais em componentes curriculares isolados;
 - d) a retificação de médias finais e de frequências de componentes curriculares, ouvido o professor responsável;
 - e) a mobilidade discente.
 - xviii) propor à Coordenação Acadêmica, ouvidas as instâncias competentes da Unidade responsável pelo Curso:
 - a) os limites máximo e mínimo de carga horária dos alunos no Curso, para efeito de matrícula;
 - b) o número de vagas por turma de componentes curriculares, podendo remanejar alunos entre as turmas existentes;
 - c) o oferecimento de componentes curriculares nos períodos regular, de férias ou fora do período de oferecimento obrigatório;
 - d) prorrogações ou antecipações do horário do Curso;
 - e) avaliação de matrículas fora de prazo.
 - xix) providenciar:

- a) o julgamento dos pedidos de revisão na avaliação de componentes curriculares do curso em consonância com as normas acadêmicas da UNIPAMPA;
 - b) a realização de teste de proficiência em línguas estrangeiras, quando previsto na estrutura curricular;
 - c) a avaliação de notório saber conforme norma estabelecida;
 - d) os atendimentos domiciliares, quando pertinentes;
 - e) a confecção do horário dos componentes curriculares em consonância com a Comissão de Ensino;
 - f) o encaminhamento à Coordenação Acadêmica, nos prazos determinados, de todos os componentes curriculares do Curso.
- xx) emitir parecer sobre pedidos de equivalência de componentes curriculares, ouvido o responsável pelo componente, podendo exigir provas de avaliação;
- xxi) promover a adaptação curricular para os alunos ingressantes com transferência, aproveitamento de componentes curriculares, trancamentos e nos demais casos previstos na legislação;
- xxii) atender às demandas da Coordenação Acadêmica em todo o processo de colação de grau de seu curso.

4.1.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Conforme Art. 1º da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 97, de 19 de março de 2015, que institui o Núcleo Docente Estruturante e estabelece suas normas de funcionamento, “o Núcleo Docente Estruturante (NDE) de cada Curso de Graduação é proposto pela Comissão de Curso, sendo o Núcleo responsável pela concepção, pelo acompanhamento, consolidação, avaliação e atualização do respectivo projeto pedagógico” (UNIPAMPA, 2015, p.1). O regimento do NDE do curso de Biotecnologia que é apresentado no APÊNDICE C.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Bacharelado em Biotecnologia é composto pelo coordenador e coordenador substituto do curso, os

coordenadores de TCC, Extensão e Estágio do curso, como membros natos, e de um grupo de docentes voluntários, também do curso, em regime de tempo integral, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC do curso, seguindo as orientações do Parecer CONAES 04/2010 e Resolução 01/2010. Estes docentes devem exercer liderança acadêmica no âmbito do mesmo, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino, e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição, e que atuem sobre o desenvolvimento do curso.

São atribuições do NDE:

i) elaboração do PPC, definindo sua concepção e fundamentos, zelando pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação em Biotecnologia e outros pareceres e resoluções emanadas do Conselho Nacional de Educação (CNE) e Ministério da Educação (MEC);

ii) estabelecer e contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;

iii) zelar pela integração curricular interdisciplinar, horizontal e vertical, entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo, respeitando os eixos estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Biotecnologia Bacharelado e o PPC do curso;

iv) analisar os planos de ensino dos componentes curriculares que integram a matriz curricular básica, bem como Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCGs) oferecidas no Curso;

v) conduzir os trabalhos de reestruturação curricular e submetê-la à apreciação pela Comissão de Curso;

vi) supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso e dos componentes curriculares que integram a matriz curricular, definidas na Comissão do Curso de Biotecnologia - Bacharelado, respeitando as diretrizes da Comissão Própria de Avaliação (CPA);

vii) indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e políticas públicas relativas ao Curso de Biotecnologia - Bacharelado;

viii) atualizar periodicamente o PPC do Curso de Biotecnologia - Bacharelado;

ix) propor a compra de equipamentos de acordo com as necessidades pertinentes ao ensino, pesquisa e extensão, e com as políticas relativas ao Curso de Biotecnologia - Bacharelado;

x) propor os candidatos a coordenador e coordenador substituto do Curso para eleição à Comissão do Curso de Biotecnologia - Bacharelado, no caso de não haver candidatura espontânea;

xi) propor alterações/criações de espaços designados ao Curso de Biotecnologia - Bacharelado;

xii) indicar à Comissão do Curso de Biotecnologia - Bacharelado o perfil dos docentes para o Curso.

A atual composição do NDE do Curso de Bacharelado em Biotecnologia aguarda portaria de nomeação, e é constituído pelos/as seguintes docentes:

- ♣ Prof. Dr. Andrés Delgado Canedo (Doutor em Genética e Biologia Molecular Universidade Federal do Rio Grande do Sul e graduado em Licenciatura em genética Universidad Nacional de Misiones - Argentina);
- ♣ Prof. Dr. Helmoz Roseniaim Appelt (Doutor em Química Universidade Federal de Santa Maria);
- ♣ Prof. Dr. Paulo Marcos Pinto (Doutor em Biologia Celular e Molecular - Universidade Federal do Rio Grande do Sul);
- ♣ Prof. Dr. Juliano Tomazzoni Boldo (Doutor em Biologia Celular e Molecular - Universidade Federal do Rio Grande do Sul);
- ♣ Prof. Dr. Cristhian Augusto Bugs (Doutor em Física, Universidade Federal de Santa Maria);
- ♣ Prof. Dr. Filipe de Carvalho Victoria (Doutor em Biotecnologia, Universidade Federal de Pelotas);

As reuniões do NDE são realizadas ordinariamente duas vezes por semestre (no mínimo), as quais são convocadas pelo(a) presidente(a), e extraordinariamente, sempre que convocadas pelo(a) presidente(a) ou pela maioria de seus membros, conforme estipulado em regimento. Tal periodicidade está relacionada às necessidades de acompanhamento de planos de ensino e outras demandas originadas ao longo do semestre letivo relacionadas ao PPC do Curso de Bacharelado em Biotecnologia e autoavaliação do curso. Nestas reuniões, as proposições são registradas em ata redigida por um(a) servidor(a) específico(a) para isso, e são encaminhadas a Comissão de Curso para futuras deliberações. As atas são inseridas no SEI (Sistema Eletrônico de Informações) e assinada pelos presentes. O processo de renovação do NDE é gradativo e pautado nos critérios de envolvimento e comprometimento do docente com o curso.

4.1.3 Comissão do Curso

Conforme Art. 102 da Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 5, de 17 de junho de 2010, que aprova o Regimento Geral da Universidade, “a Comissão de Curso é o órgão que tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do Projeto Pedagógico de Curso, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas” (UNIPAMPA, 2010, p.26). A referida Comissão é composta pelo coordenador e coordenador substituto do Curso; todos os docentes que atuam no Curso ou atuaram em atividades curriculares nos últimos 12 (doze) meses; a representação discente eleita por seus pares; e a representação dos servidores técnico-administrativos em educação atuante no Curso, também eleita por seus pares. Segundo a Resolução acima citada, os membros técnico-administrativos da Comissão de Curso terão mandato de 2 (dois) anos, permitida uma recondução. Os representantes discentes terão mandato de 1 (um) ano, sendo permitida uma recondução. O número de representantes técnico-administrativos e discentes será definido no Regimento do Campus. O Coordenador do Curso exercerá a Coordenação da respectiva Comissão. A Comissão do Curso de Bacharelado em Biotecnologia não possui regimento próprio. No entanto, as reuniões são realizadas ordinariamente a cada mês, conforme as demandas, convocadas pelo coordenador do Curso que encaminha as pautas. Os encaminhamentos/decisões

das reuniões são registrados em atas, redigidas por um(a) servidor(a) específico(a) para isso, que são inseridas no SEI (Sistema Eletrônico de Informações) e assinada pelos presentes. Reuniões extraordinárias podem ser convocadas pelo coordenador em caráter emergencial no intuito de esclarecer ou encaminhar assuntos de extrema relevância e urgência. Os assuntos são disponibilizados aos docentes na convocação para análise prévia. Após discutidos e colocados em votação, são encaminhadas àquelas decisões que tiverem a maioria dos votos dos presentes.

4.1.4 Corpo docente

Em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (2019 - 2023) da UNIPAMPA (UNIPAMPA, 2019), o corpo docente do Curso de Bacharelado em Biotecnologia é formado por docentes com elevada titulação, todos doutores, possuindo uma formação acadêmica sólida e qualificada, apresentando o perfil desejado para o curso. O corpo docente é comprometido com a realidade institucional local, de forma reflexiva e permanentemente qualificada, visando sempre a integração do ensino, da pesquisa e da extensão, voltada para o desenvolvimento da região do Pampa. Com postura ética e autonomia intelectual, participa de forma crítica da missão da universidade, fortalecendo sua permanente construção.

O corpo docente, através da sua participação na Comissão de Curso, determina os rumos do curso de Bacharelado em Biotecnologia discutindo de forma contínua a atuação profissional e acadêmica de docentes, técnicos e discente. Podemos citar, como um exemplo disto, a discussão dos planos de ensinosa componentes curriculares ofertados semestralmente que, após avaliação e parecer dos membros do NDE do curso, são analisados e aprovados pelos membros da Comissão.

Em sua atuação junto aos componentes curriculares ofertados, o corpo docente fomenta o raciocínio crítico estimulando o uso de bibliografia atualizada, proporciona o acesso a conteúdos científicos atualizados, relacionando-os aos objetivos dos componentes curriculares e ao perfil do egresso, e incentiva a produção e compartilhamento do conhecimento, por meio de grupos de estudo, de

extensão ou de pesquisas, além de produzir publicações em anais de eventos científicos e periódicos indexados internacionalmente.

O regime de trabalho do corpo docente é, em sua maioria, integral com dedicação exclusiva, o que permite o atendimento da demanda didática e científica existente. Estas atividades são semestralmente registradas no sistema institucional, especificando a carga horária destinada a atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica, conforme a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA Nº 79/2014 que regulamenta os encargos docentes na Unipampa.

Como demonstrado abaixo, no item “Relação do corpo docente“, todos os professores do curso apresentam significativa experiência na docência superior, auxiliando: na identificação das dificuldades dos discentes, na adaptação dos conteúdos às características da turma, e na elaboração de atividades específicas para a promoção da aprendizagem de discentes com dificuldades.

Alguns docentes possuem experiência profissional fora da área acadêmica, que permite apresentar exemplos contextualizados aplicação problemas práticos nos conteúdos teóricos ministrados nos componentes curriculares, tentando sempre direcionar estes conteúdos à atividade profissional.

A seguir, são apresentados os docentes que atuam no curso, sua formação, as experiências de exercício no ensino superior, na educação básica, na educação a distância e as experiências profissionais.

Relação do corpo docente

- ♣ Docente: Alexandra Augusti Boligon
- ♣ Componentes Curriculares: Bioestatística
- ♣ Formação: Doutorado em Agronomia Universidade Federal de Santa Maria
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 13 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Analía del Valle Garnero
- ♣ Componentes Curriculares: Genética Básica
- ♣ Formação: Doutorado em Ciências (Genética) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 19,5 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Andrés Delgado Cañedo
- ♣ Componentes Curriculares: Biologia Molecular, Biotecnologia Animal Engenharia Genética, Genética Microbiana e Transcriptômica
- ♣ Formação: Doutorado em Genética e Biologia Molecular Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 15 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: 2 anos

- ♣ Docente: Carlos Benhur Kasper
- ♣ Componentes Curriculares: Ecologia e diversidade Zoológica
- ♣ Formação: Doutorado em Biologia Animal Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 12 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Cássia Regina Nespolo
- ♣ Componentes Curriculares: Biotecnologia de Alimentos e Biotecnologia Industrial
- ♣ Formação: Doutorado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 18 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: 4 anos

- ♣ Docente: Cristhian Augusto Bugs
- ♣ Componentes Curriculares: Matemática
- ♣ Formação: Doutorado em Física, Universidade Federal de Santa Maria
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 17 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Fabiano Pimentel Torres
- ♣ Componentes Curriculares: Biologia Celular
- ♣ Formação: Doutorado em Genética e Biologia Molecular Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 14 anos
 - Educação Básica: 1 ano
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Fernando Felisberto da Silva

- ♣ Componentes Curriculares: Biologia Vegetal
- ♣ Formação: Doutorado em Fitotecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 17 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: 1 ano

- ♣ Docente: Filipe de Carvalho Victoria
- ♣ Componentes Curriculares: Bioinformática, Biologia Vegetal e Biotecnologia Vegetal
- ♣ Formação: Doutorado em Biotecnologia Universidade Federal de Pelotas
- Experiências:
 - Ensino Superior: 12 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: 2 anos

- ♣ Docente: Helmoz Roseniainm Appelt
- ♣ Componentes Curriculares: Análise e Purificação de Compostos Orgânicos, Química Geral e Química Orgânica
- ♣ Formação: Doutorado em Química Universidade Federal de Santa Maria
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 27 anos
 - Educação Básica: 1 ano
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Jair Putzke
- ♣ Componentes Curriculares: Metodologia Científica

- ♣ Formação: Doutorado em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 30 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Jeferson Luís Franco
- ♣ Componentes Curriculares: Biofísica, Fisiologia Animal e Métodos Instrumentais em Bioquímica Clínica
- ♣ Formação: Doutorado em Neurociências Universidade Federal de Santa Catarina
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 13 anos
 - Educação Básica: 1 ano
 - Educação a Distância: 6 meses
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Juliano Tomazzoni Boldo
- ♣ Componentes Curriculares: Biossegurança, Biotecnologia Microbiana, Fundamentos de Microbiologia, Legislação em Biotecnologia e Seminário I
- ♣ Formação: Doutorado em Biologia Celular e Molecular - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 12 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Luciana Borba Benetti
- ♣ Componentes Curriculares: Biotecnologia Ambiental
- ♣ Formação: Doutorado em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina.
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 22 anos
 - Educação Básica: 4 anos
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Paulo Marcos Pinto
- ♣ Componentes Curriculares: Fundamentos de Microbiologia, Genética Microbiana, Genômica, Proteômica e Seminário II
- ♣ Formação: Doutorado em Biologia Celular e Molecular - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 13 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Márcia Regina Spies
- ♣ Componentes Curriculares: Ecologia e diversidade Zoológica
- ♣ Formação: Doutorado em Entomologia - Universidade de São Paulo
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 12 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: não há
 - Profissionais: 2 anos

- ♣ Docente: Ronaldo Erichsen
- ♣ Componentes Curriculares: Física

- ♣ Formação: Doutorado em Física Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 19 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: 6 meses
 - Profissionais: não há

- ♣ Docente: Thaís Posser
- ♣ Componentes Curriculares: Bioquímica Geral, Fundamentos de toxicologia e Métodos Instrumentais em Bioquímica Clínica
- ♣ Formação: Doutorado em Neurociências Universidade Federal de Santa Catarina
- ♣ Experiências:
 - Ensino Superior: 12 anos
 - Educação Básica: não há
 - Educação a Distância: 6 meses
 - Profissionais: não há

4.1.5 Corpo discente

A UNIPAMPA, pensando no bem-estar e na permanência de seu corpo discente, oferece um grande número de oportunidades, como bolsas de estudos, para que graduandos tenham condições de continuar cursando seus respectivos cursos. Devido a duas características da instituição, estar inserida em uma região de grandes extensões e possuir como meio principal de ingresso o ENEM, fazem-se necessários meios de auxiliar os alunos a manterem-se na instituição, uma vez que, em sua grande maioria, tem como origem outros municípios ou, até mesmo, outros estados. Assim, ações afirmativas são imprescindíveis para evitar-se a evasão dos discentes. O atendimento pedagógico ao discente é realizado por meio da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), em conjunto com

a COORDEP, NuDE, com os coordenadores acadêmicos e com os coordenadores de cursos.

Deste modo, prezando pela democratização do ensino superior, bem como pela acessibilidade plena à universidade pública, gratuita e de qualidade, a UNIPAMPA possui os seguintes programas para garantir a permanência do seu corpo discente:

- Programa de Desenvolvimento Acadêmico (PDA) – trata-se da oferta de bolsas de estudo para atividades de Pesquisa, Ensino, Extensão e Práticas Acadêmicas Integradas e Trabalho Técnico Profissional de Gestão Acadêmica, sem vínculos empregatícios. Podem contemplar 12 ou 20 horas semanais de atividades. O referido programa possui as seguintes finalidades:

- a) Qualificar práticas acadêmicas vinculadas aos projetos pedagógicos dos cursos de graduação, por meio de experiências que fortaleçam a articulação entre teoria e prática;

- b) Promover a iniciação à docência, à extensão, à pesquisa e ao trabalho técnico profissional e de gestão acadêmica;

- c) Melhorar as condições de estudo e permanência dos estudantes de graduação.

- Programa de Bolsas Permanência (PP) – os alvos deste programa são alunos com vulnerabilidade socioeconômica, visando um melhor desempenho acadêmico por parte do contemplado e a não evasão do mesmo. Existem três modalidades: Programa de Alimentação Subsidiada, Programa de Moradia Estudantil e Programa de Apoio ao Transporte. São finalidades dos programas:

- a) Favorecer a permanência dos estudantes na universidade, até a conclusão do respectivo curso;

- b) Diminuir a evasão e o desempenho acadêmico insatisfatório;

- c) Reduzir o tempo médio de permanência dos estudantes na graduação.

- Programa de Apoio à Instalação Estudantil (PBI) – este programa tem como objetivo apoiar alunos oriundos de cidades ou estados distantes do câmpus de destino. É oferecido ao aluno ingressante um valor em espécie, em cota única, para auxílio com despesas como mudança, transporte e hospedagem temporária.

- Acolhimento Acadêmico – coordenadores, docentes, técnicos-administrativos e discentes mais antigos (veteranos) preparam atividades de boas-vindas para os novos alunos dos seus respectivos cursos. Recepção, fixação de cartazes informativos pela cidade e auxílio na matrícula e na hospedagem por veteranos são algumas das atividades realizadas no acolhimento.

- Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NInA) – o núcleo foi criado pela UNIPAMPA para servir como porto seguro em questões envolvendo a acessibilidade de alunos com as mais diferentes necessidades especiais. Assim, esta instância da universidade cuida para que todos os alunos, independentemente da situação, possuam o seu direito de acesso ao ensino superior assegurado. Para que a abrangência deste núcleo seja maior, o NInA possui extensões em cada câmpus, representadas pelo NuDE (Núcleo de Desenvolvimento Educacional) e pelas Comissões de Acessibilidade. Estas extensões auxiliam não apenas os acadêmicos, oferecendo meios para a sua acessibilidade completa, mas também auxiliando docentes com alternativas didáticas e mecanismos para sobrepujar as dificuldades de ensino, tanto em sala de aula como fora dela.

- Programas de Bolsas de Iniciação Científica e de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBIC, PIBIC Ações Afirmativas PROBIC e PIBIT) – a UNIPAMPA conta com bolsas providas de agências de fomento, como CNPq e FAPERGS, específicas para atividades relacionadas à Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, áreas fundamentais para a formação acadêmica dos alunos do curso. Além das bolsas regulares, a UNIPAMPA ainda conta com bolsas de Iniciação Científica específicas para alunos ingressantes pelo sistema de cotas (PIBIC Ações Afirmativas). Dessa forma, a UNIPAMPA provê fomento a alunos interessados em pesquisa científica, fato que auxilia no desenvolvimento do discente e na concepção de profissionais preparados para o mercado de trabalho ou para a carreira acadêmica.

4.2 RECURSOS DE INFRAESTRUTURA

A Universidade Federal do Pampa dispõe de uma infraestrutura em cada um de seus dez campi, a qual disponibiliza suporte para o funcionamento dos cursos de graduação e de pós-graduação, bem como para as atividades de ensino, pesquisa e extensão por esses promovidas. Por ser uma instituição ainda jovem,

permanece em desenvolvimento e, em razão disso, singularmente no campus São Gabriel, que teve sua implementação iniciada no final de 2006, algumas instalações continuam precisando de reparos e outras de serem construídas e/ou ampliadas.

A primeira construção do campus, denominada de Prédio Acadêmico I, foi concluída em 2009. Após quatro anos, em 2013, o segundo prédio acadêmico (Acadêmico II) foi finalizado e, em 2021, foi o momento de o Prédio Administrativo ser entregue para uso, só então permitindo que todas as atividades didáticas e administrativas fossem desenvolvidas no mesmo local. Já a obra do Prédio Acadêmico III está em andamento, o qual aprimorará o espaço de vários laboratórios do curso de Biotecnologia.

No Prédio Administrativo, denominado Rosália Montagner em memória de uma colega do Campus São Gabriel, conta com espaços adequados para o atendimento discente e às demandas administrativas do Campus, neste espaço existem 15 salas multiusuários, onde a maioria dos Docentes tem seus espaços de trabalho (alguns optaram por montar uma estrutura de trabalho nos laboratórios), além de salas destinadas à Direção do Campus, Coordenação Acadêmica, Coordenação de cada um dos cursos (Ciências Biológicas, Biotecnologia, Engenharia Florestal, Gestão Ambiental, Fruticultura e do Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas), Secretarias de Ensino e Administrativas, Almoxarifado, Setor - Tecnologia da Informação e Comunicação, Biblioteca, Coordenação do Pós Graduação, setores de apoio ao Estudante como Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) e o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade (NIInA). Este prédio conta, ainda, com uma sala de estudo junto a biblioteca e uma sala de reuniões e “coworking”. O acesso aos andares superiores é feito por duas escadarias amplas e um elevador que garante a acessibilidade a cadeirantes.

Ademais dos prédios acadêmicos e administrativo, o campus conta ainda com diversos prédios anexos aos dois da estrutura principal, onde diversos servidores desenvolvem suas atividades e tem seus espaços próprios de trabalho. O Núcleo de Estudos da Vegetação Antártica (NEVA) possui seu prédio próprio, com diversos laboratórios e salas de trabalho. O pavilhão da PaleoBio abriga os espaços dos laboratórios de Paleontologia e do Laboratório de Estudos em Biodiversidade Pampiana, abrigando também a sala de alguns dos professores e acadêmicos a eles associados. O campus conta ainda com um Prédio dedicado ao

Biotério e dois Containers, adaptados a servirem como Laboratórios / locais de estudo. Esses espaços estão descritos em maiores detalhes no item laboratórios deste documento. O acesso a estes prédios anexos é garantido pela existência de rampas calçadas ligando todos os espaços.

A seguir detalhamos a estrutura de cada prédio do Campus São Gabriel

4.2.1 Espaços de trabalho

O Prédio Administrativo Rosália Montagner possui três pavimentos e comporta a biblioteca, salas para atendimento administrativo e de alunos, secretaria acadêmica, almoxarifado, protocolo, banheiros, copas, gabinetes de professores, dois laboratórios, sala de vídeo e sala de reuniões, sendo dividido da seguinte forma:

Sala 102 – Biblioteca – Processamento Técnico – 15,62 m²

Sala 103 – Biblioteca – Acervo – 64,07 m²

Sala 104 – NUDE – Assistente Social e Pedagógica – 22,75 m²

Sala 105 – NUDE – 31,78 m²

Sala 106 – Secretaria Acadêmica – Arquivo e Processamento – 31,78 m²

Sala 107 – Secretaria Acadêmica – 62,98 m²

Sala 108 – Copa – 9,06 m²

Sala 109 – Protocolo e Almoxarifado – 20,06 m²

Sala 110 – Biblioteca – Depósito – 17,47 m²

Sala 111 – Biblioteca – Acervo – 63,68 m²

Saguão de acesso – 60,22m²

Sala 201 – Sala de professores – 31,5 m²

Sala 202 – Coordenadores dos Cursos: Gestão Ambiental e Fruticultura – 15,6 m²

Sala 203 – Sala de reuniões – 46,03 m²

Sala 204 – Sala de professores – 27,7m²

Sala 205 – STIC – 31,5 m²

Sala 206 – Laboratório de Manejo Florestal – 31,5 m²

Sala 207 – Laboratório de Paleontologia – 31,78 m²

Sala 208 – Coordenação do PPGB – 15,62 m²

Sala 209 – Copa – 9,06 m²

Sala 210 – Secretaria Administrativa – 42,75 m²

Sala 211 – Coordenação Administrativa – 20,6 m²

Sala 212 – Sala de professores – 31,5 m²

Sala 213 – Coordenadores dos Cursos: Biotecnologia e Engenharia Florestal – 15,61 m²

Sala 214 – Coordenadores dos Cursos: Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado – 15,61 m²

Sala 301 – Sala de professores – 31,78 m²

Sala 302 – Empreendedorismo – 15,62 m²

Sala 303 – Sala *Coworking* – 46,03 m²

Sala 304 – Sala de professores – 28,01 m²

Sala 305 – Sala de professores – 31,78 m²

Sala 306 – Sala de professores – 31,78 m²

Sala 307 – Sala de professores – 31,78 m²

Sala 308 – Sala de estudos – alunos do PPGB – 15,62 m²

Sala 309 – Copa – 9,06 m²

Sala 310 – Sala Coordenação Acadêmica – 21,05 m²

Sala 311 – Secretaria da Direção do campus – 20,99 m²

Sala 312 – Sala da Direção do campus – 20,45 m²

Sala 313 – Sala de professores – 31,4 m²

Sala 314 – Sala de Inovação Tecnológica – 15,62 m²

Sala 315 – Sala NEABI – 15,62 m²

Os Prédios Acadêmicos I e II, também com três pisos cada, são compostos, principalmente, por salas de aula utilizadas pelo curso de Biotecnologia e demais cursos do campus. Além disso, abrigam diferentes laboratórios, o herbário e espaços de convivência. As construções são distribuídas como segue:

Prédio Acadêmico I

Disponibilidade do imóvel: próprio

Quantidade: 07 salas de aula

Recurso Específico: cadeiras com apoio para escrita, mesa de professor, lousa, projetor, painel para projeção, computador, ar condicionado com aquecimento e resfriamento, janelas com cortinas retráteis.

Disponibilidade dos equipamentos: próprios

Complemento: cada sala possui uma média de 60 cadeiras, 01 mesa de professor, 01 lousa branca e/ou lousa para giz, 01 projetor, 01 painel para projeção, 1 ar condicionado, janelas com cortinas retráteis.

Prédio Acadêmico II

Disponibilidade do imóvel: próprio

Quantidade: 14 salas de aula

Recurso Específico: cadeiras com apoio para escrita, mesa de professor, lousa branca, projetor, painel para projeção, computador, ar condicionado com aquecimento e resfriamento, janelas com cortinas retráteis.

Disponibilidade dos equipamentos: próprios

Complemento: cada sala possui em torno de 60 cadeiras, 01 mesa de professor, 01 lousa branca e/ou lousa para giz, 01 projetor, 01 painel para projeção, 1 ar condicionado, janelas com cortinas retráteis.

As salas de aula possuem cadeiras estofadas com local para apoio de livros e/ou cadernos, com encosto para as costas e suporte para guardar materiais (embaixo do assento). O número de cadeiras por sala varia de acordo com a área de cada ambiente. Desta forma, as turmas são distribuídas em espaços de acordo com o número de alunos, para que todos fiquem adequadamente acomodados. A iluminação é feita por sistemas de lâmpadas fluorescentes que cobrem toda a área da sala. Além disso, todas as salas possuem, em uma de suas paredes laterais, janelas com abertura e fechamento apropriadas para a perfeita ventilação. As salas contam com cortinas e o serviço de limpeza é realizado diariamente por pessoal especializado. A seguir, segue a forma como a área de ambos os prédios foi distribuída.

Auditório

Um auditório de 73,08 m² (sala 317), com capacidade para 50 pessoas, equipado com mesa, cadeiras, computador conectado à internet, televisão, projetor, equipamento de videoconferência.

Salas de Aula

Sala 202 – Laboratório de Informática – 62,23 m²

Sala: 203 – 70,40 m²

Sala: 205 – 63,04 m²

Sala: 207 – 70,40 m²

Sala: 303 – 70,40 m²

Sala: 304 – 47,36 m²

Sala: 305 – 63,04 m²

Sala: 307 – 70,40 m²

Sala: 216 – 55,10 m²

Sala: 217 – 73,08 m²

Sala: 218 – 57,40 m²

Sala: 220 – 57,02 m²

Sala: 318 – Sala de Desenho Técnico – 57,40 m²

Sala: 320 – 57,02m²

Área do campus

O campus São Gabriel possui um total de 193.003,62 m², compreendendo áreas construídas, áreas de preservação, áreas de estacionamento, reservatórios de água e áreas destinadas a atividades didáticas e de pesquisa.

4.2.2 Biblioteca

A biblioteca do campus atende a bibliografia básica e complementar do curso conforme este documento. Os títulos são obras atualizadas e de referência em cada área específica. O sistema está informatizado, através do qual os alunos e professores podem realizar reservas e renovações pela internet. Além disso a biblioteca conta com computadores com acesso à internet e aos periódicos CAPES. Com exceção das obras mais recentes, adquiridas pela Universidade, a maioria dos títulos já se encontra catalogada e tombada junto ao patrimônio da IES.

O acervo total de livros da biblioteca da UNIPAMPA (em setembro/2018) apresenta 220.817 exemplares de um total de 47.280 títulos, cadastrados em sistema informatizado e tombado junto ao patrimônio da UNIPAMPA. Para consultar a disponibilidade de títulos do acervo, bem como informações sobre evolução do acervo, atualização, empréstimos, relevância etc., a UNIPAMPA disponibiliza o acesso via link: <https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/>. A biblioteca do campus São Gabriel tem 10.902 exemplares de um total de 2.491 títulos. Por ser um campus com cursos de graduação e pós-graduação bastante relacionados em termos de áreas afins, grande parte do acervo atende satisfatoriamente, conforme o recomendado, tais cursos, incluindo o curso de Bacharelado em Biotecnologia. E, também, por se tratar de um curso e uma instituição novos (menos de 10 anos), os pedidos de títulos feitos anualmente pelos docentes buscam adquirir as edições mais recentes de cada título de cada área, bem como a sincronização e atualização

com os componentes curriculares ministrados em cada área, priorizando a relevância acadêmico-científica dos títulos solicitados. Considerando os cursos do Campus São Gabriel, o total de alunos que utilizam o acervo é de cerca de 700 estudantes, sendo que 108 são do curso de Biotecnologia – Bacharelado.

Os títulos da bibliografia complementar são obras relevantes para os componentes curriculares do curso. Estas obras consistem em literaturas especializadas sobre determinados assuntos relevantes para a Biotecnologia e contribuem de forma substancial para a formação do acadêmico. O sistema está informatizado, através do qual os alunos e professores podem realizar reservas e renovações pela internet. Com exceção das obras recentemente adquiridas pela Universidade, a maioria dos títulos já se encontra catalogada e tombada junto ao patrimônio da IES.

A UNIPAMPA possui a assinatura do Portal Periódicos CAPES, disponibilizando para professores, pesquisadores, acadêmicos e funcionários acesso aos textos completos de artigos selecionados de mais de 15.475 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, e 126 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento. Incluindo também uma seleção de importantes fontes de informação acadêmica com acesso gratuito na Internet.

Os periódicos disponíveis abrangem todas as áreas do conhecimento, caracterizando uma grande fonte de informações e proporcionando suporte as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O uso do Portal de periódicos é livre e gratuito para os usuários das instituições participantes e o acesso é realizado a partir de qualquer terminal ligado à Internet localizado nas instituições ou por elas autorizado.

A biblioteca também possui a assinatura de ebooks da plataforma “Minha Biblioteca” que conta com aproximadamente 9.699 títulos a partir do acesso ao sistema Pergamum. Destacamos que a “Minha Biblioteca” trata-se de um consórcio composto de pelo menos 14 selos editoriais de grandes grupos. Esses grupos têm autonomia sobre as suas decisões editoriais, sendo assim títulos podem ser retirados do catálogo.

O sistema de biblioteca também conta com o Repositório Institucional Dspace, permitindo o acesso a toda a produção científica produzida pela Comunidade Acadêmica, no que tange aos Trabalhos de Conclusão de Curso

(TCCs), dissertações de Mestrado e dos cursos de especialização, e das Teses elaboradas junto aos cursos de Doutorado da instituição.

Quanto ao espaço físico a biblioteca do Campus São Gabriel tem aproximadamente 158,99m² divididos entre 80,3m² de área de acervo, 64,07m² de sala de estudo onde também são disponibilizados dois computadores para pesquisa e 15,62m² de espaço reservado ao processamento técnico 63,68m². Esse espaço está alocado junto ao novo prédio administrativo do Campus São Gabriel, inaugurado em 2022.

O horário de funcionamento da biblioteca é de segunda a sexta-feira das 8h às 20h. O setor possui no seu quadro de funcionários duas bibliotecárias, dois auxiliares administrativos e um economista.

Nos endereços a seguir encontram-se disponíveis o regulamento e o regimento da biblioteca da UNIPAMPA, respectivamente:

<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/regulamento-geral/>

<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/regimento/>

4.2.3 Laboratórios

O curso de Biotecnologia – Bacharelado conta com diversos laboratórios de pesquisa que também servem de ambiente para o aprendizado, especialmente do Método Científico para a pesquisa na área das Ciências Biológicas/Biotecnologia. Os estudantes são estimulados desde o primeiro semestre a procurarem grupos de pesquisa para inserirem-se nestes grupos e começarem sua vida acadêmico-científica desde o começo do curso.

Todos os laboratórios estão interligados pelo chamado Centro Interdisciplinar de Pesquisas em Biotecnologia – CIPBiotec e atendem a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA N° 343, de 30 de junho de 2022 (Regimento do Sistema de Laboratórios da Unipampa).

O CIPBiotec é um conjunto de laboratórios de caráter multiusuário nos quais são desenvolvidas atividades de pesquisa por professores e alunos do curso, sob orientação dos docentes e técnicos dos laboratórios. O Centro é equipado com equipamentos destinados a pesquisas da área de biologia molecular, biologia celular, genética e biotecnologia. Nas suas dependências os acadêmicos do curso

contam com aproximadamente 900 m² destinado às atividades de pesquisas para realização de projetos de iniciação científica e trabalhos de conclusão de curso. Estes espaços são divididos em:

- um biotério, cujas instalações permitem a realização de pesquisas usando roedores e/ou peixes como modelos experimentais. O prédio tem área construída de 100 m² dividida em salas climatizadas com controle de ciclo claro-escuro.

- 9 laboratórios de pesquisa e uma sala de preparo e esterilização de materiais no andar térreo e um laboratório no subsolo do prédio acadêmico 2 do Campus São Gabriel totalizando, aproximadamente, 680 m², além de 4 laboratórios de pesquisa localizados no andar térreo do prédio acadêmico 1 com 110 m².

Os 14 laboratórios supracitados são:

Laboratório de Biologia Celular e Eletrofisiologia: Realiza pesquisas sobre substâncias antileucêmicas, imunomoduladoras, sistemas de entrega gênica, apiterapia e neuromoduladores. O laboratório conta com toda a infraestrutura necessária para a realização de cultura celular, análises microscópicas, análises de eletrofisiologia, micromanipulação e citometria de fluxo.

Laboratório de Biodiversidade Animal: Local destinado a pesquisa nas áreas de citogenética básica e molecular contando com sistemas de microscopia convencional e de fluorescência e equipamentos para trabalhos com hibridização de ácidos nucleicos. Além disso, conta com equipamentos básicos de biologia molecular para estudos de genética usando drosofilídeos como modelo experimental.

Laboratório de Proteômica Aplicada e Reprodução Animal: Aqui é realizada uma parte das metodologias da área da proteômica (a análise final é realizada no laboratório analítico) como purificação de proteínas e eletroforese uni e bidirecional; além disso também se realizam experimentos da área da apicultura na área da sanidade e evolução apícola e obtenção de novos protocolos de congelamento de gametas de origem animal visando a reprodução animal assistida.

Laboratório de Fitopatologia Vegetal: Neste laboratório são realizadas experiências de purificação e teste de patógenos vegetais, principalmente aqueles de interesse florestal, conta com sistema de manipulação asséptica de amostras,

câmeras climatizadas para o crescimento de patógenos e tratamento de amostras e sistemas de microscopia ótica.

Laboratório de Neurociências: Laboratório equipado com instrumentos para a realização de ensaios de comportamento animal, eletrofisiológica e ensaios bioquímicos visando o entendimento de compostos naturais sobre o sistema nervoso central e periférico. Neles são usados como modelos experimentais roedores, aves e insetos.

Laboratório de Engenharia Genética e Biologia Molecular: Laboratório multiusuário para realização de metodologias que envolvam purificação e processamento e análise de ácidos nucleicos como extração de DNA e RNA, transformação bacteriana e purificação de plasmídeos, eletroforese, entre outras.

Laboratório de Pesquisa Antárticas e Botânica: Este laboratório está equipado com sistema de microscopia tanto biológica quanto estereoscópica dotados ou não com sistemas de fluorescência, além de sistemas de controle de temperatura para manutenção de espécimes vegetais e fungos coletados durante as missões que o grupo de pesquisas antárticas realiza anualmente.

Laboratório de Estudos Hídricos: Laboratório dotado de equipamentos básicos para análise de águas coletadas de diferentes fontes hídricas da região. Entre as análises podem ser citadas a medição e condutividade, salinidade, pH, contaminação biológica entre outras.

Laboratório de Química Orgânica: Laboratório preparado para a purificação e síntese de compostos orgânicos. Entre os compostos trabalhados encontra-se a quitosana produzida a partir da quitina de insetos e processamento de produtos apícolas como a própolis e a cera, entre outros. Este laboratório é complementado com o laboratório analítico onde são analisados os produtos purificados ou sintetizados.

Laboratório de Bioquímica: Laboratório equipado para o estudo de sistema de sinalização celular e estresse oxidativo. Tem como foco principal o estudo de extratos vegetais e metais pesados. São executadas técnicas como a eletroforese de proteína e western blot, ensaios espectrofotométricos e colorimétricos.

Laboratório Analítico: Laboratório para análise por espectrometria de massas, cromatografia líquida de alta pressão (HPLC) e espectrometria de

absorção atômica. Complementa a estrutura de laboratórios como o de proteômica e o laboratório de química analítica.

Laboratório de Biotecnologia Vegetal: Estrutura completa para ensaios de micropropagação de plantas. O foco deste laboratório é a reprodução e conservação de espécies endêmicas da região do Pampa Gaúcho. Possui várias câmaras de fluxo laminar e BODs específicas para este tipo de atividades.

Laboratório de PCR: Laboratório multiusuário destinado à realização de protocolos de Reação em cadeia da polimerase convencional e em tempo real. Conta com bancadas do tipo Workstation, 6 termocicladores convencionais, 3 termocicladores para PCR em tempo real, sequenciador de placa e sistema para eletroforese em chip.

Laboratório de Microbiômica: Laboratório completo para realização de experimentos envolvendo sequenciamento de última geração em larga escala. Tem como foco principal o desenvolvimento de pesquisa na área da microbiômica. Contudo, outros modelos também são estudados como plantas e algas, entre outros. Além disso, o curso conta com um apiário experimental para pesquisas de Biotecnologia Apícola localizado dentro do Campus São Gabriel a 500 metros dos laboratórios.

Todos os laboratórios seguem estritas normas de segurança e de Boas Práticas em Laboratório (BPL), sendo obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual e Coletivas durante as atividades de ensino, personificadas nas várias aulas práticas oferecidas nos componentes curriculares e em cursos durante as Semanas Acadêmicas. Utiliza-se o “Manual de Biossegurança” (HIRATA, HIRATA & FILHO, 2014) como base para as normas de segurança e para aulas de Biossegurança proferidas conforme necessidade.

Cabe salientar que alguns dos laboratórios estão autorizados pela Comissão Técnica Nacional em Biossegurança (CTNBio) a trabalharem com manipulação de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) de Nível de Biossegurança 1. Esta fato aumenta enormemente a qualidade das aulas práticas que, sob tal autorização, permitem aos alunos construir e trabalharem com diferentes OGM.

O campus São Gabriel possui um Biotério de manutenção de animais experimentais. O biotério possui cinco (5) salas isoladas para diferentes modelos animais (pequenos roedores, insetos e peixes), uma sala para a guarda adequada

de alimentos e matérias para a manutenção dos animais e uma sala para preparação e limpeza de materiais. Em todos os casos, os animais são mantidos em equipamentos especializados para este fim. As normas de funcionamento são adaptadas às normas legais vigentes. Este espaço não receberá aulas práticas com turmas grandes, somente visitas quando necessário. Os acadêmicos interessados em utilizar o biotério têm esta possibilidade a partir da realização de pesquisa neste espaço, por exemplo, durante o seu trabalho de conclusão de curso.

O biotério possui os seguintes equipamentos instalados: cabine ventilada para pequenos roedores; sistema de aquários para zebrafish; incubadoras com controle de temperatura e fotoperíodo; sistema para monitoramento de atividade motora e circadiana de *Drosophila*; autoclave; máquina de gelo; estereomicroscópios; vidrarias e materiais de laboratório em geral.

O Biotério é utilizado como laboratório de aulas práticas em componentes curriculares como Fundamentos de Toxicologia, Biotecnologia Animal, dentre outros.

Existem laboratórios de uso específico para aulas práticas:

Laboratório de Bioquímica e Química

Identificação: sala 109 do Prédio Acadêmico I

Atende aos componentes curriculares de Bioquímica Geral, Bioquímica Experimental, Química Analítica, Química Geral, Física, Biofísica e Fisiologia

Capacidade: 25 alunos

Equipamentos/materiais instalados:

Estufa para cultura bacteriológica (01), Ar condicionado (02), conjunto mobiliário para laboratório de química (01), quadro mural (01), bomba a vácuo com compressor de ar (01), medidor de pH de bancada (03), medidor de pH de bolso (05), forno de micro-ondas (01), chapa aquecedora (03), deionizador de água (04), agitador tipo vórtex (01), mantas aquecedoras para balão volumétrico (38), balança eletrônica de precisão (02), refrigerador (01), frigobar (01), banho-maria (02).

Disponibilidade dos equipamentos: próprio

Laboratório de Microscopia

Identificação: sala 105 do Prédio Acadêmico I

Atende aos componentes curriculares de Biologia Celular, Genética Básica.

Capacidade: 25 alunos

Equipamentos/materiais instalados:

Microscópio biológico (18), estereomicroscópio binocular (04), agitador magnético com aquecimento (03), microscópio biológico binocular (03), lupa binocular (10), câmera CCD colorida (01), micrótomo mecânico com afiador de navalhas (01), forno de micro-ondas (01), microscópio biológico trinocular (01), ventilador de coluna tipo oscilante (01), refrigerador Duplex (1), conjunto mobiliário para laboratório de microscopia (01), ar condicionado (02).

Disponibilidade dos equipamentos: próprio

Laboratório de Microbiologia

Identificação: sala 005 do Prédio Acadêmico II

Atende aos componentes curriculares de Microbiologia, Biologia Celular.

Capacidade: 25 alunos

Equipamentos/materiais instalados:

Capela de fluxo laminar (01), estufa incubadora tipo B.O.D. (01), Autoclave vertical para 75 L (01), Quadro branco (01), Banho seco com bloco (01), Auxiliar de pipetagem (01), mobília para laboratório (01), Agitador magnético com aquecimento (02), balança de precisão (01), cuba para eletroforese vertical (02), cuba para eletroforese horizontal (01), fonte para eletroforese (01), medidor de pH portátil (01), eletroparador, compatível com uso em micro-organismos (micropulsos) com câmara de choque e conjunto de cubetas (01), microcentrífuga digital (01), centrífuga para tubos (01), forno de micro-ondas (01), banho-maria (01), tela de projeção retrátil (01), capela de fluxo laminar (01), refrigerador duplex (01).

Disponibilidade dos equipamentos: próprio

Laboratório de Botânica

Identificação: sala 004 do Prédio Acadêmico II

Atende aos componentes curriculares de Botânica e Fisiologia Vegetal.

Capacidade: 25 alunos

Equipamentos/materiais instalados: microscópio biológico binocular (03), estereomicroscópio binocular (17), lupa binocular (10), microscópio biológico binocular (16), Bancada de fluxo laminar horizontal (01).

Disponibilidade dos equipamentos: próprio

Laboratório de Zoologia

Identificação: sala 006 do Prédio Acadêmico II

Atende aos componentes curriculares de Zoologia.

Capacidade: 25 alunos

Equipamentos/materiais instalados: Estereomicroscópio binocular (22), lupa binocular (08), mobiliário para laboratório (01), microscópio biológica binocular (06), chapa aquecedora (01), quadro de fórmica (01), paquímetro de aço manual (03), máquina fotográfica digital (01).

Disponibilidade dos equipamentos: próprio

Todos os laboratórios são munidos de mobiliário, mesas e bancos para os alunos. Os laboratórios didáticos possuem normas específicas para sua utilização. As normativas foram criadas pelos servidores técnico-administrativos que atuam nestes laboratórios em conjunto com os docentes de acordo com padrões preestabelecidos visando harmonizar as atividades de ensino e pesquisa dos laboratórios e adequá-las ao uso consciente e às normas gerais de segurança em laboratórios. A limpeza dos laboratórios é realizada diariamente por pessoal especializado.

A universidade possui uma coordenação geral de laboratórios e cada campus possui um representante nesta comissão. Todas as normativas utilizadas são discutidas e definidas nesta instância.

Laboratório de Informática

Identificação: sala 202 do Prédio Acadêmico I

Capacidade: 17 alunos

O laboratório de informática possui ambiente bem iluminado e sistema de refrigeração (quente e frio). Conta com 18 terminais instalados em mesas apropriadas com cadeiras estofadas para garantir comodidade aos alunos. Existe um corredor entre os terminais que permite acesso aos portadores de deficiência e todos os terminais tem acesso à internet. O campus possui um terminal para cada 11 alunos matriculados. A limpeza das salas é realizada diariamente por pessoal especializado. O campus conta com dois servidores técnico-administrativos para a prestação de assistência técnica em informática. Quanto à conservação dos equipamentos, todos os terminais são novos e a manutenção dos equipamentos é feita periodicamente.

Além de atenderem aos alunos do curso, os laboratórios didáticos do Campus São Gabriel atendem à comunidade externa em eventos específicos

(como Feira de Profissões, por exemplo) e em cursos de extensão (como cursos de atualização de professores de ensino fundamental e médio). Quando atividades em laboratório são previstas, os discentes do curso são convidados a participar, o que garante certificados de participação e horas em ACG.

4.3 ACESSIBILIDADE

Atendendo ao Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004b), que trata da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, o campus São Gabriel tem-se adequado constantemente para contemplar o acesso e circulação dessa população às suas instalações. Por isso, suas estruturas possuem corredores amplos, portas das salas de aula e laboratórios largas, banheiros adaptados para cadeirantes, rampas de acesso aos blocos dos prédios, elevadores, piso tátil direcional e de alerta, vagas especiais no estacionamento, espaços identificados com placas de atendimento preferencial, que estão fixadas nos ambientes de atendimento ao público, placas em braile e plataforma elevatória na biblioteca.

Ainda considerando o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004b) (que regulamenta a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000) (BRASIL, 2000), o Curso de Biotecnologia oferece, semestralmente, o componente curricular Língua Brasileira de Sinais (Libras), com uma carga horária total de 60h; e disponibiliza em suas dependências assentos de uso preferencial sinalizados, espaços e instalações acessíveis; mobiliário de recepção e atendimento obrigatoriamente adaptado à altura e à condição física de pessoas em cadeira de rodas, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT; serviços de autoatendimento com recursos de acesso informatizados acessíveis; serviços de atendimento para pessoas com deficiência auditiva, prestado por intérpretes ou pessoas capacitadas em Língua Brasileira de Sinais (Libras) e no trato com aquelas que não se comuniquem em Libras e para pessoas surdocegas, prestado por guias-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento; ajuda técnica que permita o acesso às atividades acadêmicas e administrativas em igualdade de condições com as demais pessoas (ex.: impressora em Braille, ampliadores de imagem, teclados adaptados); área especial para embarque e

desembarque de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida; admissão de entrada e permanência de cão-guia; inexistência de barreiras nas comunicações e informações, ou seja, qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação; páginas na internet, tanto do campus como do curso, acessíveis a pessoas com deficiência visual.

Além disso, o curso conta com atendimento especializado ao acadêmico com dificuldades ou necessidades especiais através do NuDE (Núcleo de Desenvolvimento Educacional), que é composto por uma pedagoga, uma assistente social, um tradutor e intérprete de língua de sinais, um técnico em assuntos educacionais e dois assistentes em administração. Também tem disponível os seguintes recursos: 2 Netbooks para uso de estudantes com deficiência; 2 licenças de Software leitor de telas Jaws; 1 Scanner para digitalização de acervo (biblioteca); 2 Lupas eletrônicas; 1 Conjunto de sólidos geométricos; 2 Gravadores digitais; 2 mesas adaptadas para pessoas que utilizam cadeiras de rodas; 2 fones de ouvido com microfone e USB digital; 1 teclado numérico e adaptadores de lápis, que contribuem para a coordenação motora fina (movimento de pinça).

Em relação à acessibilidade pedagógica, a “Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência”, assinada em Nova York no ano de 2007 e promulgada como Emenda à Constituição do Brasil pelo Decreto no 6.949, de 25 de agosto de 2009 (BRASIL, 2009), determinou que as estruturas curriculares, em qualquer etapa, nível ou modalidade de formação, devem fazer a previsão de “adaptações razoáveis”, que se constituem como modificações e ajustes necessários e adequados que não acarretem ônus desproporcional ou indevido, quando requeridos em cada caso, a fim de assegurar que as pessoas portadoras de necessidades especiais possam gozar ou exercer, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, todos os direitos humanos e liberdades fundamentais.

O mesmo documento inclui a recusa de “adaptação razoável” como “discriminação por motivo de deficiência” e afirma, em seu preâmbulo, que discriminação dessa natureza configura violação da dignidade e do valor inerentes ao ser humano. Não se trata, portanto, de “simplificar” ou de “baratear” o currículo, mas de torná-lo abrangente o suficiente para acolher outras formas de saber e de fazer que constituem a humanidade e que perpassam o mundo do trabalho e as diferentes profissões no mundo globalizado. Deste modo, a implementação de uma estrutura curricular flexível está diretamente relacionada à acessibilidade pedagógica e atitudinal que, por sua vez, viabiliza o acesso ao currículo por parte dos estudantes que apresentam deficiências e/ou necessidades educacionais especiais advindas de outras condições de desenvolvimento pessoal. Este acesso ao currículo se dá por meio de adequações nos elementos pedagógicos, a saber: (a) adequação dos materiais didático-pedagógicos; (b) adequação dos mobiliários e equipamentos; (c) adequação de objetivos; (d) adequação de conteúdos; (e) adequação de metodologia; (f) adequação na avaliação; e (g) adequação da temporalidade das atividades. A acessibilidade pedagógica e atitudinal tem como fundamento os princípios do “Desenho Universal para Aprendizagem” em seus três aspectos centrais: os meios de representar informações, os meios para expressar o conhecimento e os meios de envolvimento na aprendizagem.

O Campus de São Gabriel também tem uma lista na Bibliografia sobre Acessibilidade disponível no NInA.

Documentos relativos à acessibilidade:

- LEI Nº 13.146/2015, DE 6 DE JULHO DE 2015. Institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015c);
- DECRETO Nº 5.296/2004, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048/2000, a qual dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2004b);

- DECRETO Nº 6.949/2009, DE 25 DE AGOSTO DE 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo (BRASIL, 2009);
- DECRETO Nº 7.611/2011, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2011. Dispõe sobre a educação especial e o atendimento educacional especializado (BRASIL, 2011);
- LEI Nº 12.764/2012, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012. Trata da Proteção dos Direitos de Pessoas com Transtorno de Espectro Autista (BRASIL, 2012a);
- PORTARIA Nº 3.284/2003, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos e de credenciamento de instituições (BRASIL, 2003a).

4.4 INFORMAÇÕES ACADÊMICAS

As informações acadêmicas são disponibilizadas aos estudantes tanto na forma impressa quanto virtual, quando os documentos necessários são solicitados na Secretaria Acadêmica. Na *homepage* da Instituição existe um espaço para o aluno, o PORTAL DO ALUNO, onde podem ser obtidos diversos documentos (histórico, matrículas do semestre vigente, entre outros).

A Secretaria Acadêmica fica aberta para atendimento ao público das 08 às 12 h e das 13 h e 30 min às 21 h. Já a *homepage* está acessível de forma contínua, nas 24h. Portanto, o curso atende de forma integral aos dispositivos da Portaria Normativa MEC 40 (12/12/2007) (BRASIL, 2007) e Portaria Normativa MEC 23 (01/12/2010) (BRASIL, 2010a).

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 11.640**, de 11 de janeiro de 2008: institui a Fundação Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2008/Lei/L11640.htm>.

Acesso em: 10 set. 2019.

_____. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Coordenação Geral de Avaliação de Cursos de Graduação e Instituições de Ensino Superior. **Documento orientador das comissões de avaliação in loco para instituições de educação superior com enfoque em acessibilidade**. Brasília, 2016. Disponível em:

<https://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_institucional/documentos_orientadores/2016/documento_orientador_em_acessibilidade_avaliacao_institucional.pdf>. Acesso em 12 fev. 2021.

CAST. **Desenho Universal para Aprendizagem**. Disponível em:

<https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>. Acesso em 12 fev. 2021.

INEP. **Glossário dos Instrumentos de Avaliação Externa**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/web/guest/educacao-superior/avaliacao-dos-cursos-de-graduacao/glossario>>. Acesso em 22 set. 2021.

_____. **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância**. Disponível em: <<http://inep.gov.br/instrumentos>>. Acesso em 22 set. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. **Resolução CONSUNI nº 5**, de 17 de junho de 2010: aprova o Regimento Geral da Universidade. Disponível em: <<https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2017/12/3-regimento-geral-nova-versao.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019.

_____. **Resolução CONSUNI nº 29**, de 28 de abril de 2011: aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/08/res--29_2011-normas-basicas-de-graduacao-alterada-pela-res--249.pdf>. Acesso em: 04 set. 2019.

_____. **Resolução CONSUNI nº 97**, de 19 de março de 2015: institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e estabelecer suas normas de funcionamento. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2010/06/res--97_2015-nde1.pdf>. Acesso em 10 set. 2019.

_____. **Resolução CONSUNI nº 253**, de 12 de setembro de 2019. Aprova a Estrutura Organizacional e as Normas para Atividades e Organização do Calendário Acadêmico da Unipampa. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/09/resolucao-no-253_2019-atividades-academicas-de-graduacao.pdf>. Acesso em 10 fev. 2021.

_____. **Resolução CONSUNI nº 239**, de 25 de abril de 2019. Aprova o Regimento do Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-239_2019-regimento-nude.pdf> Acesso em: 19 nov. 2021.

_____. **Resolução CONSUNI nº 240**, de 25 de abril de 2019. Fixa o tempo máximo de integralização dos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/04/res-240_2019-tempo-maximo-integralizacao.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021.

_____. **Resolução CONSUNI nº 260**, de 11 de novembro de 2019. Aprova as normas para ingresso no ensino de graduação na Unipampa. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/11/res--260_2019-normas-ingresso_no_ensino_de_graduacao.pdf>. Acesso em 10 fev. 2021.

_____. **Resolução CONSUNI nº 294**, de 3 de novembro de 2020. Regulamenta o Acompanhamento de Egressos da Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2020/12/res--294_2020-acompanhamento-de-egressos-certo.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021.

Resolução CONSUNI nº 328, de 04 de novembro de 2021–Aprova as Diretrizes para Acessibilidade no âmbito do Projeto Pedagógico dos Cursos de Graduação e para a instituição de Percursos Formativos Flexíveis para discentes com deficiência no âmbito da Universidade Federal do Pampa. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-328_2021-diretrizes-acessibilidade.pdf> Acesso em: 1º dez.2021.

_____. **Resolução CONSUNI nº 329**, de 04 de novembro de 2021 – Aprova as Normas para os Estágios destinados a discentes de cursos de graduação, presenciais ou a distância, vinculados à Universidade Federal do Pampa e para estágios cuja unidade concedente Unipampa. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/11/res-329_2021-nova-norma-estagios.pdf> Acesso em: 19 nov.2021.

_____. **Resolução CONSUNI nº 317**, de 29 de abril de 2021. Regulamenta a inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação, presencial e a distância, da UNIPAMPA. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2021/05/res--317_2021-politica-de-extensao.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021.

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023**. Bagé: UNIPAMPA, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/consuni/files/2019/07/res--246_2019-pdi-2019-2023.pdf>. Acesso em: 10 set. 2019.

6 APÊNDICES

APÊNDICE A – Normas dos componentes curriculares Trabalho de Conclusão de Curso (TCCI, TCCII e TCCIII) do curso de Biotecnologia – Bacharelado

APÊNDICE B – Normas do componente curricular Estágio Curricular Obrigatório

APÊNDICE C - Regimento do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Biotecnologia – Bacharelado

APÊNDICE D – Regulamento das atividades curriculares de extensão do curso de Biotecnologia - Bacharelado

APÊNDICE E – Regulamento sobre a quebra ou dispensa de pré-requisitos

APÊNDICE A

NORMAS DOS COMPONENTES CURRICULARES TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCCI, TCCII E TCCIII) DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA – BACHARELADO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – CAMPUS SÃO GABRIEL

TÍTULO I DOS COMPONENTES CURRICULARES

Art. 1º. Os componentes curriculares Trabalho de Conclusão de Curso I, II e III (TCCI, TCCII e TCCIII) tem como objetivo principal incentivar o acadêmico à pesquisa científica, à extensão, ao ensino, ao desenvolvimento de um produto biotecnológico e à produção textual, além de aprofundar o conhecimento determinada área do curso.

Art. 2º. Os componentes curriculares serão coordenados por um professor coordenador e contará com professores orientadores, efetivos do quadro docente da Universidade Federal do Pampa, de acordo com a quantidade de alunos regularmente matriculados para os componentes curriculares no semestre letivo.

Art. 3º. Para poder se matricular no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I (TCCI) o acadêmico deve ter cursado o componente curricular Seminário I com aproveitamento, além de 50 % da carga horária dos componentes curriculares complementares e obrigatórios de graduação (levando-se em consideração, para o cálculo, a somatória de ambas cargas horárias). Para se matricular no componente TCCII o acadêmico deve ter cursado com aproveitamento o componente curricular TCCI e para se matricular no componente TCC III o acadêmico deve ter cursado com aproveitamento o componente curricular TCC II.

TÍTULO II DAS ORIENTAÇÕES

Art. 4º. As orientações serão programadas para ocorrerem em horário pré-estabelecido pelo professor orientador, em acordo com o acadêmico.

Art. 5º. Devido à flexibilidade deste componente curricular, no qual o trabalho do acadêmico depende da metodologia experimental/científica, ou outra de acordo

com a área do TCC, utilizada cabe ao professor orientador determinar o controle de frequência utilizado para atestar que a carga horária de cada um dos quatro componentes curriculares foi atingida.

Art. 6º. O acadêmico deverá respeitar as instruções e os prazos estipulados pelo professor orientador e pelo professor coordenador dos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso.

TÍTULO III DO TRABALHO ESCRITO

Art. 7º. O trabalho deverá ser autêntico, sendo vedados quaisquer tipos de cópia de trabalhos preexistentes sem as devidas citações ou trabalho realizado por outrem, sob pena de reprovação no componentes curricular.

Art. 8º. O acadêmico deverá seguir as normas do Manual de Normalização para Trabalhos Acadêmicos da Universidade Federal do Pampa e orientações específicas do professor orientador, na elaboração de seu trabalho.

Art. 9º. O acadêmico regularmente matriculado no Trabalho de Conclusão de Curso I deverá entregar, até o final do componente uma via do seu projeto de trabalho nas normas determinadas pela UNIPAMPA na data da apresentação.

Art. 10º. O acadêmico regularmente matriculado no componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso III (TCC III) deverá entregar três vias da versão preliminar de seu trabalho, encadernada em espiral, de acordo com o calendário estabelecido, ao coordenador do componente curricular para sua avaliação final.

§ 1º - Em atendimento dos artigos 19 da resolução 328/2021 – Diretrizes de Acessibilidade, Será facultado ao discente surdo, a entrega da versão final do seu trabalho de conclusão de curso de graduação em língua portuguesa, enquanto segunda língua, com inserção de “notas do(a) tradutor(a) de Língua Brasileira de Sinais”. Parágrafo único. Reconhecendo que a língua portuguesa escrita é a segunda língua das pessoas surdas usuárias de LIBRAS, seus trabalhos de conclusão de curso poderão conter notas de rodapé que indiquem a tradução realizada por profissional tradutor de Língua Brasileira de Sinais.

§ 2º - Em atendimento dos artigos 19 da resolução 328/2021 – Diretrizes de Acessibilidade, será facultado ao estudante surdo, a entrega da versão final do seu trabalho de conclusão de curso de graduação em Língua Brasileira de Sinais, no formato de vídeo. Garantido ao discente surdo o acesso em LIBRAS de todos os

materiais relativos à normatização de trabalhos acadêmicos, disponíveis no Sistema de Bibliotecas da UNIPAMPA.

TÍTULO IV DA AVALIAÇÃO

Art. 11. Para o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I (TCCI) a versão do projeto deve ser avaliado pelo respectivo professor orientador, sendo este responsável por atribuir nota ao acadêmico.

Art. 12. Para o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II (TCCII) a apresentação de dados parciais e assiduidade do acadêmico nas atividades de pesquisa serão avaliados pelo respectivo professor orientador, sendo este responsável por atribuir nota ao acadêmico.

Art. 13. Para o componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso III (TCC III) a versão preliminar do trabalho escrito deve ser avaliação em defesa pública perante a Banca de Avaliação.

Parágrafo único. A Banca de Avaliação é composta por docentes lotados na Unipampa ou convidados, que podem ser professores de outras instituições ou profissionais não docentes, com formação em nível superior, experiência e atuantes na área desenvolvida no TCC.

Art. 14. Compete à Banca de Avaliação do TCC:

I. atribuir nota final para o trabalho, conforme os critérios estabelecidos no PPC ou regulamentação específica;

II. apresentar sugestões e correções ao TCC com o objetivo de contribuir e aperfeiçoar o processo de aprendizagem.

Art. 15. A versão preliminar do trabalho escrito será avaliada conforme os seguintes itens:

I. Aspectos formais (existência de título, resumo, sumário, introdução, materiais e métodos, resultados, discussão, conclusão, bibliografia, entre outros elementos textuais; correção quanto à ortografia, à pontuação e à morfossintaxe, coordenação de ideias, clareza da linguagem; atendimento às normas do Manual de Normalização para Trabalhos Acadêmicos da Universidade Federal do Pampa);

II. Conteúdo (clareza na definição dos objetivos; adequação da fundamentação teórica; clareza e objetividade na descrição da metodologia utilizada; organização e apresentação dos dados; coerência entre os dados obtidos e o problema; hipóteses; conclusão e propostas para estudos futuros);

Art. 16. Os avaliadores poderão decidir:

I. Pela aprovação do trabalho;

II. Pela reprovação do trabalho;

III. Pela revisão de forma, quando os aspectos formais descritos neste regulamento não tiverem sido contemplados.

IV. Pela reformulação do trabalho, quando os aspectos referentes ao conteúdo descritos neste regulamento não tiverem sido contemplados.

Art. 17. Será aprovado no componente curricular o acadêmico que obtiver nota final igual ou superior a seis (6,00) e frequência superior a 75%.

Art. 18. Será reprovado no componente o acadêmico que obtiver como resultado final valor inferior a seis (6,00) ou frequência inferior a 75% ou que:

I. se apropriar de trabalhos alheios, seja qual for o meio, devidamente comprovada a fraude pelo professor orientador ou por membro avaliador até a véspera da data estipulada para entrega do trabalho.

II. não entregar o trabalho final devidamente corrigido, após as observações dos avaliadores, impresso e encadernado, ao professor Coordenador do Trabalho de Conclusão de Curso, no prazo por ele estipulado, o qual não poderá ultrapassar o último dia letivo do semestre em que o acadêmico estiver regularmente matriculado.

TÍTULO VI DAS ATRIBUIÇÕES

Art. 19. Ao professor coordenador dos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso (TCCI, TCCII, TCCIII) compete:

I. Elaborar e divulgar o cronograma de atividades dos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso (TCCI, TCCII, TCCIII);

II. instruir os alunos matriculados em TCC, a cada início de semestre, sobre as normas e os procedimentos acadêmicos referentes à atividade curricular e sobre os requisitos científicos e técnicos do trabalho a ser produzido;

III. Solicitar aos discentes matriculados a entrega da Carta de Aceite de Orientador devidamente preenchida e assinada até a data limite estipulada, sob pena de cancelamento de matrícula;

IV. providenciar a substituição de orientador nos casos de impedimento definitivo e justificado;

V. definir os avaliadores em comum acordo com o orientador e compor as Bancas de Avaliação;

VI. encaminhar questões administrativas referentes às defesas;

VII. acompanhar o processo de avaliação dos discentes;

VIII. receber as versões finais corrigidas e encaminhá-las para catalogação na Biblioteca;

IX. encaminhar à Secretaria Acadêmica lista em que constem os TCC concluídos, com os respectivos autores, orientadores e coorientadores, ao final de cada semestre;

X. examinar e decidir casos omissos na regulamentação específica do TCC de cada curso.

Art. 20. Ao professor orientador dos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso (TCCI, TCCII e TCCIII) compete:

I. atender a seus orientandos;

II. orientar o acadêmico quanto aos aspectos metodológicos e conteúdos a serem desenvolvidos na elaboração do trabalho;

III. conferir nota aos trabalhos de seus orientados, conforme este regulamento;

IV. cumprir e fazer cumprir este regulamento;

V. acompanhar a produção acadêmica dos alunos;

VI. controlar a frequência dos alunos nas orientações.

Art. 21. Aos acadêmicos matriculados no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso (TCCI, TCCII ou TCCIII) compete:

I. comparecer às sessões de orientação nos dias e horários marcados pelo professor orientador;

II. cumprir o calendário estabelecido pelo Coordenador dos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso (TCCI, TCCII e TCCIII);

III. elaborar e executar o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, conforme o presente regulamento e as instruções de seu professor-orientador;

IV. autorizar a publicação de seu TCC na Biblioteca do seu respectivo Campus.

TÍTULO VII

DA ENTREGA DA VERSÃO FINAL DO TCC

Art. 22. Após conclusão da defesa do TCC, quando da aprovação do trabalho pela banca examinadora, será dado ao acadêmico o prazo de 7 dias para entrega do TCC na sua versão final atendendo às correções e sugestões da banca. A entrega deverá ser realizada em formato digital (.pdf) para seu orientador o qual deverá incorporar o documento no processo SEI, aberto para a defesa de TCC, encaminhando o mesmo para o setor de biblioteca.

TÍTULO VII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 23. Este regulamento se aplica a todos os acadêmicos do Curso de Bacharelado em Biotecnologia da Universidade Federal do Pampa – Campus São Gabriel, regularmente matriculados nos componentes curriculares de Trabalho de Conclusão de Curso I, II e III (TCCI, TCCII e TCCIII).

Art. 24. Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação de TCC e referendado pela Comissão de Curso.

Art. 25. Este regulamento entra em vigor na data de aprovação do PPC do curso.

APÊNDICE B

NORMAS DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM BIOTECNOLOGIA

1 Conceito

A atividade de Estágio Curricular Obrigatório (doravante ECO) integra os currículos dos cursos de graduação, sendo necessário seu cumprimento para que os discentes integralizem a carga horária mínima exigida para obtenção do grau pretendido. Assim como qualquer outro componente curricular, o ECO é regido pelas Leis e Resoluções vigentes (Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008; Resolução da UNIPAMPA n.329 de 04 de novembro de 2021; Instrução Normativa n. 213 de 17 de dezembro de 2019. Tal atividade baseia-se em atividades práticas supervisionadas desenvolvidas em empresas ou centros de pesquisa na área da Biotecnologia ou afins.

O ECO é o momento no qual os discentes têm a oportunidade de vivenciar o dia-a-dia do mercado de trabalho do Bacharel em Biotecnologia. É um momento propício para o desenvolvimento de atividades centrais no mundo profissional, sendo estas passíveis de avaliação por parte da empresa ou centro de pesquisa e do supervisor de estágio. Também representa a oportunidade de discutir e propor novas metodologias no local de estágio e instrumentalizar-se para o mercado profissional.

De acordo com a Lei supracitada e que embasa esta normatização, tal ECO não caracteriza vínculo empregatício de qualquer natureza. Contudo, explicita-se a possibilidade do discente receber bolsa de estágio caso a EMPRESA e/ou INSTITUIÇÃO PARCEIRA tenham disponibilidade para tal. Também se salienta que os estagiários terão direito a seguro contra acidentes.

2 Importância

O ECO em Biotecnologia como componente curricular obrigatório, proporciona ao estagiário a oportunidade de treinamento específico em empresas e instituições comerciais, industriais e de pesquisa e desenvolvimento do setor biotecnológico brasileiro, além de fortalecer os vínculos entre a UNIPAMPA e os órgãos públicos e privados que atuam em Biotecnologia.

3 Objetivos

3a Geral

Oferecer aos discentes do Curso de Biotecnologia oportunidades de estágio em empresas ou centros de pesquisa, ensino ou extensão voltados à área biotecnológica a fim de permitir o íntimo contato com o mercado de trabalho atual.

3b Específicos

- a) articular a formação acadêmica e a prática profissional;
- b) permitir o real desenvolvimento interdisciplinar dos estudantes;
- c) estreitar as relações universidade/comunidade;
- d) observar e familiarizar-se com as relações de trabalho;
- e) adquirir novas técnicas de trabalho e aperfeiçoar aquelas já dominadas.

4 Organização das atividades curriculares

O acadêmico só poderá cursar o ECO após a integralização de toda a carga horária em componentes curriculares obrigatórios presenciais, em componentes curriculares relativos ao Trabalho de Conclusão de Curso, com exceção do TCC III, e em componentes curriculares complementares de graduação.

As atividades do estágio curricular obrigatório têm carga horária total de 210 horas, sendo, no mínimo, 180 horas cumpridas em atividades na unidade concedente e 30 horas dedicadas ao planejamento da atividade e elaboração do relatório, de acordo com o que segue:

4a Planejamento das Atividades de Estágio

As atividades referentes à elaboração do plano de estágio serão desenvolvidas em conjunto pelo Estagiário e pelo Supervisor e/ou Orientador de Estágio. Estas atividades compõem-se de orientação, sob a forma de reuniões e da elaboração do plano de estágio, objetivando:

- a) orientar a conduta do estagiário durante o período de realização do estágio;
- b) orientar o estagiário para o aproveitamento máximo de todas as oportunidades de treinamento que o campo lhe oferece;
- c) orientar o estagiário sobre a seleção e anotação de dados essenciais que devem constar do relatório;

d) orientar o estagiário sobre a forma de elaboração e apresentação do plano e do relatório do estágio;

Ressalta-se que até um sexto da carga horária de 210 horas (35 horas) pode ser utilizada para as atividades previstas neste item.

4b Execução das Atividades

A execução das atividades do estágio, num total de até 210 horas, não pode ser integralizada em menos de 15 (quinze) dias úteis corridos. A carga horária não deve ultrapassar 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais. Nos períodos que não estão programadas aulas presenciais, a jornada poderá ser de até 8 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais, de acordo com o artigo 10, parágrafo 1º, da Lei nº 11.788. O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

Os discentes poderão realizar estágio nas instalações da UNIPAMPA, conforme Resolução n. 239, de 04 de novembro de 2021, Título IX, sendo a seleção de estagiários realizada mediante interesse das unidades solicitantes e Edital lançado pela Pró-Reitoria de Graduação, onde são informados as unidades com vagas disponíveis para estágio e os critérios de seleção. As vagas devem ser aprovadas pela Comissão do Curso previamente à solicitação de inclusão no Edital.

5 Avaliação do Estágio Curricular Obrigatório

A avaliação do Estágio Curricular Obrigatório será de responsabilidade do orientador do estagiário, que deverá analisar o relatório emitido pela parte concedente (supervisor de estágio) e o relatório elaborado pelo estagiário. A avaliação deverá ser pautada nos seguintes quesitos:

- a) avaliação do desempenho do estagiário;
- b) relação entre o resultado do estágio e o currículo do curso;
- c) detecção de problemas inerentes ao estágio;
- d) detecção de problemas inerentes ao campo de estágio.

Ao orientador também cabe avaliar o desempenho do estagiário no desenvolvimento e execução dos itens 4.1 e 4.2 desta normativa.

O estagiário estará aprovado se tiver alcançado nota final igual ou superior a 6,0 (seis) no relatório do estágio. Os alunos que não lograrem aprovação no estágio, nos moldes acima descritos, deverão cursar novamente o componente curricular de Estágio Curricular Obrigatório.

O estagiário deverá entregar à Coordenação de Estágios 02 (duas) cópias do relatório de estágio, sendo uma cópia impressa e uma em CD, corrigida pelo orientador de estágio, até data prevista no cronograma de atividades, definido pela Coordenação de Estágios e aprovado pela Comissão do Curso de Biotecnologia. O estagiário que não entregar as cópias corrigidas no prazo definido será considerado REPROVADO no componente curricular.

6 Orientação do estágio

De acordo com o artigo 24, capítulo IV, da resolução da UNIPAMPA nº 329 de 2021, a orientação e acompanhamento efetivo do estagiário é realizada por docente em exercício na Instituição de ensino, vinculado ao curso em que o estagiário está matriculado, não podendo estar afastado ou período de férias. Nestes casos, um novo orientador deverá ser indicado. As demais atribuições do orientador estão dispostas no artigo 34, capítulo IV, da resolução supracitada.

7 Entrega de documentação

No início do estágio, deverão ser preenchidos e enviados digitalmente à interface de estágios e ao coordenador de estágios do curso os documentos iniciais do estágio, de acordo com o calendário aprovado pela Comissão do Curso de Biotecnologia a cada oferta do componente curricular Estágio Curricular Obrigatório. Nesta etapa, deverão ser entregues o Plano de Estágio e o Termo de Compromisso de Estágio (Anexo I). Os documentos serão inseridos em processo criado no SEI da Unipampa e assinados pelas partes envolvidas.

Ao final do estágio, o aluno deverá enviar digitalmente à Coordenação de Estágios e à interface de estágios os seguintes documentos: Acompanhamento do Professor Orientador (Anexo II), Relatório de Atividade do Estagiário (Anexo III) e Termo de Realização do Estágio (documento emitido pela unidade cedente). No caso de estágios tendo a Unipampa como unidade concedentes, além dos

documentos já citados, é necessário que seja entregue a folha ponto, demonstrando as datas e as atividades cumpridas (Anexo IV).

Não serão aceitos documentos manuscritos, rasurados e/ou incompletos, sendo de inteira responsabilidade do acadêmico e do orientador o cumprimento destas condições.

O estagiário fica na obrigatoriedade de entregar uma cópia do seu relatório ao orientador sempre que for solicitado. Ainda, fica obrigado a entregar, com no mínimo 15 dias de antecedência do final do semestre, o relatório emitido pela parte cedente (supervisor de estágio) e a versão final do relatório de estágio redigido de acordo com o Anexo III. O não cumprimento destes prazos poderá acarretar em descontos na nota final do componente curricular Estágio Curricular Obrigatório ou reprovação do aluno no componente curricular.

8 Calendário de atividades

Ao início de todo o semestre letivo cujo componente curricular Estágio Curricular Obrigatório for ofertado, o calendário de atividades será publicado nos murais da UNIPAMPA Campus São Gabriel e no sítio do curso de Biotecnologia, após aprovação na Comissão do Curso.

9 Disposições gerais

Casos omissos nesta norma serão analisados pela Coordenação do ECO em primeira instância e posteriormente pela Comissão do Curso de Biotecnologia, caso seja necessário.

Estas normas entram em vigor na data de aprovação do PPC do curso.

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO – TCE

Fundamento Legal – Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Com base na legislação vigente, as partes a seguir nomeadas acordam e estabelecem entre si as cláusulas e condições que regerão este Termo de Compromisso de Estágio.

ESTAGIÁRIO

Nome:		E_mail:	
Endereço:		Bairro:	CEP:
Cidade:	UF:	Telefone:	
CI nº:		CPF:	
Semestre:		Curso:	
Campus:		Matrícula nº:	
Estágio curricular: <input type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Não Obrigatório			

UNIDADE CONCEDENTE/SETOR DA UNIPAMPA

Razão social:			
Endereço: (endereço do campus de estágio)		Bairro:	CEP:
Cidade:	UF:	Telefone:	
CNPJ:		Setor do edital:	
* Nome do Representante legal:		Cargo:	
** Nome do Supervisor Estágio:		Cargo:	

* O Diretor do campus é o Representante Legal da Unipampa em relação ao setor/laboratório/coordenação que oferta a vaga de estágio.

** Servidor com formação/experiência na área do estagiário em formação

Razão social: Fundação Universidade Federal do Pampa		Campus:	
Endereço: (endereço do campus de matrícula do estudante)		Bairro:	CEP:
Cidade:	UF:	Telefone:	
CNPJ: 09.341.233/0001-22			
Nome do Representante legal:		Cargo: Coordenador Acadêmico	
Nome do Orientador Estágio:			

INSTITUIÇÃO DE ENSINO

CLAÚSULAS DO TCE:

CLAÚSULA 1ª – OBJETO

Esse TCE decorre e fica vinculado ao Convênio, instrumento jurídico facultativo às instituições de ensino conforme o Artigo 8º da Lei 11.788/08, celebrado entre a UNIPAMPA e a UNIDADE CONCEDENTE, e tem por finalidade proporcionar experiência prática na linha de formação do Estagiário, em complemento e aperfeiçoamento do seu curso.

CLAÚSULA 2ª – VIGÊNCIA

O presente TCE vigorará de [REDACTED] à [REDACTED] podendo ser prorrogado por igual período. A cada 06 (seis) meses, o “ESTAGIÁRIO”, obrigatoriamente, comprovará sua aprovação escolar e frequência regular no período anterior, sob pena de rescisão do TCE a que se refere esta cláusula.

CLAÚSULA 3ª – LOCAL, ATIVIDADES, JORNADA E RECESSO

As atividades a serem desenvolvidas durante o estágio, objeto do presente TCE, constarão no Plano de Atividades construído pelo ESTAGIÁRIO em conjunto com a UNIDADE CONCEDENTE e orientado por professor da UNIPAMPA.

O Plano de Atividades do estagiário deverá ser incorporado ao TCE por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante, (Art. 7º, parágrafo único da Lei nº 11.788/08).

As atividades não podem exceder a [REDACTED] ([REDACTED]) horas diárias, perfazendo um total de horas semanais, e deve ser realizado em período compatível com o seu horário escolar, e serão desenvolvidas pelo ESTAGIÁRIO no setor [REDACTED] da UNIDADE CONCEDENTE.

A jornada diária será das [REDACTED] as [REDACTED] e das [REDACTED] as [REDACTED], com intervalo de horas.

Nos períodos de férias acadêmicas, a jornada de estágio será estabelecida de comum acordo entre o ESTAGIÁRIO e a UNIDADE CONCEDENTE.

É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

CLAÚSULA 4ª – SEGURO CONTRA ACIDENTES PESSOAIS

Na vigência do presente TCE, o ESTAGIÁRIO será incluído na cobertura do Seguro Contra Acidentes Pessoais, nos Termos do Inciso IV e do parágrafo único do Art. 9º da Lei nº 11.788/08, sob responsabilidade da [REDACTED], apólice nº [REDACTED], da Companhia [REDACTED], conforme Certificado Individual de Seguro, fornecido ao estagiário.

CLAÚSULA 5ª – DO VÍNCULO EMPREGATÍCIO

Nos termos do disposto no Art. 3º da Lei nº 11.788/08 o estágio não criará vínculo empregatício de qualquer natureza entre o ESTAGIÁRIO, a UNIDADE CONCEDENTE e a UNIPAMPA.

CLAÚSULA 6ª – DA BOLSA E AUXÍLIO TRANSPORTE

O estágio será:

Remunerado, pelo qual o estagiário receberá uma bolsa de Complementação Educacional mensal, no valor de R\$ [REDACTED], que deverá ser paga até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente.

Não remunerado, conforme permite o Art. 12º da Lei nº 11.788/08, devendo, porém, objetivar a complementação do ensino e da aprendizagem profissional do aluno.

A concessão de bolsa ou outra forma de contraprestação, bem como o auxílio transporte é compulsória somente na hipótese de estágio curricular não obrigatório.

O estagiário receberá auxílio transporte no valor de R\$ [REDACTED], pago até o 1º (primeiro) dia do mês, e outros auxílios como

CLÁUSULA 7ª – ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

Da UNIDADE CONCEDENTE

- a. Celebrar esse termo de compromisso com a UNIPAMPA e o educando, zelando por seu cumprimento;
- b. Ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;
- c. Indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;
- d. Por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;
- e. Manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;
- f. Enviar à UNIPAMPA, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.
- g. Comunicar à UNIPAMPA dados básicos sobre o andamento do estágio, bem como irregularidades que justifiquem intervenção;
- h. Subsidiar a UNIPAMPA com informações que propiciem o aprimoramento do sistema acadêmico e do próprio estágio;
- i. Comunicar a UNIPAMPA em caso de prorrogação ou rescisão deste TCE ou, também, em caso de efetivação do estudante;
- j. Propiciar ao ESTAGIÁRIO, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente em suas férias escolares. O recesso deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação, e os dias de recesso previstos serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Do ESTAGIÁRIO

- a. Estar regularmente matriculado na UNIPAMPA, em semestre compatível com a prática exigida no estágio;
- b. Cumprir fielmente a programação do estágio comunicando a UNIPAMPA qualquer evento que impossibilite a continuação de suas atividades;
- c. Atender as normas internas da UNIDADE CONCEDENTE, principalmente às relativas ao estágio, que declara, expressamente, conhecer, exercendo suas atividades com zelo, exatidão, pontualidade e assiduidade;
- d. Comunicar à UNIPAMPA e à UNIDADE CONCEDENTE, conclusão, interrupção ou modificação deste TCE, bem como fatos de interesses ao andamento do estágio;

- e. Responder pelo ressarcimento de danos causados por seu ato doloso ou culposo a qualquer equipamento instalado nas dependências da UNIDADE CONCEDENTE durante o cumprimento do estágio, bem como por danos morais e materiais causados a terceiros;
- f. Participar de todas as atividades inerentes à realização dos estágios (reuniões de trabalho, avaliação, planejamento, execução, entre outras);
- g. Desempenhar com ética e dedicação todas as atividades e ações que lhe forem designadas;
- h. Cumprir a programação estabelecida para o estágio, comunicando em tempo hábil a eventual impossibilidade de fazê-lo;
- i. Comunicar à UNIPAMPA, qualquer fato relevante sobre seu estágio;
- j. Elaborar e entregar ao orientador de estágio designado pela UNIPAMPA, para posterior análise da UNIDADE CONCEDENTE e/ou da UNIPAMPA, relatório(s) sobre seu estágio, na forma, prazo e padrões estabelecidos;
- k. Cumprir o horário estabelecido nesse TCE.

Da UNIPAMPA

- a. Coordenar, orientar e responsabilizar-se, para que a atividade de estágio curricular seja realizada como procedimento didático-pedagógico;
- b. Observar o cumprimento da legislação e demais disposições sobre o estágio curricular;
- c. Avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;
- d. Indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;
- e. Exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;
- f. Zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;
- g. Elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;
- h. Comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

CLÁUSULA 8ª – INTERRUÇÃO DA VIGÊNCIA

A interrupção da vigência ocorrerá por:

- a. Não cumprimento do convencionado neste TCE;
- b. Colação de grau de nível superior, reprovação, abandono ou mudança de curso ou trancamento de matrícula pelo ESTAGIÁRIO;
- c. Interrupção de vigência do TCE com a UNIPAMPA;
- d. Abandono do estágio;
- e. Pedido de substituição do ESTAGIÁRIO, por parte da UNIDADE CONCEDENTE do estágio;
- f. Manifestação, por escrito, de qualquer das partes.

CLÁUSULA 9ª – FORO

As partes elegem o foro de Bagé/RS, com expressa renúncia de outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir qualquer questão emergente do presente TCE.

E por estarem de comum acordo com as condições do TCE, as partes o assinam em 04 vias de igual teor.

_____, _____, de _____ de _____.

UNIDADE CONCEDENTE
(Diretor do Campus/Chefia setor Reitoria)

INSTITUIÇÃO DE ENSINO
(Coordenador Acadêmico)

ESTAGIÁRIO

Orientador

PLANO DE ATIVIDADES DO ESTAGIÁRIO

Vigência de até

ESTAGIÁRIO

Nome:		E_mail:	
Endereço:		Bairro:	CEP:
Cidade:	UF:	Telefone:	
CI nº:		CPF:	
Semestre:		Curso:	
Campus:		Matrícula nº:	
Estágio curricular: <input type="checkbox"/> Obrigatório <input type="checkbox"/> Não Obrigatório			

UNIDADE CONCEDENTE/SETOR DA UNIPAMPA

Razão social:		
Endereço:	Bairro:	CEP:
(endereço do campus de estágio)		
Cidade:	UF:	Telefone:
CNPJ:	Setor do edital:	
* Nome do Representante legal:	Cargo:	
** Nome do Supervisor Estágio:	Cargo:	

* O Diretor do campus é o Representante Legal da Unipampa em relação ao setor/laboratório/coordenação que oferta a vaga de estágio.

** Servidor com formação/experiência na área do estagiário em formação

Razão social: Fundação Universidade Federal do Pampa	Campus:	
Endereço:	Bairro:	CEP:
(endereço do campus de matrícula do estudante)		

Cidade:	UF:	Telefone:
CNPJ: 09.341.233/0001-22		
Nome do Representante legal:		Cargo: Coordenador Acadêmico
Nome do Orientador Estágio:		

INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Atividades que serão desenvolvidas pelo estagiário (conforme edital de seleção):

_____, de _____ de _____.

UNIDADE CONCEDENTE

INSTITUIÇÃO DE ENSINO
(Coordenador Acadêmico)

ESTAGIÁRIO

Orientador

ACOMPANHAMENTO PROFESSOR ORIENTADOR

ESTAGIÁRIO	
Nome:.....E_mail:	
.....	
Endereço:.....Bairro:.....CEP:	
.....	
Cidade:.....UF:.....CI	nº
.....CPF:.....	

Datas de entregas dos relatórios (a cada 6 meses):

Estagiário	Parte Concedente
1º (data entrega do relatório)	1º (data entrega do relatório)
2º	2º
3º	3º
4º	4º

Houve compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e as previstas no TC:

Sim Não

Justifique: _____

Acompanhamento e avaliação:

Obs:

1. A parte concedente de estágio deverá ser comunicada, no início do período letivo, os horários das aulas e as datas de realização de avaliações acadêmicas.
2. O número de estagiários deve estar dentro do permitido pela Lei 11.788/08.

....., dede 2010.

Professor Orientador
(nome)

Visto:

Acadêmico

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO ESTAGIÁRIO

ESTAGIÁRIO	
Nome:.....	E_mail:
.....	
Endereço:.....	Bairro:.....CEP:
.....	
UNIDADE CONCEDENTE	
Razão social:.....	
Endereço:.....	
Bairro:.....	CEP:.....
Cidade:.....	UF:.....CNPJ:.....Telefone.....
Ramo de atividade:	
INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
Razão social: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – UNIPAMPA Campus :	
.....	
Endereço:	Bairro: CEP:
.....	Cidade:.....UF:RS CNPJ:09.341.233/0001-22 Telefone
:.....	

Relato das atividades desenvolvidas pelo estagiário:

Avaliação:

1. Principais aprendizagens:

2. Problemas enfrentados:

3. Sugestões para o professor orientador e para a UNIPAMPA:

....., de de 20....

ESTAGIÁRIO

UNIDADE CONCEDENTE

UNIPAMPA

Vistos:

CONTROLE DE FREQUÊNCIA DE ESTÁGIO

Nome do Estagiário: _____							Matrícula: _____	
Dia	Manhã Curso: _____		Tarde		Noite Campus: _____		Atividades Realizadas	Rubrica do Estagiário
	Hora de Entrada	Hora de Saída	Hora Entrada	Hora Saída	Hora Entrada	Hora Saída		
Mês/Ano: _____								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

APÊNDICE C

**REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE
BIOTECNOLOGIA – BACHARELADO**

**REGIMENTO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE): CURSO
DE BACHARELADO EM BIOTECNOLOGIA**

Março de 2023.

CAPÍTULO I

DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

Art.1º - O presente Regimento regula e disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Biotecnologia da Universidade Federal do Pampa.

Art.2º - O Núcleo Docente Estruturante (NDE), de que trata o presente Regimento, é o órgão consultivo, responsável pela construção, implantação, consolidação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Biotecnologia da Universidade Federal do Pampa, segundo as recomendações da Resolução CONAES Nº 1 de 17 de junho de 2010 e da CONSUNI/UNIPAMPA Nº 97, de 19 de março de 2015

CAPÍTULO II

DAS ATRIBUIÇÕES DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art.3º - São atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Biotecnologia – Bacharelado da Universidade Federal do Pampa:

- a) Elaboração do Projeto Pedagógico do curso, definindo sua concepção e fundamentos, zelando pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação em Bacharelado em Biotecnologia e outros pareceres e resoluções emanadas do Conselho Nacional de Educação (CNE) e Ministério da Educação (MEC);
- b) Estabelecer e contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- c) Zelar pela integração curricular interdisciplinar, horizontal e vertical, entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- d) Analisar os planos de ensino dos componentes curriculares que integram a matriz curricular básica, bem como Componentes Curriculares Complementares de Graduação (CCCG) oferecidas no Curso;
- e) Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular e submetê-la à apreciação pela Comissão de Curso;
- f) Supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso e dos componentes curriculares que integram a matriz curricular, definidas na Comissão do Curso de Biotecnologia – Bacharelado;

g) Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e políticas públicas relativas ao Curso de Biotecnologia – Bacharelado;

h) Atualizar periodicamente o PPC do Curso de Biotecnologia – Bacharelado;

i) Propor a compra de equipamentos de acordo com as necessidades pertinentes ao ensino, pesquisa e extensão, e com as políticas relativas ao Curso de Bacharelado em Biotecnologia;

j) Propor os candidatos a coordenador/a e coordenador/a substituto/a do Curso para eleição à Comissão do Curso de Biotecnologia – Bacharelado, no caso de não haver candidatura espontânea;

k) Propor alterações/criações de espaços designados ao Curso de Biotecnologia – Bacharelado;

l) Indicar à Comissão do Curso de Biotecnologia – Bacharelado o perfil dos docentes para o curso.

m) Indicar membros do corpo docente do curso para assumir as coordenações de estágio, trabalho de conclusão de curso (TCCs) e extensão, em caso de não preenchimento do cargo após solicitação do NDE.

CAPÍTULO III

DA CONSTITUIÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Art. 4º. O Núcleo Docente Estruturante será constituído por:

a) No mínimo de 5 (cinco) e no máximo 11 (onze) professores, incluindo o Coordenador e Coordenador Substituto, pertencentes ao corpo docente do Curso de Biotecnologia – Bacharelado e com grande comprometimento com o desenvolvimento do PPC, os quais regularmente ministram disciplinas no Curso;

b) O NDE será presidido por um integrante do NDE escolhido na primeira reunião do NDE;

c) A totalidade dos participantes do NDE deve possuir titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu;

d) Todos os membros devem ter regime de trabalho integral, com dedicação exclusiva na UNIPAMPA.

e) São membros natos do NDE o/a coordenador/a e coordenador/a substituto/a do curso e os coordenadores de estágio, trabalho de conclusão de curso (TCCs) e extensão.

f) A composição do NDE deverá contar, necessariamente, com, pelo menos, um docente que ministre componentes curriculares do Núcleo Integrador de Conhecimentos básicos, um docente que ministre componentes curriculares do Núcleo Integrador de Conhecimentos intermediários e um docente que ministre componentes curriculares do Núcleo Integrador de Conhecimentos Aplicados, podendo ser estes os membros natos.

Art. 5º. A indicação dos representantes docentes para o NDE será realizada pela Comissão do Curso de Biotecnologia – Bacharelado para um mandato de 3 (três) anos, podendo ser adotadas estratégias de renovações parciais de modo a haver continuidade no pensar do Curso. Os membros poderão ser reconduzidos ao final deste prazo.

Parágrafo 1º - Será fornecida Portaria aos membros do NDE pela Reitoria da UNIPAMPA;

Parágrafo 2º - Por motivos de força maior poderá haver a substituição de membros do NDE, desde que aprovada pelos membros atuais e pela Comissão do Curso de Biotecnologia – Bacharelado.

CAPÍTULO IV

DAS ATRIBUIÇÕES DO PRESIDENTE DO NÚCLEO DOCENTE

ESTRUTURANTE

Art.6º. Compete ao Presidente do NDE:

a) Convocar e presidir as reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;

b) Representar ou indicar representante do NDE junto aos órgãos acadêmicos e administrativos da UNIPAMPA;

c) Encaminhar as demandas e propostas do NDE, aos setores competentes da UNIPAMPA;

CAPÍTULO VII DAS REUNIÕES

Art. 7º - O NDE reunir-se-á, ordinariamente, por convocação do seu Presidente, duas vezes por semestre curricular, no mínimo, e extraordinariamente, sempre que convocado pelo Presidente ou pela maioria de seus membros.

Parágrafo 1º - As reuniões ordinárias do NDE serão estabelecidas para cada semestre curricular;

Parágrafo 2º - A pauta da reunião do NDE deverá ser encaminhada por seu Presidente no prazo mínimo de 2 (dois) dias úteis antes da próxima reunião;

Art.8º - As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples de votos com base no número de presentes em reunião formalmente agendada.

CAPÍTULO VII DOS ENCAMINHAMENTOS

Art. 9º As propostas aprovadas pelo NDE serão encaminhadas à Comissão de Curso de Biotecnologia – Bacharelado e demais órgãos e comissões superiores da Instituição, quando necessárias.

CAPÍTULO VIII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 10º. Os casos omissos serão discutidos pelo NDE, encaminhados à Comissão do Curso de Biotecnologia – Bacharelado e, diante da limitação deste, pelo órgão superior, de acordo com o que dispõe o Regimento Geral.

Art. 11º. O presente Regimento entra em vigor após aprovação pela Comissão do Curso de Biotecnologia – Bacharelado da Universidade Federal do Pampa.

Art. 12º. Este regimento entra em vigor a partir desta data.

São Gabriel, 31 de março de 2023.

O presente documento está de acordo com as normas da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES: Parecer CONAES Nº. 4 de 17 de junho de 2010; Resolução CONAES Nº 1 de 17 de junho de 2010 e CONSUNI/UNIPAMPA Nº 97, de 19 de março 2015.

APÊNDICE D

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO DO CURSO DE BIOTECNOLOGIA - BACHARELADO

CAPÍTULO I

DAS CONSIDERAÇÕES GERAIS

Art.1º Este Regulamento visa normatizar as Atividades Curriculares de Extensão articuladas ao currículo do curso Biotecnologia - Bacharelado, em consonância com a Resolução CONSUNI/UNIPAMPA nº 317/2021 e a Instrução Normativa UNIPAMPA nº 18, de 05 de agosto de 2021.

Art. 2º A extensão é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre a UNIPAMPA e a sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Art. 3º As ações de extensão que compõem as Atividades Curriculares de Extensão propostas devem estar registradas na Pró-reitoria de Extensão e Cultura.

Art. 4º As ações de extensão universitária, para fins de inserção curricular, poderão ser realizadas sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos.

I - PROGRAMA é um conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão, preferencialmente de caráter multidisciplinar e integrado a atividades de pesquisa e de ensino, com caráter orgânico-institucional, integração no território, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo;

II - PROJETO é uma ação processual e contínua, de caráter educativo, social, cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo

determinado, registrado preferencialmente vinculado a um programa ou como projeto isolado;

III - CURSO é uma atividade de formação de curta duração com o objetivo de estimular o desenvolvimento intelectual, humano, tecnológico e científico;

IV - EVENTO são atividades pontuais de caráter artístico, cultural ou científico.

Art. 5º A inserção das atividades de extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) tem como principais objetivos:

I - contribuir para a formação interdisciplinar, cidadã, crítica e responsável do(a) discente;

II - aprimorar a formação acadêmica, nos cursos de graduação, por meio da realização de práticas extensionistas e do fortalecimento da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

III - fortalecer o compromisso social da UNIPAMPA;

IV - estimular a integração e o diálogo construtivo e transformador com todos os setores da sociedade;

V - desenvolver ações que fortaleçam os princípios éticos e o compromisso social da UNIPAMPA em todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, inclusão e acessibilidade, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;

VI - incentivar a comunidade acadêmica a atuar na promoção do desenvolvimento humano, econômico, social e cultural.

CAPÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Art. 6º As Atividades Curriculares de Extensão devem ser previstas no PPC, estabelecendo o percentual de, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total do curso, correspondente a 330 horas.

Art. 7º Para fins de inserção curricular, as ações de extensão universitária poderão ser realizadas sob a forma de programas, projetos, cursos e eventos.

§1º As ações realizadas nas modalidades de projetos e programas devem compor, no mínimo, 80% da carga horária total das atividades curriculares de extensão.

§2º Os(As) acadêmicos(as) do curso de Biotecnologia deverão cumprir a carga horária das Atividades Curriculares de Extensão até o 7º semestre.

Art. 8º As Atividades Curriculares de Extensão serão ofertadas por meio de Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs).

Art. 9º As Atividades Curriculares de Extensão Específicas (ACEEs), constituídas por programas, projetos, eventos ou cursos de extensão, correspondem a 320 horas.

Parágrafo único O Programa institucional UNIPAMPA Cidadã será ofertado como Atividade Curricular de Extensão Específica (ACEE), com carga horária total mínima de 90 horas.

CAPÍTULO III

DA SUPERVISÃO DAS ATIVIDADES CURRICULARES DE EXTENSÃO

Art. 10º A Comissão do Curso deverá indicar um(a) ou mais docentes para exercer a função de Supervisor(a) de Extensão com as seguintes atribuições:

§1º Apresentar para os(as) acadêmicos(as) a organização da oferta e desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão no curso;

§2º Avaliar o caráter formativo das ações de extensão realizadas pelo(a) acadêmico(a);

§3º Dar ciência e aprovar a proposta de trabalho comunitário que será realizado no Programa Unipampa Cidadã, tendo em vista o início das atividades pelo(a) acadêmico(a);

§4º Validar as Atividades Curriculares de Extensão Específicas e, no Programa Unipampa Cidadã, planejar, acompanhar e avaliar as atividades desenvolvidas pelo(a) acadêmico(a), a partir dos documentos comprobatórios apresentados;

§5º Emitir parecer favorável ou não à aprovação das atividades realizadas pelo(a) discente no Programa Unipampa Cidadã, após a avaliação dos documentos entregues pelo(a) acadêmico(a) conforme o art. 18;

§6º Se aprovadas as atividades no Programa Unipampa Cidadã, encaminhar os documentos comprobatórios à Secretaria Acadêmica, para registro da carga horária validada;

§7º Disponibilizar um informe semestral sobre as atividades de extensão realizadas no curso.

Art. 11 Para o exercício das atribuições indicadas no art. 8º, poderão ser alocadas 8 (oito) horas semanais de trabalho a(o) Supervisor(a) de Extensão como atividade de ensino.

Parágrafo único. As Comissões de Curso poderão designar uma comissão própria de assessoria a(o) Supervisor(a) de Extensão do Curso, alocando aos membros carga horária de até 2 horas semanais de trabalho, como atividade de ensino.

CAPÍTULO IV

DAS ATRIBUIÇÕES DO(A) ACADÊMICO(A)

Art. 12 Para validação da carga horária das Atividades Curriculares de Extensão, os(as) acadêmicos(as) devem participar da equipe executora das ações de extensão.

Art. 13 Os(As) discentes poderão solicitar o aproveitamento das atividades de extensão realizadas na UNIPAMPA ou em outras Instituições.

§1º A carga horária de ações de extensão executadas em outras IES, no Brasil e no exterior, deverá ser analisada pela Comissão de Curso e poderá ser validada pelo supervisor como Atividade Curricular de Extensão, de acordo com as normas estabelecidas no PPC e na legislação vigente.

§2º Os(as) acadêmicos(as) ingressantes provenientes de outras instituições de ensino superior poderão solicitar o aproveitamento da carga horária das ações de extensão integralizadas na instituição de origem.

Art. 14 É de responsabilidade do(a) discente solicitar o aproveitamento das atividades de extensão indicadas no art. 11, junto à Secretaria Acadêmica, no prazo definido no calendário acadêmico da graduação:

I. o(a) acadêmico(a) deve anexar ao requerimento a cópia dos documentos comprobatórios, com indicação da carga horária da atividade, autenticados por técnico-administrativo mediante apresentação dos originais.

II. o requerimento é protocolado na Secretaria Acadêmica, em 2 (duas) vias, assinadas pelo(a) discente e pelo técnico-administrativo, em que estão listadas todas as cópias de documentos entregues; uma via é arquivada na Secretaria Acadêmica e a outra entregue ao discente como comprovante de entrega das cópias.

Art. 15 As atividades de extensão somente serão analisadas se realizadas nos períodos enquanto o(a) discente estiver regularmente matriculado na UNIPAMPA, inclusive no período de férias.

SEÇÃO I

DA PARTICIPAÇÃO DISCENTE NO PROGRAMA “UNIPAMPA CIDADÃ”

Art. 16 Para participar do programa “Unipampa Cidadã”, o(a) acadêmico(a) deverá realizar trabalhos comunitários em instituições públicas, organizações não governamentais (ONGs) e organizações ou associações da sociedade civil organizada.

Parágrafo único. As ações devem atender a demanda da comunidade e priorizar o atendimento da população em situação de vulnerabilidade social;

Art. 17 A Comissão do Curso definirá as instituições onde serão realizadas as ações OU facultará aos discentes o direito de escolha do local da ação, além do tipo de trabalho;

§1º Os horários, os períodos de realização e os tipos de trabalho comunitário devem ser previamente definidos, de forma consensual, entre entidades, discentes e supervisor de extensão, respeitando as regras definidas neste regulamento;

Art. 18 Para comprovação das atividades realizadas no programa “Unipampa Cidadã”, o(a) discente deverá apresentar os seguintes documentos ao Supervisor de Extensão:

I Certificado da instituição onde foi realizada a ação, informando o tipo de trabalho, a carga horária, a população beneficiada e a avaliação da ação;

II Relatório da atividade do discente, conforme modelo disponibilizado pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, disponível como anexo a este regulamento.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 19 O curso de Biotecnologia realizará a autoavaliação continuada do processo de desenvolvimento das Atividades Curriculares de Extensão, avaliando a pertinência e a contribuição das atividades de extensão para o cumprimento dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional e do Projeto Pedagógico de Curso, bem como aos resultados alcançados em relação ao público participante.

Parágrafo único A autoavaliação visa aprimorar a articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente e a relação com a sociedade.

Art. 20 Os casos omissos serão discutidos em primeira instância pela Comissão de Curso e, em segunda instância, pela Comissão Local de Ensino do campus.

Art. 21 O presente Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Curso de Biotecnologia.

Anexo 01 – Modelo de Relatório - UNIPAMPA Cidadã

Nome: Clique aqui para digitar texto.

Matrícula: Clique aqui para digitar texto.

Curso de graduação: Clique aqui para digitar texto.

Câmpus: Clique aqui para digitar texto.

Data de entrega: Clique aqui para digitar texto.

Assinatura:

1. Entidade onde se realizou o UNIPAMPA Cidadã

Nome: Clique aqui para digitar texto.

Endereço: Clique aqui para digitar texto.

Cidade / Estado: Clique aqui para digitar texto.

Responsável pela entidade: Clique aqui para digitar texto.

Assinatura do responsável pela entidade:

2. Informações sobre o trabalho realizado

Período de realização: Clique aqui para digitar texto.

Carga horária total: Clique aqui para digitar texto.

Periodicidade: Clique aqui para digitar texto.

Público da ação: Clique aqui para digitar texto.

Número de pessoas alcançadas pela ação: Clique aqui para digitar texto.

Descrição do trabalho realizado: Clique aqui para digitar texto.

3. Reflexões sobre a “UNIPAMPA Cidadã”

Descreva a importância da realização desta atividade para sua formação pessoal e profissional:

Clique aqui para digitar texto.

4. Avaliação do supervisor de extensão

4.1. Considerações:

Clique aqui para digitar texto.

Aprovado

Não aprovado

Nome do supervisor de extensão: Clique aqui para digitar texto.

APÊNDICE E

REGULAMENTO SOBRE A QUEBRA OU DISPENSA DE PRÉ-REQUISITOS

CONSIDERANDO a Circular nº 50/2018 – UNIPAMPA - PROGRAD, em atendimento à Recomendação 07/2016 - Ministério Público Federal, que solicita a regulamentação da quebra ou dispensa de pré-requisitos na UNIPAMPA. O NDE do curso de Bacharelado em Biotecnologia RESOLVE:

Art. 1º - Estabelecer os critérios para solicitação de dispensa de pré-requisito na estrutura curricular do curso de Bacharelado em Biotecnologia da UNIPAMPA.

Art. 2º - Poderá Solicitar a dispensa de pré-requisito: I. O discente classificado como provável formando; II. O discente que ingressou por transferência e precisa de adequação à nova estrutura curricular; III. Quando do risco de extinção de oferta do componente curricular; IV. Quando o componente curricular interfere no prazo regular de integralização do curso, desde que o aluno já tenha cursado o pré-requisito com reprovação por média e o pedido não exceda mais que dois componentes curriculares. V. Quando a quebra seja necessária para completar a carga horária para concorrer em edital de bolsa de permanência.

Art. 3º - As solicitações deverão ser encaminhadas por mail à Secretaria Acadêmica do Campus São Gabriel, no momento da matrícula, por mail, em formulário próprio, contendo a justificativa fundamentada.

Art. 4º - O atendimento do pleito depende da compatibilidade de horários e de existência de vaga na disciplina requerida;

Art. 5º - O atendimento do pleito será julgado pelo NDE de Curso.

Art. 6º - Os casos omissos serão resolvidos pelo NDE do curso.