



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA

COARI - AM
2025



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia**



ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR

Reitora: Tanara Lauschner

Vice-Reitor: Geone Maia Corrêa

Pró-Reitora de Ensino de Graduação: Sílvia Cristina Conde Nogueira

Pró-Reitora Adjunta de Ensino de Graduação: Adriana de Souza Groschke

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação: Adriana Malheiro Alle Marie

Pró-Reitora de Extensão: Flávia Melo da Cunha

Pró-Reitora de Administração e Finanças: Ana Cláudia Fernandes Nogueira

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas: Luiz Ferreira Neves Neto

Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional: Alice Gomes Guimarães
Areque

Pró-Reitor de Inovação Tecnológica: Dalton Chaves Vilela Júnior

ADMINISTRAÇÃO DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA - ISB/UFAM

Direção: Vera Lúcia Imbiriba Bentes

Coordenação Acadêmica: Abel Santiago Muri Gama

Coordenação Administrativa: Paulo Rômulo Lima de Matos

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC

Núcleo Docente Estruturante

Profa. Dra. Carolina Arruda de Faria (Presidente)

Prof. Dr. Rogério de Oliveira Neves (Vice-presidente)

Prof. Dr. Edilson Pinto Barbosa - Membro

Prof. Dr. Eraldo Ferreira Lopes - Membro

Profa. Dra. Ingridy Suelen Costa Sá - Membro

Prof. Dr. Leonardo Silva Barbedo - Membro

Profa. Dra. Luciane Perez da Costa Fernandes - Membro

Prof. Dr. Michel Nasser Corrêa Lima Chamy - Membro

Profa. Dra. Milena Gaion Malosso - Membro



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia**



Colegiado de Curso

Profa. Dra. Carolina Arruda de Faria (Coordenadora)
Prof. Dr. Rogério de Oliveira Neves (Vice-coordenador)
Prof. Dr. Eraldo Ferreira Lopes
Profa. Dra. Ingrid Suelen Costa Sá
Profa. Dra. Luciane Perez da Costa Fernandes
Prof. Dr. Michel Nasser Correa Lima Chamy
Profa. Dra. Milena Gaion Malosso

Representantes discentes

Eriana de Souza Batalha
Júlia Kamilly Cordeiro do Nascimento

Representante TAE

Warleson Parente

ASSESSORIA PEDAGÓGICA

Departamento de Apoio ao Ensino - DAE/PROEG

Diretora: Nádia Maciel Falcão

Pedagoga: Raimunda Monteiro Sabóia



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
1. DADOS.....	8
2. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO NO CONTEXTO NACIONAL, REGIONAL E LOCAL.....	10
2.1 OBJETIVOS DO CURSO.....	14
2.2 PERFIL PROFISSIONAL.....	15
2.2.1 Competências e habilidades.....	15
2.3 FORMAÇÃO E CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL.....	17
2.4 REGISTRO DO CURSO OU EGRESSO EM CONSELHO PROFISSIONAL.....	20
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	21
3.1 QUADRO DE DESDOBRAMENTO CURRICULAR.....	21
3.2 ORGANIZAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR.....	27
3.2.1 Disciplinas obrigatórias (periodização).....	27
3.2.2 Disciplinas optativas.....	31
3.2.3 Quadro sinóptico da composição curricular.....	31
3.2.4 Quadro geral da integralização do curso.....	32
3.2.5 Quadro de transição curricular.....	32
3.2.6 Quadro de Equivalência.....	33
3.3 ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS (AACC).....	36
3.3.1 Atividades de pesquisa e produção científica.....	36
3.3.2 Atividades de extensão.....	37
3.4 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	38
3.5 PRÁTICA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO.....	39
3.6 CURRICULARIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO.....	40
3.6.1 Formas de curricularização da Extensão.....	40
3.6.2 Quadro resumo das atividades de extensão.....	41
3.6.3 Normatização das Atividades de Extensão.....	42
3.7 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	42
3.8 CONTEÚDOS INTEGRADORES.....	43
3.9 PROGRAMA DE ENSINO.....	44
4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	136
4.1 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.....	136
4.2 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO EMPREENDEDORISMO E À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	138
4.3 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AO COOPERATIVISMO.....	139



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



4.4 RECURSOS DIDÁTICOS.....	140
4.5 MODOS DE INTEGRAÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO ACADÊMICA E OS CAMPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL.....	140
4.6 ACOMPANHAMENTO A DISCENTES.....	141
4.6.1 Atividades de Tutoria.....	142
4.6.2 Outros serviços e programas de apoio ao discente.....	144
4.7 O PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....	145
4.7.1 Avaliação da aprendizagem.....	145
4.7.2 Avaliação interna do curso.....	147
5. RECURSOS HUMANOS E GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO.....	148
5.1 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO, TEMPO E REGIME DE TRABALHO.....	148
5.1.1 Produção científica, cultural, artística ou tecnológica dos docentes do curso...	149
5.2 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	150
5.3 COORDENADOR/COLEGIADO DE CURSO.....	153
5.4 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE).....	154
5.5 REPRESENTAÇÃO DISCENTE.....	154
6. INFRAESTRUTURA.....	155
6.1 ESTRUTURA FÍSICA DO CAMPUS 1.....	155
6.2 ESTRUTURA FÍSICA DO CAMPUS 2.....	157
6.3 BIBLIOTECA.....	157
6.4 CENTRO DE APOIO À PESQUISA DO MÉDIO SOLIMÕES - CAPMEDSOL.....	158



INTRODUÇÃO

A História da Universidade Federal do Amazonas se inicia em 17 de janeiro de 1909, quando um grupo de homens, idealistas e ousados, emanados de um forte espírito de construção coletiva, fundou a primeira universidade brasileira, a Escola Universitária Livre de Manaus, no coração da Amazônia, enfrentando as hostilidades que o amazônida aprendeu a vencer.

Nesta grande empreitada, que para muitos parecia temerária e inexecutável, exigindo grandes sacrifícios de seus fundadores, revelou-se uma iniciativa de sucesso e um exemplo de busca de melhor qualidade de vida para o nosso povo pela socialização do conhecimento.

A nova universidade, concebida por Eulálio Chaves, já nasceu alicerçada no espírito democrático que hoje permeia a comunidade universitária, com respeito à pluralidade de ideias, elegendo diretamente Astrolábio Passos como seu primeiro diretor-geral, com os votos dos docentes da Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, Faculdade de Medicina, Faculdade de Ciências e Letras e Faculdade de Engenharia que, juntas, constituíram a Universidade de Manaus.

Para sua implantação, convergiram forças de toda a sociedade amazonense, desde a contribuição financeira do simples cidadão, ansioso pelo advento do ensino superior no Amazonas às subvenções do Estado e dos municípios de Manaus, Maués, Parintins, Coari, Lábrea, Benjamin Constant, Manicoré, Humaitá e Codajás, comprometendo, desde então, a nossa universidade com o homem do interior, como efetivamente ocorre nos dias atuais.

Foram grandes as dificuldades pelas quais passou a Universidade de Manaus, até sua desintegração em cursos isolados. Maior ainda foi a determinação da sociedade amazonense de refundar a sua universidade em 12 de junho de 1962, por força da lei federal 4.069-A, de autoria do seu idealizador, o senador Arthur Virgílio Filho, sendo rebatizada com o nome de Universidade do Amazonas é constituída pela reintegração das instituições de ensino superior isoladas que atuavam em nosso Estado. Com a Lei Federal 10.468, de junho de 2002, passou a ser denominada Universidade Federal do Amazonas.

A capacidade que nossa universidade tem demonstrado de crescer nas adversidades vem da sua construção coletiva, desde a sua origem, da consciência e relevância da pluralidade de sua comunidade, da certeza de que para cumprir plenamente seu papel social precisa de todos os seus talentos, de todas as suas competências e de todas as posições ideológicas, sem espaço para exclusões. Pensando desta maneira, foi criado o plano de interiorização da UFAM,



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



criando cinco novos campi universitários, nas cidades de Benjamin Constant, Coari, Humaitá, Itacoatiara e Parintins. Em Coari, foi criado o Instituto de Saúde e Biotecnologia, que atualmente conta com sete cursos de graduação: Licenciatura Dupla em Ciências, nas habilitações de Física e Matemática, Licenciatura Dupla em Ciências, nas habilitações de Química e biologia, e Bacharelado nas áreas de Biotecnologia, Enfermagem, Fisioterapia, Nutrição e Medicina, visando a atender os cerca de 1.350 (um mil, trezentos e cinquenta) discentes egressos anuais do Ensino Médio deste município.

O presente documento trata do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Biotecnologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas - ISB/UFAM de Coari - AM, cuja proposta de criação consubstanciou-se a partir da necessidade verificada pela demanda de alunos que procuravam esta área de atuação profissional em nível de graduação e, subsequente pós-graduação.

A versão aqui apresentada do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Biotecnologia constitui a segunda reformulação, sendo a versão original apresentada em 2006, a primeira alteração em 2014 e a presente versão que busca atender as novas resoluções da Universidade Federal do Amazonas - UFAM e do Ministério da Educação - MEC, bem como acompanhar as mudanças tecnológicas e sociais do contexto em que o curso se encontra inserido. Vale ressaltar que este documento foi elaborado seguindo as orientações institucionais, quanto à elaboração e encaminhamento de PPCs, observando o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI e a Resolução nº 020/2019-CONSEPE e demais legislações pertinentes citadas ao longo do documento.



1. DADOS

- a) Nome: Biotecnologia.
- b) Modalidades de ensino: Bacharelado.
- c) Modalidade de oferta: Presencial conforme a Resolução Nº 036/2005 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Amazonas.
- d) Titulação: Bacharel em Biotecnologia.
- e) Número de vagas oferecidas pelo curso: De acordo com a Resolução Nº 009, de 15 de março de 2022 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFAM – CONSEPE/UFAM, o curso de Bacharelado em Biotecnologia oferece anualmente 50 vagas, sendo o ingresso ao curso realizado por meio de três processos seletivos no início do ano civil e matrícula no segundo semestre do ano civil. As vagas são distribuídas da seguinte forma: 50% de ingressantes via Sistema de Seleção Unificada – SISU (25 vagas) e 30% via Processo Seletivo do Interior – PSI (15 vagas) e 20% via Processo Seletivo Contínuo – PSC (20 vagas).
- f) Forma de ingresso: 50% de ingressantes via Sistema de Seleção Unificada - SISU (25 vagas); 30% via Processo Seletivo do Interior - PSI (15 vagas) e 20% via Processo Seletivo Contínuo - PSC (20 vagas).
- g) Turnos de funcionamento: Integral (Diurno, compreendendo os períodos da manhã e da tarde).
- h) Tempo de integralização: tempo mínimo de 8 períodos (4 anos) e máximo de 12 períodos (6 anos).
- i) Carga horária: São 3510 horas totais, distribuídas em 3210 horas de disciplinas obrigatórias (incluindo 375 horas de extensão curricularizada), 120 horas de disciplinas optativas e 180 horas de Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais.
- j) Local/Endereço de funcionamento: Prioritariamente no Campus 1 do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas (ISB-UFAM) situado à Estrada Coari – Mamiá, 305, Bairro Espírito Santo, com eventuais atividades realizadas no Campus 2 do ISB/UFAM, localizado na rua Principal, nº 01, Bairro Nazaré Pinheiro, ambos na cidade de Coari-AM, CEP: 69.460-000.
- k) Atos legais do curso: O curso é autorizado pela Resolução 035/2005 - 25/11/2005 Art. 35 Decreto 5.773/06 (Redação dada pelo Art. 2 Decreto 6.303/07) e reconhecido através da Portaria No 14 de março de 2012, publicado na página 36 da Seção 1 do Diário Oficial da



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



União nº 45, de terça-feira, 6 de março de 2012. A renovação de Reconhecimento de Curso se deu pela Portaria SERES/MEC 334/2024 de 12/07/2024.

- l) Conceito Preliminar de Curso (CPC) e Conceito de Curso (CC): O curso obteve CC nota 4 na última avaliação do INEP/MEC realizada em 2024.
- m) Resultado do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) no último triênio (se houver): não pertence ao ciclo do ENADE.



2. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO NO CONTEXTO NACIONAL, REGIONAL E LOCAL

O Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, Campus Universitário do Polo Médio Solimões, com sede em Coari-AM atende à região do médio solimões, abrangendo principalmente, mas não somente, os municípios de: Alvarães, Anamã, Anori, Beruri, Codajás, Maraã, Tefé e Uarini. O campus foi criado pela Resolução Nº 020/2005, de 25/11/2005, do Conselho de Administração da UFAM e, durante os 20 anos de atuação, recebeu e recebe estudantes de outras partes do estado do Amazonas e do Brasil.

O relatório do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE para Coari em 2024 apresenta uma população estimada para 2024 de 73.820 habitantes, com uma densidade demográfica de 1,22 habitantes por quilômetro quadrado e área total de 57.970,785 km². Ainda de acordo com o IBGE, o primeiro núcleo de povoamento em território do atual município de Coari foi uma aldeia indígena, fundada em princípios do século XVIII pelo jesuíta alemão Samuel Fritz, com a denominação de Coari, por ficar à margem do lago desse nome que, segundo o cônego Ulysses Pennafort, vem das palavras indígenas 'Coaya Cory', ou 'Huay-yu', que significam, respectivamente, 'rio do ouro' e 'rio dos deuses'. A denominação dada ao rio que banha o município estendeu-se ao lago em cuja margem fica a sede municipal e, posteriormente, ao município. Habitavam primitivamente a região os índios Catauixis, Irijus, Jumas, Jurimauas e outros.

O município de Coari, localizado no interior do estado do Amazonas, apresenta características ambientais típicas da região amazônica central, inserindo-se em um contexto ecológico de floresta tropical úmida com elevadas taxas de biodiversidade e relevância socioambiental. O clima de Coari é classificado como equatorial úmido (tipo Ami segundo Köppen), com temperaturas médias anuais em torno de 27 °C, umidade relativa de aproximadamente 84% e precipitação superior a 2.000 mm anuais. A vegetação predominante é a floresta ombrófila densa, com presença de áreas de várzea e terra firme. Estudos indicam que a cobertura vegetal tem sofrido alterações devido à expansão urbana e atividades industriais. É banhado por importantes corpos d'água, como os lagos Coari e Mamiá, além do Rio Solimões e do Rio Urucu. Investigações físico-químicas revelam variações sazonais na qualidade da água, com concentrações elevadas de resíduos orgânicos e inorgânicos durante o período de estiagem.



Os solos tropicais da região, naturalmente pouco férteis, têm sido impactados pelas atividades de exploração e pelo desmatamento associado. A Embrapa propôs estratégias de recuperação ambiental com adubação orgânica e revegetação utilizando espécies florestais nativas adaptadas às condições locais, visando restaurar a funcionalidade ecológica das áreas degradadas. A presença da Província Petrolífera de Urucu consolidou Coari como um polo energético, resultando em alterações significativas no uso do solo, abertura de clareiras e aumento de áreas urbanas. Entre 1986 e 2009, verificou-se redução da cobertura florestal nativa, substituída por áreas urbanizadas e solo exposto, conforme demonstrado por análises de sensoriamento remoto. Esse processo tem contribuído para a fragmentação de habitats e alterações nas dinâmicas ecológicas locais.

Neste contexto, a utilização sustentável das riquezas naturais da Amazônia necessita do desenvolvimento de procedimentos biotecnológicos adequados para garantir a conservação dos ecossistemas e permitir o desenvolvimento econômico e social da população coariense e brasileira. Assim, para o desenvolvimento desta modalidade na região há a necessidade de intensa formação de recursos humanos e criação da infraestrutura física que garantam a execução de atividades de pesquisa e empreendimentos na área de biotecnologia.

A Biotecnologia é um campo estratégico não somente por abranger vários setores da economia, mas também pelo potencial de conservação e manejo da biodiversidade. Compreende um conjunto de tecnologias que utilizam moléculas biológicas, células e organismos para solucionar problemas ou desenvolver novos produtos. Notadamente, o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico em diferentes áreas, tais como a biologia molecular, biologia celular, genética, bioquímica, fisiologia, microbiologia, imunologia e, mais recentemente, nas áreas de informática, direito e economia, tem proporcionado um grande avanço à Biotecnologia. Estes avanços têm se mostrado essenciais à saúde humana, à agropecuária, à indústria e ao uso sustentável de recursos naturais. Sendo assim, a Biotecnologia é hoje, indiscutivelmente, um campo estratégico promissor no tocante à competitividade científica e tecnológica do País, não só pelo potencial de conservação e exploração da biodiversidade, mas também por abranger vários setores da economia, tais como o agronegócio e a indústria farmacêutica.

O Curso de Bacharelado em Biotecnologia forma profissionais aptos a desenvolverem tecnologias relativas a processos químicos, bioprocessos, técnicas de bioquímica, genética, biologia celular e molecular, microbiologia, imunologia, fisiologia animal e vegetal, entre



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



outros. Estas áreas têm aplicação na saúde, indústria farmacêutica e de alimentos e na área agroflorestal, atividades com potencial regional e com abrangência nacional. Essa variedade de áreas de conhecimento justifica a diversidade e amplitude do mercado de trabalho para o Bacharel em Biotecnologia.

Com a reformulação do curso de bacharelado em biotecnologia, este profissional estará apto a desenvolver diagnóstico molecular, clonagem gênica, processos fermentativos, análise genômica, bioensaios e bioinformática, cultura de tecidos vegetais, podendo atuar em indústrias, laboratórios ou como gestor de seu próprio negócio. Em poucas palavras, a biotecnologia encontra-se na encruzilhada de ciências como química, bioquímica, engenharia enzimática, química industrial, microbiologia, matemática, informática e outras. Essa variedade de áreas de conhecimento e amplitude do mercado de trabalho, além da necessidade de geração de tecnologias voltadas ao Desenvolvimento Sustentável da Amazônia, justifica a reformulação do curso de Bacharelado em Biotecnologia do ISB da UFAM. Esta proposta busca subsidiar e ampliar o mercado de trabalho emergente e carente de profissionais qualificados.

Além do já exposto, foi constatada a existência de diversos cursos de graduação oferecidos por universidades públicas na área de biotecnologia, tais como: Bacharelado em Biotecnologia – Universidade Estadual Paulista (UNESP)/Campus de Assis, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)/Campus de Araras, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Instituto de Biodiversidade e Florestas - Universidade Federal do Oeste do Pará (IBEF/UFOPA) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM)/Campus de Manaus, Tecnologia em Biotecnologia - Universidade Federal do Paraná (UFPR)/Campus de Palotina e Universidade Estadual de Maringá (UEM), Curso de Graduação em Ciências Biológicas - Biotecnologia - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) dentre outros, e universidades privadas, como Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Faculdade Única de Ipatinga (FUNIPA), Universidade de Sorocaba (UNISO), Centro Universitário Estadual da Zona Oeste (UEZO), Faculdade Ciências da Vida (FCV). Cada curso oferecido tem diferentes enfoques baseado no contexto do local de oferta do curso.

É importante ressaltar que o Curso de Bacharelado em Biotecnologia está em perfeita consonância com a “Política Brasileira Desenvolvimento em Biotecnologia” instituída pelo



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Decreto Presidencial Nº 6.041 de 8 de fevereiro de 2007, que em sua diretriz referente à formação de Recursos Humanos, entre outras, preconiza:

- “Reformular os modelos de currículos de graduação e pós-graduação em Ciências da vida, contemplando a necessidade multidisciplinar e interdisciplinar do aprendizado e do treinamento”;
- “Criar mecanismos de indução voltados à competitividade industrial de biotecnologia como ações dirigidas, projetos induzidos e projetos institucionais, bem como formar Recursos Humanos para atender as demandas correspondentes”;
- “Adequar a formação dos recursos humanos para a necessidade dos projetos sob a demanda do setor produtivos”;
- “Identificar o perfil e a necessidade de recursos humanos, com um plano perspectivo de 10 anos para a formação de Recursos Humanos, com o objetivo de atualizar a demanda e os instrumentos existentes”; e
- “Atrair talentos para a área de Ciências da Vida e Biotecnologia”.

Em suma, a presença do ISB em Coari, na Região do Médio Solimões, representa não apenas um local propício à identidade institucional em seus aspectos administrativos e acadêmicos, mas também, uma nova dimensão da prática científica. Neste contexto, o curso de Biotecnologia, ao mesmo tempo em que apresenta desafios didáticos e pedagógicos, representa uma grande possibilidade de identificação do aluno em seu ambiente. Essa contextualização constitui-se em uma base importante para a promoção da valorização das peculiaridades regionais, desenvolvimento sustentável, promoção da identidade cultural indispensável para a sua motivação e transformação pessoal. Assim sendo, e considerando ainda a tradicional e crescente pesquisa em Biotecnologia desenvolvida no Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) onde está alocado acadêmica e estruturalmente, o Núcleo Docente Estruturante preparou esta versão atualizada do PPC do curso de Bacharelado em Biotecnologia.



2.1 OBJETIVOS DO CURSO

a) Geral

Formar, em nível de graduação, recurso humano com competência para o desenvolvimento de processos e produtos com a utilização de seres vivos e/ou seus derivados.

b) Específicos

- Identificar a importância da biotecnologia para a sociedade e relacioná-la a fatos, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade, como base para delinear o contexto e as relações em que a prática profissional do Biotecnologista estará inserida;
- Incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mercado de trabalho;
- Desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;
- Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade, visando o desenvolvimento sustentável;
- Propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- Primar pela conservação de todos os constituintes dos ecossistemas do planeta Terra, obedecendo à legislação vigente, o método científico e a ética;
- Incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- Contemplar as exigências do perfil do Bacharel em Biotecnologia, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e prospectivas da sociedade.



2.2 PERFIL PROFISSIONAL

A atividade profissional tecnológica requer o domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, a valorização do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões, decorrentes de um aprendizado compartilhado e interdisciplinar. Assim, o Biotecnologista deverá ser um profissional com sólida formação básica, científica e tecnológica, na perspectiva de disponibilizar processos e produtos que garantam maior economia, eficácia, competitividade e adaptabilidade para seu uso social final, quer em atividades agrícolas, agroindustriais e ambientais.

Com a compreensão dos aspectos históricos, políticos, sociais e ambientais afetos a sua área de atuação, além dos marcos regulatórios, o Biotecnologista estará preparado para ser um agente de modificação da realidade presente, por meio do exercício reflexivo e criativo de suas atividades profissionais, que contribuirão para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem como para a conservação ambiental. Estará habilitado a diagnosticar, analisar e solucionar problemas, bem como a contribuir para a formulação de políticas que permitam a melhoria da qualidade de vida. Também será capaz de coordenar e atuar inter e multidisciplinarmente em equipes de trabalho, a embasar seus julgamentos e decisões técnico científicas e administrativas em critérios científicos, referenciais éticos e legais.

2.2.1 Competências e habilidades

O curso de Bacharelado em Biotecnologia deverá fornecer as condições necessárias para que seus graduandos possam adquirir as competências e habilidades apresentadas a seguir:

- 1- Compreender os processos dos sistemas vivos e a sua organização funcional;
- 2- Elaborar e executar projetos biotecnológicos;
- 3- Processar dados e informações relacionadas a laboratórios biotecnológicos com o uso de informática e estatística;
- 4- Produzir, aprimorar e divulgar processos e produtos biotecnológicos;
- 5- Monitorar integralmente as operações de pesquisa e desenvolvimento, bem como o processo de produção, garantindo boas práticas, observação dos procedimentos-padrão e respeito ao ambiente;



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



-
- 6- Aplicar metodologia científica no planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnica na emissão de laudos, perícias e pareceres, relacionados ao desenvolvimento de atividades de auditoria, assessoria e consultoria na área biotecnológica;
 - 7- Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos resultantes de sua atividade profissional, do ponto de vista ético, social, ambiental, econômico e epistemológico.
 - 8- Administrar a sua própria formação contínua, mantendo atualizada a sua cultura geral, científica e técnica-específica;
 - 9- Organizar, coordenar e participar de equipes de trabalho, inclusive multiprofissionais, destinadas a planejar, coordenar, supervisionar, implementar, executar e avaliar atividades no desenvolvimento de processos e produtos e controle de qualidade;
 - 10- Enfrentar os deveres e dilemas da profissão, pautando sua conduta por princípios de ética democrática, responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida e à justiça, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade;
 - 11- Adotar condutas compatíveis com as legislações reguladoras do direito à propriedade intelectual, bem como com a legislação ambiental e regulamentação federais, estaduais e municipais aplicadas a empresas/instituições;
 - 12- Dirigir, supervisionar, programar, coordenar, orientar e assumir responsabilidade técnica no âmbito da biotecnologia;
 - 13- Prestar assistência, assessoria e consultoria na elaboração de orçamentos, na divulgação e comercialização de produtos biotecnológicos;
 - 14- Avaliar as possibilidades atuais e futuras da profissão; comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, bem como se esclarecendo quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional;
 - 15- Empreender ações estratégicas capazes de ampliar ou aperfeiçoar as formas de atuação profissional.



2.3 FORMAÇÃO E CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Em razão das potencialidades tecnológicas e do êxito financeiro da biotecnologia, discussões a respeito da forma mais adequada de ensinar biotecnologia tiveram início na Europa na década de 80. Após alguns anos, várias instituições, empresas e universidades reconheceram a importância, a utilidade e potencial dos programas de biotecnologia em nível de graduação.

Os profissionais que trabalham na área de biotecnologia tem as mais diferentes formações, como biologia, engenharia química, química, farmácia, engenharia de alimentos, agronomia, entre outros. Porém, nenhum desses cursos de graduação tradicional preenche todos os requisitos em termos de formação teórico-prática que permita aos profissionais atuarem com toda plenitude na indústria de biotecnologia, ou seja, sólidos conhecimentos teóricos e práticos em biologia molecular, bioquímica, microbiologia, genética, imunologia, cultura de células e tecidos, além de disciplinas tecnológicas de engenharia como química, informática, computação e engenharia de processos industriais.

Quanto à formação, não existe ainda uma Diretriz Curricular Nacional - DCN específica e consolidada para os cursos de Bacharelado em Biotecnologia no Brasil, embora esforços estejam sendo realizados nesse sentido. Assim, este Projeto Pedagógico baseia-se em normas gerais, como por exemplo a Resolução CNE/CP Nº 2, de 18 de junho de 2007 que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação e bacharelado na modalidade presencial e traz algumas orientações gerais pertinentes aos bacharelados. Utilizou-se também como referência os Projetos Pedagógicos de outros cursos de Biotecnologia e a DCN dos cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas, uma vez que a regulamentação da profissão de Biotecnologista foi atualizada em 2025 pela Resolução CFBio nº 733, que reconhece os profissionais formados e sujeita-os ao registro e fiscalização do Sistema CFBio/CRBio.

Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Biotecnologia (ABRABI) o Brasil tornou-se promissor na área de biotecnologia devido a sua imensa área voltada para a agricultura e ao seu clima favorável. O Brasil é também uma reserva natural, onde 22% das espécies de plantas conhecidas pelo homem podem ser encontradas em seu estado natural. Além disso, divide com outros países nada menos que 70% de todos os animais, plantas e microrganismos conhecidos, como imensos nichos geográficos desconhecidos pela ciência e ainda a ser explorado de forma sustentável.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Dentro deste contexto, a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) criou uma comissão temática para instituir a biotecnologia como uma área do conhecimento, assim como a biologia, medicina, física e educação. A formação de recursos humanos em biotecnologia também ganhou impulso adicional com a rede de pesquisa genômica fomentada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e vem sendo expandida nacionalmente pelo Programa de Biotecnologia e Recursos Genéticos (MCT), pela instituição da Política do Desenvolvimento da Biotecnologia e pela criação do Comitê Nacional de Biotecnologia (Decreto Nº 6.041/2007).

Recursos para investimento na área de biotecnologia tem aumentado no setor público e privado, no entanto, os polos em biotecnologia estão centrados nas regiões sul e sudeste do país. Dessa forma, faz-se necessário o desenvolvimento de produtos e processos biotecnológicos no Estado do Amazonas, o que gera uma grande demanda pelo biotecnologista no conseqüentemente, torna essa carreira promissora na região.

O aumento crescente da importância da biotecnologia tem reflexos diretos no campo da atuação desses profissionais, ampliando a abrangência de suas áreas, assim temos: biologia celular e molecular, engenharia genética, bioinformática, biossegurança, tecnologia de produtos e processos de interesse para as áreas ambiental, industrial e da saúde. Dessa forma, o profissional poderá atuar nas seguintes áreas:

- trabalho técnico e/ou gerencial nas indústrias de alimentos, biotecnológicas e agroindustriais (como destilarias, produção de fermentos, enzimas e aminoácidos, produção de mudas) podendo atuar no controle de qualidade de alimentos, animais e microrganismos transgênicos;
- trabalho técnico e/ou gerencial em propriedades rurais, biofábricas e outras organizações que envolvam técnicas ou atividades associadas à biotecnologia;
- pesquisador e/ou docente em universidades ou institutos de pesquisa públicos ou privados;
- na área ambiental, desenvolvendo projetos que visem a qualidade do ambiente, no tratamento biológico de resíduos e em biorremediação;
- na área da saúde, no desenvolvimento de fitoterápicos, biofármacos e técnicas para o diagnóstico molecular de agentes causais de doenças.

Assim, a atividade profissional tecnológica requer o domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, a valorização do trabalho e a

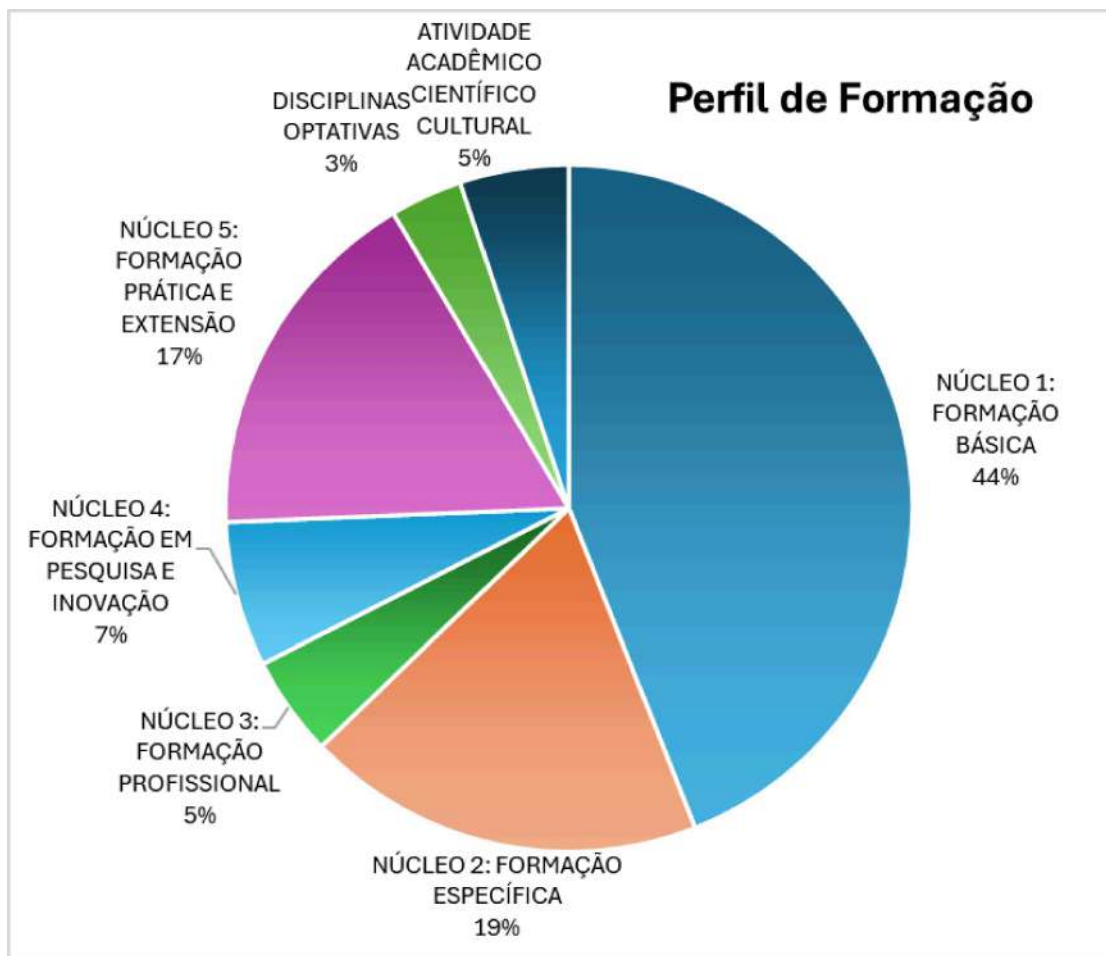


Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



mobilização dos valores necessários à tomada de decisões, decorrentes de um aprendizado compartilhado e interdisciplinar. Assim, o Biotecnologista deverá ser um profissional com sólida formação básica, científica e tecnológica, na perspectiva de disponibilizar processos e produtos que garantam maior economia, eficácia, competitividade e adaptabilidade para seu uso social final, quer em atividades agrícolas, agroindustriais e ambientais.

Com a compreensão dos aspectos históricos, políticos, sociais e ambientais afetos à sua área de atuação, além dos marcos regulatórios, o Biotecnologista estará preparado para ser um agente de modificação da realidade presente, por meio do exercício reflexivo e criativo de suas atividades profissionais, que contribuirão para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem como para a conservação ambiental. Estará habilitado a diagnosticar, analisar e solucionar problemas, bem como a contribuir para a formulação de políticas que permitam a melhoria da qualidade de vida. Também será capaz de coordenar e atuar inter e multidisciplinarmente em equipes de trabalho, a embasar seus julgamentos e decisões técnico-científicas e administrativas em critérios científicos, referenciais éticos e legais. Para tanto, este curso de Bacharelado em Biotecnologia encontra-se organizado em núcleos de formação básica, específica, profissional, de pesquisa e inovação, além das horas de prática e extensão, atividades acadêmico científico culturais e oferta de disciplinas optativas, conforme gráfico a seguir.



2.4 REGISTRO DO CURSO OU EGRESSO EM CONSELHO PROFISSIONAL

Atualmente, o profissional Biotecnologista, no que diz respeito à legislação específica, ainda não tem conselho próprio regulamentado. No entanto, o Conselho Federal de Biologia - CFBio publicou a Resolução Nº 733, de 26 de abril de 2025 que Regulamenta a atuação das categorias de Técnico(a) em Biotecnologia, Tecnólogo(a) em Biotecnologia e do(a) Biotecnologista junto ao Sistema CFBio/CRBios, que em seu Art 1º, § 3º dispõe: “Os(as) graduados(as) em cursos de bacharelado na área de biotecnologia serão registrados(as) na categoria “Biotecnologista”.

Destaca-se ainda o Art. 7º “O(A) Técnico(a) em Biotecnologia, Tecnólogo(a) em Biotecnologia e o(a) Biotecnologista regularmente registrado(a) no Sistema CFBio/CRBios poderá figurar como Responsável Técnico(a) de pessoas jurídicas cuja atividade econômica e/ou objeto social sejam compatíveis com as atribuições citadas nos artigos 2º, 3º e 4º.”



3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A matriz curricular do Curso de Bacharelado em Biotecnologia foi estruturada de modo a articular os objetivos do curso, o perfil do egresso e a política institucional da UFAM, contemplando o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

O conjunto de disciplinas obrigatórias assegura a formação científica e tecnológica básica e aplicada em biologia, química, microbiologia, genética, bioquímica e áreas correlatas, aliadas a conteúdos de biossegurança, bioética, empreendedorismo e propriedade intelectual, complementados por estágios supervisionados e pelo Trabalho de Conclusão de Curso em etapas progressivas.

As disciplinas optativas ampliam a flexibilidade formativa e possibilitam aprofundamentos em áreas específicas, enquanto os componentes de extensão e de valorização da diversidade, reforçam o compromisso com a responsabilidade social, a ética e a sustentabilidade. Dessa forma, a organização curricular busca formar profissionais críticos, inovadores e socialmente comprometidos, preparados para atuar na interface entre ciência, tecnologia e sociedade.

3.1 QUADRO DE DESDOBRAMENTO CURRICULAR

NÚCLEOS DE FORMAÇÃO / ATIVIDADES	CR	CH
NÚCLEO 1: FORMAÇÃO BÁSICA	90	1545
NÚCLEO 2: FORMAÇÃO ESPECÍFICA	35	660
NÚCLEO 3: FORMAÇÃO PROFISSIONAL	10	165
NÚCLEO 4: FORMAÇÃO EM PESQUISA E INOVAÇÃO	9	240
NÚCLEO 5: FORMAÇÃO PRÁTICA E EXTENSÃO	26	600
DISCIPLINAS OPTATIVAS	8	120
ATIVIDADE ACADÊMICO CIENTÍFICO CULTURAL	-	180
TOTAL	178	3510

LEGENDA:

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária.



NÚCLEO 1: FORMAÇÃO BÁSICA

NÚCLEO DE FORMAÇÃO BÁSICA				
EIXOS	SIGLA	DISCIPLINAS DESDOBRADAS	CH	CR
Base humanística, Social, ética e de comunicação	ISC102	Metodologia do Estudo e da Pesquisa	60	4
	ISC100	Português: Linguagem, Texto e Discurso	45	3
	ISC101	Inglês para Fins Específicos – Leitura	60	4
	ISB110	Bioética	30	2
	ISC127	Educação para Relações Étnico-Raciais	30	2
	ISC128	Educação Socioambiental	60	4
	ISB102	Biossegurança	30	2
	SUBTOTAL		315	21
Base para as ciências biológicas	ISC114	Biologia Celular	60	3
	ISC117	Genética Básica	60	3
	ISC119	Imunologia	45	3
	ISB111	Biofísica	60	3
	ISB116	Farmacologia Aplicada à Biotecnologia	45	3
	ISC126	Bioquímica Geral	60	4
	SUBTOTAL		330	19
Bases para diversidade Biológica	ISB101	Biodiversidade	90	5
	ISC152	Microbiologia Básica	60	3
	ISB104	Botânica	90	5
	ISC124	Parasitologia Humana	60	3



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



	ISB104	Conservação e Uso de Recursos Genéticos	60	4
	SUBTOTAL		360	20
Bases para ciências exatas e da terra	ISB144	Química Geral	60	4
	ISC112	Fundamentos de Matemática I	60	4
	ISB103	Química Geral Experimental	60	2
	ISB105	Química Orgânica	60	3
	ISC113	Cálculo I	60	4
	ISB106	Química Analítica	60	3
	ISB107	Mecanismos de Reações Orgânicas	60	3
	ISC111	Introdução a Estatística	60	4
	ISB117	Físico-Química	60	3
	SUBTOTAL		540	30
TOTAL			1545	90

LEGENDA:

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária.



NÚCLEO 2: FORMAÇÃO ESPECÍFICA

NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS				
EIXO	SIGLA	DISCIPLINAS DESDOBRADAS	CH	CR
Biotecnologia aplicada	ISB100	Fundamentos da Biotecnologia	60	4
	ISB108	Genética de Microrganismos	60	3
	ISB112	Bioinformática	45	3
	ISB113	Química de Produtos Naturais	60	3
	ISB115	Bioensaios	45	2
	ISB120	Enzimologia	45	2
	ISB121	Bioprocessos	45	2
	ISB122	Identificação de Compostos Orgânicos	45	3
	ISB123	Processos de Separação e Purificação de Biomoléculas	60	3
	ISB124	Cultura de Tecidos Vegetais	90	5
	ISB130	Imunologia Aplicada	45	2
	ISB134	Tecnologia do DNA Recombinante	60	3
TOTAL:			660	35

LEGENDA:

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária.



NÚCLEO 3: FORMAÇÃO PROFISSIONAL

NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS				
EIXO	SIGLA	DISCIPLINAS DESDOBRADAS	CH	CR
Gestão/formação profissional	ISB109	Propriedade Intelectual	45	3
	ISB114	Diagnóstico Molecular	30	2
	ISB119	Empreendedorismo	30	2
	ISB133	Etnolevantamento	60	3
TOTAL:			165	10

LEGENDA:

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária.

NÚCLEO 4: FORMAÇÃO EM PESQUISA E INOVAÇÃO

NÚCLEO DE CONTEÚDOS DE PESQUISA E INOVAÇÃO				
EIXO	SIGLA	DISCIPLINAS DESDOBRADAS	CH	CR
Produção técnico-científica	ISB118	Trabalho de Conclusão de Curso I	60	3
	ISB131	Trabalho de Conclusão de Curso II	60	2
	ISB136	Trabalho de Conclusão de Curso III	60	2
	ISB138	Trabalho de Conclusão de Curso IV	60	2
TOTAL:			240	9

LEGENDA:

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária.



NÚCLEO 5: FORMAÇÃO PRÁTICA E EXTENSÃO

FORMAÇÃO DE CONTEÚDOS DE FORMAÇÃO PRÁTICA E EXTENSÃO				
EIXO	SIGLA	DISCIPLINAS DESDOBRADAS	CH	CR
Vivência profissional	ISB125	Estágio Supervisionado em Química de Produtos Naturais	60	2
	ISB126	Estágio Supervisionado em Microbiologia	60	2
	ISB127	Estágio Supervisionado em Biologia Molecular	60	2
	ISB128	Estágio Supervisionado em Cultura de Tecidos Vegetais	60	2
	ISB129	Estágio Supervisionado em Análises Clínicas	60	2
	ISB137	Estágio Supervisionado Modular - SEDE	120	4
	ISB143	Introdução a Extensão Universitária	60	4
	ISB135	Popularização da Ciência e Divulgação Científica	60	4
	ISC132	Atividade Curricular de Extensão	60	4
TOTAL:			600	26

LEGENDA:

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária.



3.2 ORGANIZAÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR

3.2.1 Disciplinas obrigatórias (periodização)

PER	SIGLA	DISCIPLINA	CR	CH				PR
				T	P	EXT	TOTAL	
1º	ISB100	Fundamentos da Biotecnologia	4.2.0.2	30	-	30	60	-
	ISB101	Biodiversidade	5.2.1.2	30	30	30	90	-
	ISC114	Biologia Celular	3.2.1.0	30	30	-	60	-
	ISC102	Metodologia do Estudo e da Pesquisa	4.4.0.0	60	-	-	60	-
	ISC101	Inglês para Fins Específicos – Leitura	4.4.0.0	60	-	-	60	-
	ISB144	Química Geral	4.4.0.0	60	-	-	60	-
	ISC112	Fundamentos de Matemática I	4.4.0.0	60	-	-	60	-
	ISB102	Biossegurança	2.2.0.0	30	-	-	30	-
	SUBTOTAL			360	60	60	480	
2º	ISC113	Cálculo I	4.4.0.0	60	-	-	60	-
	ISB143	Introdução a Extensão Universitária	4.0.0.4	-	-	60	60	-
	ISC152	Microbiologia Básica	3.2.1.0	30	30	-	60	-
	ISB103	Química Geral Experimental	2.0.2.0	-	60	-	60	ISB144
	ISB104	Botânica	5.2.1.2	30	30	30	90	-
	ISB105	Química Orgânica	3.2.1.0	30	30	-	60	ISB144
	ISC117	Genética Básica	3.2.1.0	30	30	-	60	-
	ISC100	Português: Linguagem,	3.3.0.0	45	-	-	45	-



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



		Texto e Discurso						
		SUBTOTAL		225	180	90	495	
3º	ISC126	Bioquímica Geral	4.4.0.0	60	-	-	60	-
	ISB106	Química Analítica	3.2.1.0	30	30	-	60	ISB144
	ISC119	Imunologia	3.3.0.0	45	-	-	45	-
	ISB107	Mecanismos de Reações Orgânicas	3.2.1.0	30	30	-	60	ISB105
	ISB108	Genética de Microrganismos	3.2.1.0	30	30	-	60	ISC152 ISC117
	ISB109	Propriedade Intelectual	3.3.0.0	45	-	-	45	-
	ISC111	Introdução a Estatística	4.4.0.0	60	-	-	60	-
	ISB110	Bioética	2.2.0.0	30	-	-	30	-
		SUBTOTAL		330	90	0	420	
4º	ISB111	Biofísica	3.2.1.0	30	30	-	60	-
	ISB112	Bioinformática	3.3.0.0	45	-	-	45	ISC117
	ISB113	Química de Produtos Naturais	3.2.1.0	30	30	-	60	ISB107
	ISB114	Diagnóstico Molecular	2.2.0.0	30	-	-	30	ISC117
	ISB115	Bioensaios	2.1.1.0	15	30	-	45	-
	ISB116	Farmacologia Aplicada à Biotecnologia	3.3.0.0	45	-	-	45	ISC114 ISC126
	ISC124	Parasitologia Humana	3.2.1.0	30	30	-	60	-
	ISB117	Físico-Química	3.2.1.0	30	30	-	60	ISB144
		SUBTOTAL		255	150	0	405	
5º	ISB118	Trabalho de Conclusão de Curso I	3.2.1.0	30	30	-	60	ISC102
	ISB119	Empreendedorismo	2.2.0.0	30	-	-	30	-
	ISB120	Enzimologia	2.1.1.0	15	30	-	45	ISC126



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



	ISB121	Bioprocessos	2.1.1.0	15	30	-	45	-
	ISB122	Identificação de Compostos Orgânicos	3.3.0.0	45	-	-	45	ISB105 ISB107
	ISB123	Processos de Separação e Purificação de Biomoléculas	3.2.1.0	30	30	-	60	-
	ISB124	Cultura de Tecidos Vegetais	5.2.1.2	30	30	30	90	ISB104
	SUBTOTAL			195	150	30	375	
6º	ISB125	Estágio Supervisionado em Química de Produtos Naturais	2.0.2.0	-	60	-	60	ISB122
	ISB126	Estágio Supervisionado em Microbiologia	2.0.2.0	-	60	-	60	ISC152
	ISB127	Estágio Supervisionado em Biologia Molecular	2.0.2.0	-	60	-	60	ISC117
	ISB128	Estágio Supervisionado em Cultura de Tecidos Vegetais	2.0.2.0	-	60	-	60	ISB124
	ISB129	Estágio Supervisionado em Análises Clínicas	2.0.2.0	-	60	-	60	ISC124
	ISB130	Imunologia Aplicada	2.1.1.0	15	30	-	45	ISC119
	ISB131	Trabalho de Conclusão de Curso II	2.0.2.0	-	60	-	60	ISB118
	SUBTOTAL			15	390	0	405	
7º	ISC127	Educação para Relações Étnico-Raciais	2.2.0.0	30	-	-	30	-
	ISC128	Educação Socioambiental	4.1.0.3	15	-	45	60	-
	ISB132	Conservação e Uso de Recursos Genéticos	4.2.0.2	30	-	30	60	-
	ISB133	Etnolevanteamento	3.2.1.0	30	30	-	60	-
	ISB134	Tecnologia do DNA Recombinante	3.2.1.0	30	30	-	60	ISC117 ISB112



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



	ISB135	Popularização da Ciência e Divulgação Científica	4.0.0.4	-	-	60	60	-
	ISB136	Trabalho de Conclusão de Curso III	2.0.2.0	-	60	-	60	ISB131
	SUBTOTAL			135	120	135	390	
8º	ISB137	Estágio Supervisionado Modular - SEDE	4.0.4.0	-	120	-	120	ISB136
	ISB138	Trabalho de Conclusão de Curso IV	2.0.2.0	-	60	-	60	ISB136
	ISC132	Atividade Curricular de Extensão	4.0.0.4	-	-	60	60	-
	SUBTOTAL			0	180	60	240	
TOTAL			170.10 1.44.25	151 5	132 0	375	3210	

LEGENDA:

PER: Período Letivo;

PR: Pré-Requisito;

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária, dividida em: T: Teórica; P: Prática; EXT: Extensão.



3.2.2 Disciplinas optativas

SIGLA	DISCIPLINAS	CR	CH			
			T	P	EXT	Total
ISC103	Informática Básica	2.2.0.0	30	-	-	30
ISB139	Inglês para Fins Específicos – Escrita	4.4.0.0	60	-	-	60
ISB140	Tópicos em Biotecnologia	3.3.0.0	45	-	-	45
ISB141	Libras	4.4.0.0	60	-	-	60
ISB142	Plantas Medicinais	4.2.0.2	30	-	30	60
TOTAL			225	0	30	255

LEGENDA:

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária, dividida em: T: Teórica; P: Prática; EXT: Extensão.

3.2.3 Quadro sinóptico da composição curricular

QUADRO SINÓPTICO DA MATRIZ CURRICULAR	CR	CH
1. Componentes Obrigatórios*	145	2835
2. Componentes Optativos	8	120
3. Atividades de Extensão**	25	375
4. Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	-	180
TOTAL	178	3510

LEGENDA:

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária, dividida em: T: Teórica; P: Prática; EXT: Extensão.

(*) Exceto CH de extensão, se houver;

(**) Inclui CH de extensão de disciplinas e de modalidades: os equivalentes aos 10% da CH total;



3.2.4 Quadro geral da integralização do curso

Nº de períodos		Créditos por período		Créditos exigidos		Carga horária exigida				CH Total
Min	Max	Min	Máx	Obrig	Opt	Obrig	Opt	Ext	AACC	3510
8	12	14	34	170	8	2835	120	375	180	

LEGENDA:

Min: Mínimo

Max: Máximo

Obrig: Obrigatório

Opt: Optativo

Ext: Extensão

AACC: Atividades Acadêmico-Científico Culturais

CH: Carga Horária

3.2.5 Quadro de transição curricular

ANO	SEMESTRE	CURRÍCULO 2014	CURRÍCULO 2026
2026	1º	3º, 5º, 7º	1º
	2º	4º, 6º, 8º	2º
2027	1º	5º, 7º	1º, 3º
	2º	6º, 8º	2º, 4º
2028	1º	7º	1º, 3º, 5º
	2º	8º	2º, 4º, 6º
2029	1º		1º, 3º, 5º, 7º
	2º		2º, 4º, 6º, 8º



3.2.6 Quadro de Equivalência

2014			2026		
SIGLA	DISCIPLINA	CH	SIGLA	DISCIPLINA	CH
ISB018	Fundamentos de Biotecnologia	45	ISB100	Fundamentos da Biotecnologia	60
ISB020	Biodiversidade	60	ISB101	Biodiversidade	90
ISC001	Inglês Instrumental	60	ISC101	Inglês para Fins Específicos – Leitura	60
ISC004	Metodologia do Estudo e da Pesquisa	60	ISC102	Metodologia do Estudo e da Pesquisa	60
ISC003	Química Geral	90	ISB144	Química Geral	60
ISB031	Biologia Celular e Molecular	90	ISC114	Biologia Celular	60
ISB022	Biossegurança	30	ISB102	Biossegurança	30
ISB027	Microbiologia Básica	60	ISC152	Microbiologia Básica	60
ISB029	Morfofisiologia Vegetal	90	ISB104	Botânica	90
ISB035	Química Orgânica Aplicada	60	ISB105	Química Orgânica	60
ISB048	Genética Básica	60	ISC117	Genética Básica	60
ISB037	Bioquímica Geral e Aplicada à Biotecnologia	60	ISC126	Bioquímica Geral	60
ISB021	Química Analítica	60	ISB106	Química Analítica	60
ISB039	Imunologia Geral e Aplicada à Biotecnologia	60	ISC119	Imunologia	45
ISB046	Mecanismos de Reações Orgânicas	60	ISB107	Mecanismos de Reações Orgânicas	60
ISB034	Genética de Microrganismos	90	ISB108	Genética de Microrganismos	60
ISB040	Propriedade Intelectual	30	ISB109	Propriedade Intelectual	45



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



ISC032	Bioestatística	60	ISC111	Introdução à Estatística	60
ISB008	Bioética	30	ISB110	Bioética	30
ISB024	Biofísica		ISB111	Biofísica	60
ISB032	Fundamentos de Bioinformática	60	ISB112	Bioinformática	45
ISB049	Química de Produtos Naturais	60	ISB113	Química de Produtos Naturais	60
ISB064	Diagnóstico Molecular	30	ISB114	Diagnóstico Molecular	30
ISB071	Bioensaios Aplicados ao Uso de Produtos Naturais	45	ISB115	Bioensaios	45
ISB044	Farmacologia	60	ISB116	Farmacologia Aplicada à Biotecnologia	45
ISB033	Físico-Química Aplicada a Biotecnologia	90	ISB117	Físico-Química	60
ISB066	Trabalho de Conclusão de Curso I	60	ISB118	Trabalho de Conclusão de Curso I	60
ISB068	Empreendedorismo	30	ISB119	Empreendedorismo	30
ISB057	Enzimologia		ISB120	Enzimologia	45
ISB097	Fundamentos da Tecnologia das Fermentações	45	ISB121	Bioprocessos	45
ISB058	Identificação de Compostos Orgânicos	60	ISB122	Identificação de Compostos orgânicos	45
ISB059	Processos de Separação e Purificação de Biomoléculas	60	ISB123	Processos de Separação e Purificação de Biomoléculas	60
ISB054	Cultura de Tecidos Vegetais	60	ISB124	Cultura de Tecidos Vegetais	90
ISB086	Estágio Supervisionado em Química de Produtos Naturais	45	ISB125	Estágio Supervisionado em Química de Produtos Naturais	60
ISB089	Estágio Supervisionado em Microbiologia	45	ISB126	Estágio Supervisionado em Microbiologia	60



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



ISB088	Estágio Supervisionado em Biologia Molecular	45	ISB127	Estágio Supervisionado em Biologia Molecular	60
ISB087	Estágio Supervisionado em Cultura de Tecidos Vegetais	45	ISB128	Estágio Supervisionado em Cultura de Tecidos Vegetais	60
ISB091	Trabalho de Conclusão de Curso II	60	ISB131	Trabalho de Conclusão de Curso II	60
ISB069	Relações Etnorraciais	30	ISC127	Educação para Relações Étnico-Raciais	30
ISB067	Educação Ambiental	60	ISC128	Educação Socioambiental	60
ISB074	Conservação e Uso de Recursos Genéticos	45	ISB132	Conservação e Uso de Recursos Genéticos	60
ISB099	Etnolevantamento	60	ISB133	Etnolevantamento	60
ISB098	Tecnologia do DNA Recombinante	60	ISB134	Tecnologia do DNA Recombinante	60
ISB093	Trabalho de Conclusão de Curso III	60	ISB136	Trabalho de Conclusão de Curso III	60
ISB095	Trabalho de Conclusão de Curso IV	60	ISB138	Trabalho de Conclusão de Curso IV	60

LEGENDA:

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária.

3.3 ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS (AACC)

Estas atividades, também conhecidas como atividades complementares à formação do discente, objetivam articular os conhecimentos de ensino, de iniciação científica e de extensão, prévios dos alunos e os conteúdos específicos no contexto profissional em biotecnologia. São compostas de atividades de iniciação científica e tecnológica, monitoria, atividades de tutoria, participação em seminários, palestras, congressos, simpósios, feiras ou similares, visita técnica, atividades de nivelamento, além de outras consideradas relevantes para a formação do profissional de acordo com a Resolução N° 018/2007 da Câmara de Ensino de Graduação - CEG/CONSEPE.



A composição da carga horária das AACCs deverá contemplar 180 horas previstas para este fim. A regulamentação das atividades, suas respectivas cargas horárias e modelo do requerimento estão contidos no Apêndice A.

3.3.1 Atividades de pesquisa e produção científica

A partir das disciplinas do núcleo básico os alunos recebem um direcionamento para a introdução à pesquisa e produção científica. Os estágios curriculares têm, entre outros objetivos, a finalidade de fortalecer essa temática, além de contribuir para aperfeiçoamento e crescimento profissional do discente. Com a infraestrutura disponível e corpo docente qualificado, o aluno poderá se inserir nas mais diversas áreas dentro da biotecnologia, tendo a possibilidade de participar em pesquisas financiadas por agências de fomento, participar de eventos científicos regionais, nacionais e internacionais, e ter autoria ou coautoria em trabalhos científicos na área. No âmbito da Universidade Federal do Amazonas, dentro do contexto acadêmico, as atividades de pesquisa são financiadas/fomentadas por editais de ciclo anual como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFAM/CNPq) e do Programa de Apoio à Iniciação Científica do Amazonas (PAIC/FAPEAM) em conformidade com as diretrizes das Resoluções n.º 040/2012/CONSEPE (PIBIC/UFAM), n.º 017/2006 (PIBIC/CNPq) e Resolução n.º 03/2025-CD/FAPEAM; e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBIT.

3.3.2 Atividades de extensão

Conforme a Resolução Nº 044/2023 - CONSEPE, a inserção da extensão como componente curricular visa contribuir na formação interdisciplinar, educativa, cultural, científica e política dos educandos, promovendo interação transformadora entre a Universidade e outros setores da sociedade. A extensão, como parte da tríade universitária, leva o saber produzido no espaço da universidade para além dos seus muros, numa relação de troca com a sociedade, é vivenciada por meio das várias ações institucionais que buscam o fortalecimento do vínculo entre a Universidade e a sociedade na qual encontra-se inserida.

As bases legais que estabelecem a curricularização da extensão, como componentes curriculares, nos cursos de graduação, estão alicerçadas, principalmente, na Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação (CNE), na Resolução Nº



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



044/2023 - CONSEPE, de 04 de dezembro de 2023, do CONSEPE-UFAM que prevê que 10% da carga horária dos cursos de graduação devem ser de extensão.

No contexto da UFAM, a área da extensão também contempla a implementação de vários programas e projetos tais como: Programa de Apoio à Realização de Cursos e Eventos (PAREC), Programas Institucionais de Bolsas de Extensão (PIBEXs), Programa Atividade Curricular de Extensão (PACE), Ligas Acadêmicas (LACAD), que são regidos por editais lançados periodicamente, bem como projetos de fluxo contínuo como: Custo Restrito (CR), Programa de Extensão Institucionalizado (PG) e Projetos de Autossustentação Financeira (AS) coordenados pela Pró-Reitoria de Extensão da UFAM PROEXT/UFAM.

Além disso, há programas de incentivo como o Programa de Apoio à Participação de Discentes de Graduação em Eventos Científicos, Tecnológicos e Culturais (PECTEC), regulamentado pela Resolução Nº 15/2014, do Conselho de Administração da Universidade Federal do Amazonas, que visa incentivar a participação dos discentes de graduação em eventos de natureza científica, tecnológica e cultural realizados no Brasil, incentivando a produção científica e promovendo a integração com outras IES brasileiras.

Considerando que a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) é uma instituição de ensino superior pública, e que tem, entre outras finalidades, oferecer o ensino superior visando à formação de profissionais capacitados ao exercício da investigação em todas as áreas do conhecimento, bem como à qualificação para as atividades profissionais e extensão à sociedade de serviços indissociáveis das atividades de ensino e de pesquisa, entende-se que a proposta do curso de graduação em Biotecnologia tem por finalidade atender a demanda por estes profissionais que contribuirão com o desenvolvimento tecnológico, social e econômico do Brasil.

As práticas extensionistas desenvolvidas como parte da carga horária dos componentes curriculares, estimula uma formação mais crítica, responsável e cidadã. Sublinhamos que essa articulação ensino-extensão promove a aplicação prática do conhecimento científico com a realidade social, fortalecendo a relação da universidade com a sociedade, e possibilitando aos estudantes um envolvimento maior com o território em que vivem.

A extensão, nessa perspectiva, desenvolvida não apenas em projetos e programas, mas integrada à toda trajetória dos estudantes, transcende os muros da universidade. Assim, possibilita e estimula a aproximação e integração dos diferentes tipos de conhecimentos,



modos de vida, proporcionando aos estudantes e docentes, oportunidades de vivenciar, em contexto real, os desafios enfrentados pelas comunidades.

3.4 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Há dois tipos de estágio no curso Bacharelado em Biotecnologia, sendo o primeiro denominado Estágio Supervisionado modular em áreas de conhecimento relativo ao curso de Bacharelado em Biotecnologia a saber: Estágio Supervisionado em Química de Produtos Naturais; Estágio Supervisionado em Cultura de Tecidos Vegetais; Estágio Supervisionado em Biologia Molecular; Estágio Supervisionado em Microbiologia e Estágio Supervisionado em Análises Clínicas. Esses estágios estão presentes na matriz curricular no formato de disciplinas obrigatórias, onde os discentes deste curso terão a oportunidade de desenvolver a rotina de laboratórios, sob a supervisão de um professor com formação mínima de especialista na área para ministrar tal disciplina.

O segundo tipo de estágio, denominado "Estágio Supervisionado Modular - SEDE", objetiva a busca de tecnologias não existentes no ISB e permite aos discentes a oportunidade de observar e manusear equipamentos que ainda não existem no ISB e realizar técnicas e metodologias para o aperfeiçoamento de seu conhecimento na área de elaboração de processos e produtos a partir de material biológico e seus derivados. Alternativamente, poderão ser considerados campos de estágio em outras instituições que tenham acordo de cooperação com a UFAM e que atendam aos critérios estabelecidos pela Comissão de Estágios em Biotecnologia (CEB).

Todos os estágios serão acompanhados por um professor-orientador pertencente ao quadro de docentes do ISB ou de profissional capacitado da instituição/empresa onde o estágio se desenvolverá, cabendo ao mesmo supervisionar, orientar e avaliar o aluno estagiário, contribuindo para um melhor desempenho acadêmico e aprofundamento prático em área específica dos conhecimentos teóricos de biotecnologia obtidos ao longo do curso. Todos os estágios serão realizados de acordo com a normatização no Apêndice B.

3.5 PRÁTICA NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

A prática no curso de Bacharelado em Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB/Coari) constitui um eixo estruturante da formação acadêmica, articulando teoria e vivência profissional em consonância com os



princípios institucionais da UFAM, que valorizam a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

As atividades práticas são distribuídas ao longo do curso de forma progressiva e integrada à matriz curricular, garantindo que o discente vivencie situações reais e simuladas de atuação profissional, conforme previsto no Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do INEP/MEC e nas políticas de formação da UFAM e contemplam:

- Práticas laboratoriais e experimentais, realizadas em disciplinas específicas, com foco na aplicação de técnicas e metodologias da biotecnologia;
- Práticas de campo, voltadas à contextualização regional amazônica, promovendo a integração com comunidades locais, ecossistemas e cadeias produtivas;
- Atividades de iniciação científica, que incentivam o desenvolvimento de projetos de pesquisa desde os primeiros períodos, em conformidade com os programas institucionais da UFAM (PIBIC, PIBITI, etc);
- Atividades de extensão universitária, que promovem a aplicação do conhecimento científico em ações voltadas à sociedade;
- Estágio supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), componentes obrigatórios que consolidam a formação prática e científica, conforme normas específicas do curso e da UFAM.

A prática é concebida como espaço de construção do conhecimento, desenvolvimento de competências e formação ética e cidadã, respeitando os princípios da interdisciplinaridade, contextualização regional e compromisso social. O curso assegura infraestrutura adequada para a realização das atividades práticas, incluindo laboratórios especializados, áreas de campo e parcerias interinstitucionais.

3.6 CURRICULARIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Em conformidade com a Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, do Conselho Nacional de Educação (CNE), com a Resolução Nº 044/2023, de 04 de dezembro de 2023, do CONSEPE-UFAM, o curso de Bacharelado em Biotecnologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB/UFAM – Campus Coari) adota a curricularização das atividades de extensão como componente obrigatório da formação acadêmica, correspondendo a no mínimo 10% da carga horária total do curso.



Essa integração visa consolidar o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo uma formação crítica, cidadã e socialmente comprometida. As ações extensionistas são planejadas para dialogar com as demandas da sociedade, especialmente da região do Médio Solimões, fortalecendo a interação transformadora entre a universidade e os diversos setores sociais.

A curricularização da extensão no curso está alinhada ao compromisso institucional da UFAM de ampliar a presença da universidade nos territórios amazônicos, valorizando saberes locais, promovendo inovação social e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

3.6.1 Formas de curricularização da Extensão

A Universidade Federal do Amazonas (UFAM), por meio da Pró-Reitoria de Extensão (PROEXT), desenvolve e regulamenta diversas modalidades de ações extensionistas que contribuem diretamente para a curricularização da extensão nos cursos de graduação, conforme previsto na Resolução CNE/CES nº 7/2018 e na Resolução Nº 044/2023 – CONSEPE/UFAM.

No âmbito do curso de Biotecnologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB/UFAM – Campus Coari), as atividades de extensão são integradas ao currículo por meio de componentes curriculares com carga horária extensionista, que articulam teoria e prática em ações voltadas à comunidade, promovendo a aplicação do conhecimento científico em contextos sociais e ambientais da região do Médio Solimões.

A proposta pedagógica do curso de Biotecnologia está alinhada à missão institucional da UFAM de formar profissionais qualificados para a investigação científica, atuação profissional e prestação de serviços à sociedade, de forma indissociável entre ensino, pesquisa e extensão.

As práticas extensionistas desenvolvidas como parte da carga horária obrigatória dos componentes curriculares promovem uma formação crítica, ética e cidadã, fortalecendo o vínculo entre universidade e sociedade. Essa articulação permite aos estudantes vivenciar o território amazônico de forma ativa, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico, social e econômico da região e do país.



3.6.2 Quadro resumo das atividades de extensão

PER	SIGLA	COMPONENTE CURRICULAR (DISCIPLINAS)	CR	CH			
				T	P	EXT	TOTAL
1º	ISB100	Fundamentos da Biotecnologia	4.2.0.2	30	-	30	60
1º	ISB101	Biodiversidade	5.2.1.2	30	30	30	90
2º	ISB143	Introdução à Extensão Universitária	4.0.0.4	-	-	60	60
2º	ISB104	Botânica	5.2.1.2	30	30	30	90
5º	ISB124	Cultura de Tecidos Vegetais	5.2.1.2	30	30	30	90
7º	ISC128	Educação Socioambiental	4.1.0.3	15	-	45	60
7º	ISB132	Conservação e Uso de Recursos Naturais	4.2.0.2	30	-	30	60
7º	ISB135	Popularização da Ciência e Divulgação Científica	4.0.0.4	-	-	60	60
8º	ISC132	Atividade Curricular de Extensão	4.0.0.4	-	-	60	60
TOTAL			39.11. 3.25	165	90	375	630

LEGENDA:

PER: Período Letivo;

PR: Pré-Requisito;

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária, dividida em: **T:** Teórica; **P:** Prática; **EXT:** Extensão

3.6.3 Normatização das Atividades de Extensão

A UFAM, por meio da PROEXT, regulamenta ações extensionistas que integram a formação dos cursos de graduação, conforme as Resoluções CNE/CES nº 007/2018 e CONSEPE/UFAM nº 044/2023.

No curso de Biotecnologia (ISB/UFAM – Campus Coari), a extensão é incorporada ao currículo por meio de componentes curriculares com carga horária extensionista, voltados à aplicação do conhecimento científico em contextos sociais e ambientais da região do Médio



Solimões, que configuram um total de 375 horas de extensão, ou 10,68 % da carga horária total do curso de 3510 horas.

Os professores responsáveis pelas disciplinas que contam com carga horária de extensão tem a opção de institucionalizar as atividades de extensão realizadas durante a disciplina por meio de participação em programas e projetos institucionais, como PAREC, PIBEX, PACE, LACAD, além de projetos de fluxo contínuo (CR, PG, AS). Essas iniciativas são operacionalizadas via editais periódicos e fluxo contínuo, com registro e acompanhamento pela PROEXT/UFAM. A normatização das atividades de extensão é apresentada no Apêndice C.

3.7 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC constitui-se de atividade acadêmica de sistematização de conhecimento acerca de um objetivo de estudo pertinente à profissão ou curso de graduação, desenvolvida mediante orientação e avaliação docente, cuja exigência é um requisito essencial e obrigatório para a integralização curricular e é distribuída em 4 (quatro) disciplinas entre o 5º (quinto) e 8º (oitavo) períodos do curso, sendo elas TTCI, II, III e TCC IV. O Trabalho de Conclusão de Curso deverá seguir as normatização conforme Apêndice D.

3.8 CONTEÚDOS INTEGRADORES

O curso de Bacharelado em Biotecnologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas atende às diretrizes e dispositivos legais referentes aos conteúdos integradores previstos na legislação vigente, conforme disposto na Lei nº 9.394/1996 (LDB), Lei nº 10.639/2003, Lei nº 11.645/2008, Lei nº 9.795/1999, Decreto nº 4.281/2002, Decreto nº 5.626/2005, Resolução CNE/CP nº 01/2004, Resolução CNE/CP nº 01/2012, Resolução CNE/CP nº 02/2012, Parecer CNE/CP nº 003/2004 e Parecer CNE/CP nº 008/2012.

Esses conteúdos são contemplados no currículo do curso por meio das seguintes disciplinas:

- Educação para Relações Étnico-Raciais (obrigatória): aborda a legislação específica, conceitos fundamentais relacionados a relações étnico-raciais e



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



práticas pedagógicas voltadas à promoção da igualdade racial, direitos humanos e valorização da diversidade.

- Educação Socioambiental (obrigatória): contempla os fundamentos da Educação Ambiental, incluindo histórico, princípios e práticas voltadas à sustentabilidade, com ênfase na elaboração e desenvolvimento de projetos de extensão.

Vale salientar que a educação em direitos humanos é temática integrada de forma transversal ao currículo, promovendo reflexões críticas e práticas comprometidas com a cidadania, ética e direitos fundamentais.

Quanto à Língua Brasileira de Sinais (Libras), conforme previsto no Decreto nº 5.626/2005, a disciplina é obrigatória nos cursos de licenciatura e facultativa nos demais cursos de graduação. No respectivo curso, Libras compõe o currículo como disciplina optativa, oportunizando aos discentes o acesso a conhecimentos básicos sobre a língua e cultura surda, contribuindo para a formação de profissionais com sensibilidade às demandas da inclusão social.

A inserção desses conteúdos no currículo assegura a conformidade do curso com as políticas educacionais nacionais e reforça o compromisso institucional com a formação ética, crítica e socialmente responsável, conforme orientações do Conselho Nacional de Educação.



3.9 PROGRAMA DE ENSINO

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC102	Metodologia do Estudo e da Pesquisa	4.4.0.0	60	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
A universidade e a produção do conhecimento. Tipo de Conhecimento e Ciência. Levantamento bibliográfico: Revisão sistemática. Métodos e técnicas de Leitura, análise e interpretação de textos técnicos científicos. Esquematização, resumo e fichamentos de textos técnicos- científicos. Caracterização da pesquisa científica: finalidade, método, tipos, abordagem, técnicas e instrumentos de coleta e análise de dados. Estruturação de projetos de pesquisa e trabalhos acadêmicos: principais normas para elaboração, formatação e apresentação de trabalhos científicos. Etapas para a elaboração de projeto de pesquisa: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Meios de divulgação da pesquisa científica. Aspectos éticos da pesquisa. Limites éticos no uso de Inteligência Artificial.						
OBJETIVOS						
GERAL: Investigar, analisar e comunicar de forma crítica e ética conhecimentos em contextos científicos e técnicos, com habilidades necessárias para a pesquisa e o uso responsável das informações.						
ESPECÍFICOS: - Compreender a importância da leitura e produção científica para o desenvolvimento do conhecimento, refletindo sobre suas implicações na formação acadêmica e profissional. - Identificar e utilizar fontes e bases de dados relevantes para o levantamento bibliográfico de textos técnicos- científicos, desenvolvendo autonomia na pesquisa. - Aplicar métodos e técnicas de leitura e análise de textos técnicos e científicos, criando esquemas, resumos e fichamentos que sintetizem informações importantes.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



- Reconhecer as principais normas para elaboração e apresentação de projetos e trabalhos científicos, incluindo a elaboração dos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais, garantindo organização e clareza na apresentação.
- Identificar os diferentes meios de divulgação da pesquisa científica, compreendendo as melhores práticas para comunicar os resultados de forma eficaz e ética

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

GIL, ANTÔNIO CARLOS: Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 1991.
SEVERINO, ANTÔNIO JOAQUIM. Metodologia do trabalho científico. 23. Ed. São Paulo. Cortez. 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.

COMPLEMENTARES:

CHALMERS, A. F. O que é ciência afinal? Tradução de Raul Filker. Brasília: Editora Brasiliense, 1993.

FAZENDA, I. Metodologia da pesquisa educacional. 10. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2006.

MARCUSCHI, LUIZ ANTÔNIO. Metodologia da Pesquisa Científica. 4. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. 10. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2003.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC100	Português: linguagem, texto e discurso	3.3.0.0	45	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Linguagem, texto e discurso. Leitura, interpretação e produção de textos. Textualidade. Gêneros discursivos, com ênfase aos gêneros acadêmicos. Norma padrão e outras variedades linguísticas.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Aperfeiçoar os conhecimentos acerca da linguagem, texto e discurso, tendo em vista o uso competente da língua materna nas diferentes situações de comunicação.

ESPECÍFICOS:

- Compreender linguagem, texto e discurso
- Ler, interpretar e produzir textos.
- Reconhecer os componentes da textualidade.
- Examinar gêneros discursivos, dando ênfase aos principais gêneros acadêmicos.
- Analisar a norma padrão e outras variedades linguísticas em diferentes situações de comunicação.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

GUIMARÃES, ELISA. Texto, Discurso e Ensino. São Paulo: Contexto, 2009.

MARTINS, D. S.; ZIBERKNOP, L. P. Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. Editora: Atlas, 2010.

VIEIRA, FRANCISCO EDUARDO; FARACO, CARLOS ALBERTO. Escrever na Universidade 03: Gramática do período e da coordenação. 1 ed. São Paulo: Parábola, 2020.

COMPLEMENTARES:

EMEDIATO, W. A fórmula do texto: redação, argumentação e leitura. São Paulo: Geração Editorial, 2004.

MARCUSCHI, LUIZA ANTÔNIO. Produção Textual, Análise de Gênero e Compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MOTTA-ROTH, DÉsirÉE; HENDGES, GRACIELA RABUSKE. Produção Textual na Universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

VIEIRA, FRANCISCO EDUARDO; FARACO, CARLOS ALBERTO. Escrever na Universidade 02: Texto e Discurso. 1 ed. São Paulo: Parábola, 2019.

XAVIER, GLAYCI. REBELLO, ILANA. MONNERAT, ROSANE. (org.) et. al. Semiolinguística aplicada ao ensino. São Paulo: Contexto, 2021.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC101	Inglês para fins específicos – leitura	4.4.0.0	60	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Habilidades essenciais à leitura em inglês através da ampliação da consciência linguística. Aplicação de estratégias de leitura. Leitura crítica de textos em inglês através de práticas sociointeracionais, mediadas pela linguagem. Letramento acadêmico em língua estrangeira.						
OBJETIVOS						
GERAL: Ler e interpretar textos científicos e técnicos em Língua Inglesa, de forma crítica e reflexiva.						
ESPECÍFICOS: - Compreender as técnicas e estratégias de leitura em Língua Inglesa. - Identificar informações específicas, reconhecendo relações de causa e efeito. - Compreender detalhes em textos complexos, especialmente artigos científicos. - Utilizar o uso do novo vocabulário em atividades de leitura e discussão. - Conhecer as estruturas gramaticais (presente, passado e futuro)						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: MUNHOZ, R. Inglês Instrumental: estratégias de leitura – módulo I. São Paulo: Texto Novo, 2000. MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leituras. São Paulo: Novo texto, 2001, 2v. MURPHY, R. Essential grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of english: with answers. 3 ed. Cambridge (Inglaterra); Nova Iorque: Cambridge University Press, 2007.						
COMPLEMENTARES: CLARKE, S. MACMILLAN English Grammar in Context. Macmillan Education. 2008. - HUTCHINSON, TOM; WATERS, ALAN. English for specific purposes – A learning centred approach. Cambridge University Press, 2006. LEWIS, I. W. Gramática prática da língua inglesa. Manaus, AM: Ed. da Universidade Federal do Amazonas, [199-] - 2000. 117 p., 119 p. ISBN 85-7401-073- 1. SCHUMACHER, C. Gramática de inglês para brasileiros. Rio de Janeiro. Campus, 2010. - TAKAKI, Nara Hiroko. Contribuições de teorias recentes de letramentos críticos para inglês instrumental. Revista						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB110	Bioética	2.2.0.0	30	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Princípios éticos no fazer profissional da Biotecnologia. Implicações deontológicas na construção de uma profissão em um contexto legal, ético e social.						
OBJETIVOS						
GERAL: Conhecer os aspectos éticos, sociais e legais do exercício da Biotecnologia.						
ESPECÍFICOS: - Formar profissionais com uma visão social abrangente que lhes possibilite desempenhar adequadamente o seu papel profissional na sociedade.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: CASABONA, C. M. R. Biotecnologia, direito e bioética. 1ª Edição. Editora Del Rey, 2002. 296 p. MOSER, A. Biotecnologia e bioética – para onde vamos? 1ª Edição. Editora Vozes, 2004. 453 p. PELIZZOLI, M. Bioética como um novo paradigma: por um novo modelo biomédico e biotecnológico. 1ª Edição. Editora Vozes, 2007, 168 p.						
COMPLEMENTARES: DURANT, G. A bioética: natureza, princípios e objetivos. 1ª Edição. Editora Paulus, 1995. 104 p. LIMA, W. M de. Bioética e ética em pesquisa. 1ª Edição. Alagoas : EDUFAL, 2009, 142 p. MARINO JÚNIOR, R. Em busca de uma bioética global. 1ª Edição. Editora Hagnus, 2009. 272 p. PESSINI, L. & BARCHIFONTAINE, C. de P. de Problemas atuais na bioética. 10ª Edição, Editora Loyola, 2012. 664 p. ZUBEN, N. A. V. Bioética e Tecnociências. 1ª Edição. São Paulo : EDUSC, 2006.278 p.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC127	Educação para relações Étnico-Raciais	2.2.0.0	30	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Legislação sobre educação das relações étnico-raciais. Principais conceitos: relações raciais, relações de gênero, direitos humanos, igualdade, diferença, estigma, estereótipo, preconceito, identidade social, branquitude e alteridade. Estudo e compreensão das relações étnico–raciais no Brasil. Processo de formação multicultural brasileiro. Valorização da diversidade étnico–racial e a promoção da igualdade. Movimentos negros e indígenas. Política de ações afirmativas na educação. Práticas pedagógicas antirracistas no contexto escolar.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Compreender as relações étnico-raciais e seu impacto na produção e estruturação de desigualdades na sociedade brasileira e sua repercussão no contexto escolar.						
ESPECÍFICOS:						
- Identificar os diferentes condicionantes do processo de formação da sociedade e da cultura brasileira - Apontar as contribuições das diferentes culturas para a formação da sociedade e da cultura brasileira; - Identificar e discutir a legislação pertinente à temática Étnico-racial no Brasil; - Implementar reflexões que reconheçam e valorizem a identidade, a cultura e a história dos negros brasileiros, dos indígenas, assim como de outros povos e grupos étnicos que compõem a sociedade brasileira.						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BÁSICAS:

LARAIA, ROQUE DE BARROS. Cultura: um conceito antropológico. 21. ed. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Brasil). Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Orientações e ações para educação das relações étnico-raciais. Brasília: SECAD, 2006. Disponível em: [http:// portal.mec.gov.br/](http://portal.mec.gov.br/). Acesso em: 30 abr. 2025

ORTIZ, RENATO. Cultura brasileira e identidade nacional. 5. ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 1994.

COMPLEMENTARES:

BARROS, ARMANDO MARTINS DE; CARVALHO, FÁBIO ALMEIDA DE; FONSECA, ISABEL MARIA (org.). Escritos sobre educação e saúde indígenas. Rio de Janeiro, RJ: E-papers, 2012.

CAPRINI, ALDIERIS BRAZ AMORIM; BECALLI, FERNANDA ZANETTI. Educação para as relações étnico-raciais: experiências e reflexões. Organização de. Vitória, ES: Edifes, 2018.

OLIVEIRA, SELMA SUELY BAÇAL DE (org.). Trabalho, educação, empregabilidade e gênero. Manaus, AM: EDUA, 2009.

SAMPAIO, PATRÍCIA MARIA MELO; ERTHAL, REGINA DE CARVALHO (org.). Rastros da memória: histórias e trajetórias das populações indígenas na Amazônia. Manaus, AM: EDUA, 2006.

SILVA, TOMAZ TADEU DA (Org.). Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SOARES, MARIZA DE CARVALHO. Devotos da cor: identidade étnica, religiosidade e escravidão no Rio de Janeiro, século XVIII. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2000.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC128	Educação Socioambiental	4.1.0.3	15	-	45	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Educação Ambiental e as relações entre a sociedade e a natureza. Histórico, conceito, princípios e práticas da Educação Ambiental. Educação Ambiental para a sustentabilidade e representação social. Práticas de ensino em Educação Ambiental: reflexões, projetos e roteiros. Educação Ambiental no espaço formal e não formal. Elaboração e apresentação de projetos de extensão em Educação Socioambiental.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações sociais para formação de educadores ambientais, aptos a refletir e agir sobre suas práticas pedagógicas guiando-se pelos pressupostos teóricos e metodológicos da Educação Ambiental.

ESPECÍFICOS:

- Desenvolver o senso crítico quanto às questões ambientais.
- Capacitar os estudantes na prática da Educação Ambiental.
- Elaborar e desenvolver práticas e ferramentas para a sensibilização e mudança de paradigmas ambientais.

REFERÊNCIAS**BÁSICAS:**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: todos os volumes. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF, 1997.

LÜCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

KUENZER, A. Z. Cultura, Linguagem e subjetividades no ensinar e aprender. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2000.

COMPLEMENTARES:

BAETA, A. M. B. Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 2 ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.- LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. C. Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

RODRIGUES (Org.). Inclusão e Educação: Doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus Editorial, 2006.

SILVA, T. T.; HALL, S.; WOODWARD, K. Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais. 6 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB102	Biossegurança	2.2.0.0	30	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Conceitos fundamentais de biossegurança: princípios, importância, legislação e normas aplicáveis ao trabalho em biotecnologia e saúde. Riscos biológicos, químicos, físicos, ergonômicos e de acidentes no ambiente laboratorial. Classificação dos níveis de biossegurança (NBS) e sua aplicação. Instalações laboratoriais e medidas de contenção: equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC), cabines de segurança biológica, sistemas de ventilação e barreiras físicas. Procedimentos de desinfecção, esterilização, manuseio, transporte e descarte de resíduos químicos e biológicos. Biossegurança na manipulação de organismos geneticamente modificados (OGM) e experimentação com animais. Mapa de risco, condutas em situações de emergência e plano de contingência. Lei nº 11.105/2005 (Lei de Biossegurança), resoluções, tratados e instruções normativas nacionais e internacionais aplicáveis à área de biotecnologia.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Reconhecer, avaliar e aplicar práticas de biossegurança no ambiente laboratorial e nas atividades em biotecnologia, garantindo a proteção individual, coletiva e ambiental, com base em normas, legislações e medidas preventivas.						
ESPECÍFICOS:						
- Compreender os princípios, conceitos e importância da biossegurança aplicados ao ambiente laboratorial, incluindo a classificação de riscos (biológicos, químicos, físicos e ergonômicos). - Conhecer e interpretar a legislação nacional (Lei nº 11.105/2005) e tratados internacionais relacionados à biossegurança e organismos geneticamente modificados.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



- Conhecer práticas seguras em laboratório: uso correto de EPI e EPC, técnicas de desinfecção e esterilização, manejo e descarte de resíduos perigosos e organização do mapa de risco.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

TA, M. A. F. da. Qualidade em biossegurança. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000. 100p.

COSTA, M. A. F. da; GAMA-FILHO, J. B. & ROZA, M. R. da. Biossegurança em Biotecnologia. 1ª Edição, Rio de Janeiro : Interciência, 2003. 116 p.

HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C. & MANCINI-FILHO, J. Manual de biossegurança. 2ª Edição. Editora Manolle, 2011. 384 p.

COMPLEMENTARES:

FIALHO, A. C. V. Biossegurança na área da saúde. 1ª Edição. São Carlos: UFSCar, 2011. 87 p.

HINRICHSSEN, S. L. Biossegurança e controle de infecções: risco sanitário hospitalar. Rio de Janeiro: Medsi, 2004. 865p.

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

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Manual de segurança biológica em laboratório. 3. ed. 2004.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC114	Biologia Celular	3.2.1.0	30	30	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução ao estudo das células. Componentes químicos das células. Classes de biomoléculas: estrutura e função das proteínas, ácidos nucleicos, lipídios e carboidratos. Estrutura organizacional das células procariontes e eucariontes, células animais, células vegetais e células bacterianas. Compartimentos intracelulares: estrutura e função. Membranas biológicas: estrutura e função. Transporte através das membranas biológicas. Comunicação celular. Citoesqueleto. Ciclo celular e controle do ciclo celular. Alterações cromossômicas. Diferenciação celular. Morte celular.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Conhecer as bases estruturais, funcionais e organizacionais das células e de seus componentes subcelulares principais, tanto no nível celular quanto no nível molecular.

ESPECÍFICOS:

- Identificar os componentes químicos das células e as classes de biomoléculas, compreendendo suas estruturas e funções.
- Comparar a estrutura e organização das células procariontes e eucariontes, distinguindo entre células animais, vegetais e bacterianas.
- Analisar os processos de transporte através das membranas biológicas e a comunicação celular, entendendo suas implicações nas funções celulares.
- Examinar o ciclo celular, incluindo seu controle, alterações cromossômicas, diferenciação celular e morte celular;
- Reconhecer o fluxo da informação genética na biologia molecular.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

ALBERTS, B. et al. Fundamentos da biologia celular. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017.;

DE ROBERTIS, E. M. F.; HIB, Jose. Bases da biologia celular e molecular. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2006;

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2017.

COMPLEMENTARES:

ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2017.
CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A Célula. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2013. 590 p;

LODISH, H. F. et al. Biologia celular e molecular. 7. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014;
MALACINSKI, G. M. Fundamentos de biologia molecular. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2005.
MARTINS, C. B. O que é sociologia. São Paulo, SP: Brasiliense, 1982.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC117	Genética Básica	3.2.1.0	30	30	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
História da genética. Estrutura, organização e função do DNA e RNA. Citogenética. Dogma Central da Biologia. Mecanismos de alteração e de regulação gênica. Estudo das bases genéticas do aparecimento e transmissão das diferentes características humanas. Genética Mendeliana e padrões de herança. Ligação gênica. Herança quantitativa. Noções de Engenharia genética. Ética em Genética.						
OBJETIVOS						
GERAL: Compreender a Genética como Ciência, assim como entender os processos genéticos clássicos e moleculares relacionados aos padrões de herança e de expressão gênica.						
ESPECÍFICOS: - Conhecer a história da genética e a estrutura, organização e função do DNA e RNA, incluindo os conceitos de citogenética e o Dogma Central da Biologia. - Analisar os mecanismos de alteração e regulação gênica, reconhecendo as bases genéticas do surgimento e transmissão de características humanas, incluindo genética mendeliana e padrões de herança. - Discutir as implicações da ligação gênica, herança quantitativa e engenharia genética, enfatizando também as questões éticas que envolvem as práticas e pesquisas na área da genética.						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BÁSICAS:

GRIFFITHS, ANTONY J. F. Introdução à Genética. 9. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

MENCK, C. F., SLUYS, M. A. V. Genética Molecular Básica: dos genes aos genomas. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

SNUSTAD, D.P., SIMMONS, M.J. Fundamentos de Genética. 7. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

COMPLEMENTARES:

ALBERTS, B. Biologia Molecular da Célula. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

JORDE, LYNN B., CAREY, JOHN C., BAMSHAD, MICHAEL J. Genética Médica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

THOMPSON, J. S., THOMPSON, M. W. Genética Médica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

WATSON, J. D. et al. Biologia Molecular do Gene. 7. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

ZAHA, A., FERREIRA, H. B., PASSAGLIA, L. M. P. Biologia Molecular Básica. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC119	Imunologia	3.3.0.0	45	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Propriedades gerais das células de defesa e órgãos linfoides. Imunidade inata e adaptativa. Inflamação e migração celular. Sistema Complemento. Complexo principal de histocompatibilidade. Imunidade celular e humoral. Imunologia dos transplantes e tumores. Reações de hipersensibilidades. Tolerância imunológicas e autoimunidade. Imunodeficiência. Imunologia contra agentes infecciosos. Vacinas e imunoterapias.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Proporcionar o aprendizado dos componentes e mecanismos gerais do funcionamento do sistema imunológico para a compreensão dos mecanismos de defesa do corpo humano. Compreender os princípios da imunologia, incluindo as propriedades das células de defesa, os mecanismos de imunidade inata e adaptativa, e as implicações das respostas imunológicas na saúde e na doença.

ESPECÍFICOS:

- Identificar as propriedades das células de defesa e os órgãos linfoides, compreendendo suas funções no sistema imunológico.
- Analisar os mecanismos de inflamação e migração celular, assim como suas implicações na resposta imunológica.
- Examinar as diferentes formas de imunidade, incluindo a celular e a humoral, e suas aplicações na imunologia de transplantes e vacinas.

REFERÊNCIAS**BÁSICAS:**

ABBAS, ABUL K; LICHTMAN, ANDREW H. PILLAI, S. Imunologia Celular e Molecular. 8. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
MURPHY, K. Imunobiologia de Janeway. 8. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 888p.
ROITT, IVAN M.; DELVES, PETER J. Fundamentos de imunologia. 12. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2013.

COMPLEMENTARES

ABBAS, ABUL K; LICHTMAN, ANDREW H. PILLAI, S. Imunologia Básica: Funções e distúrbios do Sistema Imunológico. 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 338p.
BIER, OTTO G.; SILVA, WILMAR DIAS DA. Imunologia básica e aplicada. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2003. 388 p.
COICO, RICHARD, SUNSHINE, GEOFFREY, Imunologia, 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
ROSEN E GEHA. Estudos de Casos Clínicos em Imunologia: um guia clínico. 3. ed. Artmed, 2001.
SILVA, W.D.; MOTA, I.B. Imunologia: básica e aplicada. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 388p.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB111	Biofísica	3.2.1.0	30	30	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução a biofísica. Estrutura molecular, átomo, moléculas e íons. Teoria do campo e Biologia. Termodinâmica. Água e soluções. Biofísica da audição e visão. Radiação em Biologia. Radioatividade. Potencial de membrana.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Explorar os fundamentos da Física em sistemas biológicos, promovendo sua integração com os métodos práticos e multidisciplinares da Biotecnologia.						
ESPECÍFICOS:						
- Desenvolver os conhecimentos sobre fenômenos biológicos através das leis e princípios da física; - Entender a importância dos conhecimentos da física nos estudos das ciências biológicas; - Identificar os processos biofísicos envolvidos nos sistemas biológicos; - Aplicar os fundamentos teóricos aos métodos práticos da Biotecnologia; - Demonstrar a relação multidisciplinar de Biofísica em Biotecnologia.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS:						
ABRAMOV, D. M. & MOURÃO-JÚNIOR, C. A. Biofísica essencial. 1ª Edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 212 p.						
GARCIA, E. A. C. Biofísica. 2ª Edição. Editora SARVIER, 2005. 388 p.						
HENEINE, I. F. Biofísica Básica. 2ª Edição, Porto Alegre: Editora Atheneu, 2004. 391 p.						
COMPLEMENTARES						
COMPRI-NARDI, M.; OLIVEIRA, C. DE; STELLA, M. B. Práticas laboratoriais em bioquímica e biofísica. 1ª Edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 212 p.						
DURAM, J. E. R. Biofísica – Conceitos e Aplicações. 2ª Edição, Editora Pearson Brasil, 2011. 408 p.						
HLADICK, J. A Biofísica. 1ª Edição. Portugal: Editora Europa-América, 1983. 128 p.						
LASKOWISK, W. Biofísica. 1ª Edição, Espanha: Ômega Espanha, 1976. 520 p.						
VICENTE CORDOBA, C. Biofísica. 1ª Edição. Portugal: SÍNTESES. 1992.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB116	Farmacologia Aplicada à Biotecnologia	3.3.0.0	45	-	-	ISC114 ISC117
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução a Farmacologia e conceitos gerais. Vias de Administração e Formas Farmacêuticas. Princípios Gerais de Farmacocinética e Farmacodinâmica de Fármacos. Etapas do desenvolvimento de novos fármacos. Tecnologias para o desenvolvimento de novos fármacos.						
OBJETIVOS						
GERAL: Proporcionar ao acadêmico um entendimento abrangente dos princípios fundamentais e gerais da farmacologia.						
ESPECÍFICOS: - Compreender vias de administração, formas farmacêuticas, os efeitos farmacocinéticos e farmacodinâmicos no corpo humano. - Compreender os processos envolvidos no desenvolvimento de novos fármacos.						
REFERÊNCIAS						

**BÁSICAS:**

GOODMAN, LOUIS SANFORD; GILMAN, ALFRED GOODMAN. As bases farmacológicas da terapêutica. Rio de Janeiro, RJ: McGraw-Hill, c2007. 1821 p;
KATZUNG, BERTRAM G. (et al.). Farmacologia básica e clínica. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. XIII, 1046 p;
RANG, H. P. et al. Rang & Dale farmacologia. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2020. XVII, 789 p.

COMPLEMENTARES

BRUNTON, LAURENCE L (organizador). As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman & Gilman. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 2079 p;
CLARK, MICHELLE A. Farmacologia ilustrada. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 611 p;
CRAIG, CHARLES R. (ed.). Farmacologia moderna com aplicações clínicas. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2005. XVI, 815 p;
MACHADO, MARCELLA GABRIELLE MENDES; MAIOR, JOÃO FHIYPE ANDRADE SOUTO; RUARO, THAÍS CARINE et al. Farmacotécnica e Tecnologia de Medicamentos Líquidos e Semissólidos. Porto Alegre: SAGAH, 2021. Ebook. ISBN 9786556901985;
THOMPSON, JUDITH E. DAVIDOW, LAWRENCE W. A prática farmacêutica na manipulação de medicamentos. 2013. SILVA, W.D.; MOTA, I.B. Imunologia: básica e aplicada. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 388p.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC126	Bioquímica Geral	4.4.0.0	60	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução a Bioquímica. Água, pH e tampões. Estrutura química, funções e papel biológico das principais biomoléculas (carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos) e de suas moléculas formadoras. Enzimas, coenzimas e cinética enzimática. Introdução à bioenergética e metabolismo. Integração das vias metabólicas.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Conhecer os conceitos, processos patológicos gerais, terminologias e principais métodos de estudo em Patologia

ESPECÍFICOS:

- Compreender os fenômenos que caracterizam a vida, por meio do estudo dos compostos químicos presentes nos organismos vivos;
- Identificar as estruturas e propriedades das biomoléculas, a organização dessas moléculas em macromoléculas de interesse biológico e o fluxo de energia nos sistemas vivos;
- Conhecer como as reações químicas no nível molecular afetam o organismo no nível macroscópico, compreendendo a integração funcional entre células, tecidos e órgãos, destacando a importância das interações bioquímicas na manutenção da vida e na regulação dos processos biológicos.

REFERÊNCIAS**BÁSICAS:**

NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 7. Porto Alegre: Artmed, 2019, 1278 p.
HARVEY, RICHARD A.; FERRIER, DENISE R. Bioquímica ilustrada. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 520 p.
MARZZOCO, ANITA; TORRES, BAYARDO B. Bioquímica básica. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2015. xii, 392 p.

COMPLEMENTARES

CAMPBELL, MARY K. Bioquímica. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
BERG, JEREMY M.; TYMOCZKO, JOHN L.; STRYER, LUBERT. Bioquímica. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2008. xxxix, 1114 p.
BRUCE, PAULA YURKANIS. Química orgânica. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2006.
LEHNINGER, A. L.; NELSON, K. Y. Princípios de Bioquímica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.
MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K. G. ; MAYES, P. A.; V. W. HARPER. Bioquímica. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 860 p.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB101	Biodiversidade	5.2.1.2	30	30	30	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Os seres vivos. A biodiversidade e os seus níveis de biodiversidade. Noções de Taxonomia e de ecologia molecular. O uso da biodiversidade para fins biotecnológicos.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Conhecer a biodiversidade e a diversidade genética.						
ESPECÍFICOS:						
- Proporcionar o conhecimento básico sobre conceitos relativos aos seres vivos, sua biodiversidade e as relações ecológicas e filogenéticas; - Oferecer meios para o aprendizado de técnicas de taxonomia e ecologia molecular; - Propiciar o conhecimento sobre o uso da biodiversidade para fins tecnológicos, especialmente da biodiversidade amazônica.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS:						
LÉVÉQUE, C. A biodiversidade. 2ª Edição. Bauru : EDUSC, 1999, 245p.						
LEWINSOHN, THOMAS M. & PRADO, PAULO INÁCIO. Biodiversidade brasileira: Síntese do estado atual de conhecimento. 3ª Edição. São Paulo: Editora Contexto Acadêmico, 176 p., 2014.						
NEIMAN, ZYSMAN. Era verde? Ecossistemas brasileiros ameaçados de extinção. 24ª Edição Reformulada. São Paulo/SP : Editora Atual. 112 p., 2013.						
COMPLEMENTARES						
BARROS, HENRIQUE LINS DE. Biodiversidade em questão. 1ª Edição. São Paulo: SP : Editora Claroenigma. 96 p., 2024.						
PASA, CORETTE. (Org.). Múltiplos olhares sobre a biodiversidade. 1º Edição. Jundiaí/SP : Paco Editorial. 360 p., 2014.						
BARBIERI, EDILSON. Biodiversidade: Capitalismo verde ou ecologia – Coleção Pensar Mundo Unido. 1ª Edição. Vargem Grande Paulista/SP : Editora Cidade Nova, 108 p., 1998.						
CAPOBIANCO, J. P. R. Biodiversidade na Amazônia brasileira. 1ª Edição. São Paulo/SP : Editora Estação Liberdade, 2001. 540 p.						
REGO, PATRÍCIA DE AMORIM. Biodiversidade e Repartição de Benefícios. 1ª Edição. Curitiba/PR : Editora Juruá , 2010. 196 p.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC152	Microbiologia Básica	3.2.1.0	30	30	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Abrangência da microbiologia na classificação dos seres vivos. Breve histórico da microbiologia. Noções de microscopias e colorações. Morfologia, arranjo, nutrição e crescimento bacteriano. Morfologia, reprodução, fisiologia e ecologia fúngica. Morfologia, fisiologia e replicação viral. Entidades virais. Benefícios dos microrganismos. Principais bactérias, fungos e vírus patogênicos. Materiais, técnicas e equipamentos em microbiologia. Controle dos microrganismos. Microbiota humana.						
OBJETIVOS						
GERAL: Conhecer conceitos básicos da biologia dos microrganismos, sua caracterização e relações com o meio ambiente e outros organismos superiores, principalmente o homem.						
ESPECÍFICOS: - Conhecer a biologia de bactérias e fungos e as propriedades gerais dos vírus. - Compreender as relações entre os microrganismos e outros seres vivos, inclusive o homem. - Reconhecer a relevância dos microrganismos nos dias atuais não apenas como causadores de doenças. - Reconhecer os equipamentos, insumos e técnicas em microbiologia.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: MADIGAN, MICHAEL T ET AL. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. TRABULSI, LUIZ RICHARD; ALTERTHUM, FLAVIO. Microbiologia. 6. ed. São Paulo:Atheneu, 2015. TORTORA, GERARD J; FUNK, BERDELL R; CASE, CHRISTINE L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.						
COMPLEMENTARES						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BROOKS, GEO F et al. Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 26. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

MURRAY, PATRICK R; ROSENTHAL, KEN S; PFALLER, MICHAEL A. Microbiologia Médica. 7. ed. São Paulo: Elsevier, 2014.

COURA, JOSÉ RODRIGUES; PEREIRA, NELSON GONÇALVES. Fundamentos das Doenças Infecciosas e Parasitárias. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

GOERING, RICHARD V ET AL. Mims Microbiologia Médica e Imunologia. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

PROCOP, GARY W ET AL. KONEMAN Diagnóstico Microbiológico Texto e Atlas. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB104	Botânica	5.2.1.2	30	30	30	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Noções básicas de histologia, anatomia e fisiologia dos tecidos e órgãos das plantas e da planta como um todo.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Compreender as bases teóricas para o entendimento do desenvolvimento vegetal em seus aspectos morfológicos e fisiológicos.						
ESPECÍFICOS:						
- Proporcionar noções gerais sobre a constituição morfológica das plantas vasculares em seus estádios vegetativos e reprodutivos; - Compreender a integração dos aspectos morfológicos, anatômicos e fisiológicos, durante o desenvolvimento da planta; - Aprofundar o conhecimento sobre aspectos particulares da célula vegetal: parede celular, plasmodesmos, vacúolos e cloroplastos; - Elucidar a organização interna do corpo dos vegetais: principais tipos de células e tecidos;						



- Esclarecer a embriogênese: o padrão apical-basal de desenvolvimento axial e padrão radial de tecidos encontrados nas partes aéreas e nas raízes, bem como a expressão gênica nos meristemas e na diferenciação celular;
- Explicar as principais funções fisiológicas, tais como absorção de água e elementos minerais e a regulação do desenvolvimento pelos hormônios.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

VIDAL, WALDORMIRO NUNES; VIDAL, MARIA ROSÁRIO RODRIGUES; DE PAULA, CLÁUDIO COELHO. Botânica organográfica: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamas. 5ª Edição. Minas Gerais : UFMG. 113 p., 2021.

HAVEN, P. H.; EVERT, R. F. EICCHORN, S. E. Biologia vegetal. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 830 p., 2014.

KERBAUY, GILBERTO BARBANTE. Fisiologia vegetal. 3ª Edição. São Paulo/SP : Editora GEN, 420 p., 2019.

COMPLEMENTARES

COELIN, GUILHERME BORDIGNON. Sistemática e Taxonomia Vegetal. 1ª Edição. Santa Maria/RS : Editora UFRS. 120 p., 2023.

GONZALES, E. G. & LORENZI, H. Morfofisiologia Vegetal: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. 2ª Edição. São Paulo : Editora do Instituto Plantararum de Estudos da Flora, 2011, 512 p.

LORENZI, HARRI; FLORES, THIAGO BEVILACQUA; SOUZA, VINICUS CASTRO. Introdução à Botânica. 2ª Edição. São Paulo : Editora do Instituto Plantararum de Estudos da Flora, 2013, 222 p.

LORENZI, HARRI; SOUZA, VINICUS CASTRO. Chave de identificação para famílias de Angiospermas e Gimnospermas nativas e cultivadas do Brasil. 4ª Edição. São Paulo : Editora do Instituto Plantararum de Estudos da Flora, 2023, 32 p.

NULTSCH, WILHELM. Botânica Geral. 10ª Edição Revisada e atualizada. Porto Alegre/RS : ARTMED. 489 p., 2000.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC124	Parasitologia Humana	3.2.1.0	30	30	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Principais parasitoses humanas de importância médica e sanitária. Características morfológicas, biológicas e epidemiológicas de parasitos. Sistemática em parasitologia. Estudo teórico e prático dos principais grupos de protozoários, helmintos e artrópodes transmissores e causadores de doenças ao homem. Reconhecimento de fatores sociais e ambientais que favorecem a existência e circulação dos parasitos nos ambientes naturais. Métodos diagnósticos, terapêuticos e profiláticos das parasitoses.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Compreender a importância das parasitoses humanas em contextos médicos e sanitários, abordando suas características, epidemiologia e medidas de controle.						
ESPECÍFICOS:						
- Identificar as características morfológicas, biológicas e epidemiológicas dos principais parasitas que afetam a saúde humana. - Analisar a sistemática em parasitologia e classificar os principais grupos de protozoários, helmintos e artrópodes transmissores de doenças. - Reconhecer os fatores sociais e ambientais que favorecem a circulação dos parasitas, assim como os métodos diagnósticos, terapêuticos e profiláticos das parasitoses.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS:						
AMATO NETO, VICENTE et al. (Org.). Parasitologia: uma abordagem clínica. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008.						
REY, L. Bases da parasitologia médica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 404p.						
NEVES, D. P. et al. Parasitologia humana. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016. 588p.						
COMPLEMENTARES						
CIMERMAN, BENJAMIN; CIMERMAN, SÉRGIO. Cimerman: parasitologia humana e seus fundamentos gerais. 2. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2001.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



REY, L. Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 883p.

NEVES, DAVID PEREIRA. Parasitologia dinâmica. 2. ed. São Paulo, SP: Atheneu, c2006.

PESSÔA, SAMUEL BARNSELEY. Parasitologia médica/ Samuel Barnsley Pessoa. 7.ed./rev. aum. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1969. 943p.

ZEIBIG, P. Parasitologia clínica: uma abordagem clínico-laboratorial. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 392p.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB132	Conservação e uso de recursos genéticos	4.2.0.2	30	-	30	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Conhecimento e acesso aos recursos genéticos. Estrutura e Funcionamento de coleções de cultura de microrganismos, biotérios, herbários, viveiros, banco de germoplasma “in situ” e “ex situ” e reservas florestais. Isolamento, purificação e conservação de diferentes tipos de seres vivos. Legislação relativa à conservação e ao uso dos recursos genéticos.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Capacitar o discente a elaborar estratégias para a caracterização e manutenção de bancos de germoplasma, utilizando algumas técnicas de cultura de tecido, microbiologia e biologia molecular.						
ESPECÍFICOS:						
- Compreender os conceitos sobre germoplasma; - Realizar os diferentes tipos de coleta; - Aprender a montar coleções e bancos de germoplasma; - Conhecer as várias modalidades de sistema de conservação de animais, vegetais e microrganismos; - Proporcionar conhecimentos gerais sobre levantamento, conservação e acesso aos recursos genéticos;						



- Dominar os principais procedimentos para o acesso e conservação de recursos genéticos;
- Conhecer a legislação relativa à conservação dos recursos genéticos.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

LÉVÉQUE, CHRISTIAN. Biodiversidade. 1º Edição. Bauru: Edusc, 1999.

PÁDUA, JULIANO GOME; ALBUQUERQUE, MARIA DO SOCORRO MAUÉS; DE MELO, SUELI CORRÊA MARQUES (Editores Técnicos). Bancos de germoplasma da EMBRAPA : conservação e uso de microorganismos, animais e vegetais. 1ª Edição. Brasília/DF : EMBRAPA. 167 p., 2020.

PRIMACK, RICHARD B. & RODRIGUES, EFRAIM. Biologia da Conservação. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Planta. 328 p., 2001

COMPLEMENTARES

ABREU, ALUANA GONÇALVES DE; PÁDUA, JULIANO GOMES; BARBIERI, ROSA LÍA (Editores Técnicos). Conservação e uso de recursos genéticos para a alimentação e agricultura no Brasil. 1ª Edição. Brasília/DF : EMBRAPA, 116 p. 2022.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Convenção da Diversidade Biológica - CDB. 2º Edição. Brasília/DF : Editora do MMA. 30 p., 2000.

PERES, CARLOS A.; BARLOW, JOS; GARDNER, TOBY A.; VIEIRA, Ilma Célia Guimarães (ORG.). Conservação da Biodiversidade em paisagens antropizadas no Brasil. 1ª Edição. Curitiba/PR : Editora UFPR. 587 p., 2014.

PILLAR, VALÉRIO DE PATTA; MÜLLER, SANDRA CRISTINA; CASTILHOS, ZÉLIA MARIA DE SOUZA; JACQUES, AÍNO, VICTOR ÁVILA (Ed.). Campos Sulino: Conservação e uso sustentável da Biodiversidade. 1ª Edição. Brasília/DF : Editora MMA. 408 p., 2009.

SILVA-MATOS, RAÍSSA RAQUEL SALUSTRIANO DA.; MACÊDO, JEANE RODRIGUES DE ABREU; DE SOUZA, GEIZA MAYANA MIRANDA DE SOUZA (Org.). Conservação da biodiversidade e desenvolvimento socioambiental. 1ª Edição. Ponta Grossa/PR : Editora Atena, 106 p., 2020.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB144	Química Geral	4.4.0.0	60	-	30	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Fundamentos de química. Átomos, moléculas e íons. Teorias atômicas; Propriedades periódicas dos elementos químicos; Ligações químicas. Geometria molecular. Forças						



intermoleculares e as propriedades da matéria. Teorias ácido-base. Reações químicas. Estequiometria. Gases. Aspectos energéticos e cinético das reações químicas.

OBJETIVOS

GERAL:

Proporcionar o entendimento dos conceitos básicos de química e suas relações com os processos químicos e bioquímicos.

ESPECÍFICOS:

- Compreender os fundamentos da estrutura atômica e as propriedades periódicas dos elementos;
- Identificar e compreender os tipos de ligações químicas relacionadas com as propriedades da matéria.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

ATKINS, P. W., JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.

BROWN, T. L., Química: a ciência central, 9ª ed., São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B.H., MEYERS, R.J., Química, um curso Universitário, 4ª ed. São Paulo, SP: Editora Edgard Blucher, 1995.

COMPLEMENTARES

CHANG, R. Química Geral – Conceitos Essenciais. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

RUSSEL, J. B., Química Geral, 2ª ed., São Paulo, SP: McGraw-Hill do Brasil, 1994.

BRADY, J. E.; RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R. Química: a matéria e suas transformações: v.1. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002.

RUSSELL, J. B.; BROTTTO, M. E. (Coord.). Química geral. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1994-2006.

Artigos da revista online Química Nova (ISSN: 1678-7064). Disponível <https://quimicanova.sbq.org.br>



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC112	Fundamentos de Matemática I	4.4.0.0	60	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Revisão de álgebra e aritmética elementares. Conjuntos e conjuntos numéricos. Potências e raízes. Funções: conceituação, zeros, gráficos, monotonicidade. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica. Introdução à trigonometria.						
OBJETIVOS						
GERAL: Compreender os fundamentos da matemática, incluindo álgebra, aritmética, funções e trigonometria, para desenvolver habilidades essenciais na resolução de problemas matemáticos.						
ESPECÍFICOS: - Aplicar conceitos de álgebra e aritmética elementares; - Identificar os principais tipos de funções, seus elementos e aplicações; - Compreender os principais conceitos de trigonometria.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: IEZZI, GELSON; MURAKAMI, CARLOS. FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR: CONJUNTOS, FUNÇÕES. 9. ED. SÃO PAULO: ATUAL, 2013. V. 1; IEZZI, GELSON; DOLCE, OSVALDO; MURAKAMI, CARLOS. FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR: LOGARITMOS. 10. ED. SP: ATUAL, 2013. V. 2; GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ. UM CURSO DE CÁLCULO. 5. ED. RIO DE JANEIRO: LTC, 2008. V. 1.						
COMPLEMENTARES: ÁVILA, GERALDO. CÁLCULO DAS FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL. 7. ED. RIO DE JANEIRO: LTC, 2003. V. 1; BOYER, C. B. HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, SÃO PAULO: ED. EDGAR BLÜCHER, 1996; GOLÇALVES, MIRIAN BUSS; FLEMMING, DIVA MARÍLIA. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. SP: Makron Books, 2006.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB103	Química geral experimental	2.0.2.0	-	60	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Tratamento científico de dados e algarismos significativos. Eros experimentais e incerteza de medições. Regras de segurança para o laboratório de química. Caderno de anotações e de laboratório. Uso de equipamentos básicos de laboratório. Reconhecimento instrumental das vidrarias: limpeza e calibração Preparo e padronização de soluções. Propriedades físicas e químicas da matéria. Métodos de separação e purificação de substâncias químicas. Planejamento e execução de reações químicas. Análise volumétrica. Indicadores ácido-base e uso do pHmetro. Termoquímica. Equilíbrio Químico e Solução tampão. Cinética Química						
OBJETIVOS						
GERAL: Proporcionar habilidades fundamentais com técnicas experimentais em química geral para estudantes de Biotecnologia.						
ESPECÍFICOS: - Aplicar corretamente as normas de segurança e organização no ambiente laboratorial; - Identificar, utilizar e calibrar vidrarias e instrumentos básicos de laboratório; - Saber preparar e padronizar soluções químicas; - Realizar experimentos para observar propriedades físico-químicas da matéria e reações químicas; - Compreender os aspectos energéticos e cinéticos das reações químicas.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: LENZI, E.; SILVA, M. B.; VIANNA FILHO, E. A.; TANAKA, A. S.; FAVERO, L. O. B. Química geral experimental. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2012.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



CRUZ, R.; GALHARDO-FILHO, E. Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. São Paulo, SP: Liv. da Física, 2004.

RUSSELL, J. B.; BROTTTO, M. E. (Coord.). Química geral. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1994-2006.

COMPLEMENTARES:

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.

CARVALHO, P. R. Boas práticas químicas em biossegurança. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1999.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2 ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2007.

TRINDADE, D. F. Química básica experimental. 3 ed. São Paulo, SP: Ícone, 2006.-Artigos da revista online Química Nova (ISSN: 1678-7064). Disponível <https://quimicanova.sbq.org.br>

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB105	Química Orgânica	3.2.1.0	30	30	-	ISB144
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução à Química Orgânica. A química do Carbono. Principais funções orgânicas: hidrocarbonetos, substâncias oxigenadas, substâncias nitrogenadas e outras classes orgânicas. Nomenclatura, representação estrutural, propriedades físico-químicas. Estereoquímica. Aplicação da química orgânica na área da biotecnologia.Introdução à Química Orgânica. A química do Carbono. Principais funções orgânicas: hidrocarbonetos, substâncias oxigenadas, substâncias nitrogenadas e outras classes orgânicas. Nomenclatura, representação estrutural, propriedades físico-químicas. Estereoquímica. Aplicação da química orgânica na área da biotecnologia.						
OBJETIVOS						



GERAL:

- Proporcionar ao aluno a aquisição dos conhecimentos sobre substâncias orgânicas, suas nomenclaturas, propriedades, características e estruturas moleculares.

ESPECÍFICOS:

- Reconhecer e classificar as principais funções orgânicas com base em suas características estruturais e propriedades químicas.
- Aplicar as regras de nomenclatura da IUPAC para compostos orgânicos, incluindo hidrocarbonetos, substâncias oxigenadas, nitrogenadas e outras classes.
- Analisar as propriedades físicas e químicas das substâncias orgânicas em função de suas estruturas moleculares.
- Interpretar e representar compostos orgânicos por meio de diferentes formas de representação estrutural (plana, condensada, bastão, entre outras).
- Relacionar a estrutura molecular dos compostos orgânicos com suas propriedades físicas, químicas e biológicas, especialmente no contexto da farmacologia e bioquímica.
- Valorizar a importância do conhecimento químico para a prática da enfermagem segura, crítica e fundamentada cientificamente.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

BRUICE, P. Y. *Química orgânica*. 4. ed. v. 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. *Química orgânica*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. *Química orgânica: estrutura e função*. Porto Alegre: Bookman, 2004.

COMPLEMENTARES:

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. *Química orgânica*. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1976.
BARBOSA, L. C. A. *Introdução a química orgânica*. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004.
BRUICE, P. Y. *Química Orgânica*. 4 ed. vol. 2. Editora Pearson Prentice Hall, 2009.
MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. *Química Orgânica*. 16 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.
Artigos da revista *online* Química Nova (ISSN: 1678-7064). Disponível <https://http://quimicanova.sbq.org.br>



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC113	Cálculo I	4.4.0.0	60	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Limites e continuidade. Derivadas e aplicações. Regra da cadeia. Teorema do valor médio. Máximos e mínimos. Integração de funções reais de uma variável. Teorema fundamental do cálculo. Métodos de integração. Aplicações de Integrais.						
OBJETIVOS						
GERAL: Compreender os conceitos básicos do cálculo e suas diversas aplicações nas ciências.						
ESPECÍFICOS: - Compreender o conceito de limites. - Derivar funções elementares. - Resolver problemas de taxa de variação e máximos e mínimos. - Integrar funções elementares. - Aplicar integrais em cálculo de áreas.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: ÁVILA, GERALDO. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.1. GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ. Um curso de cálculo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1. GONÇALVES, MIRIAN BUSS; FLEMMING, DIVA MARÍLIA. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.						
COMPLEMENTARES: ÁVILA, GERALDO. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. v. 2. FLEMMING, DIVA MARÍLIA; GONÇALVES, MIRIAN BUSS. CÁLCULO A: Funções, Limite, Derivação e Integração. 6. ed. Pearson Universidades, 2006. GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



MACHADO, NILSON JOSÉ; MURAKAMI, CARLOS; IEZZI, GELSON. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual 2013. v. 8.
STEWART, J., CLEGG, D. WATSON, S. Cálculo. 9ª ed. Cengage, 2021. v. 1.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB106	Química Analítica	3.2.1.0	30	30	-	ISB144
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução à química analítica. Tratamento de dados analíticos (erros sistemáticos e aleatórios, precisão, exatidão, algarismos significativos, média, desvio padrão e validação de métodos analíticos). Equilíbrio químico ácido-base: teorias ácido e base, auto-ionização da água, cálculo de pH de ácidos e bases fortes e fracas, Hidrólise de sais e solução tampão. Volumetrias de neutralização, precipitação, complexação e oxirredução. Análise Gravimétrica. Introdução à Análise Instrumental						
OBJETIVOS						
GERAL: Compreender os fundamentos e as aplicações da Química Analítica, desenvolvendo a capacidade de interpretar, planejar e aplicar métodos analíticos qualitativos e quantitativos clássicos e instrumentais, com foco em processos biotecnológicos.						
ESPECÍFICO: - Apresentar os conceitos fundamentais da Química Analítica, diferenciando análise qualitativa e quantitativa; - Discutir os tipos de erros analíticos e capacitar o aluno a tratar dados experimentais com uso de ferramentas estatísticas básicas (precisão, exatidão, média, desvio padrão, algarismos significativos, etc.); - Estudar os equilíbrios ácido-base em soluções aquosas, incluindo o cálculo de pH, autoionização da água, hidrólise de sais e funcionamento de soluções tampão;						



- Introduzir e aplicar os princípios das volumetrias clássicas (neutralização, precipitação, complexação e oxirredução), com foco em sua aplicação em análises laboratoriais;
- Introduzir os conceitos básicos da análise instrumental, promovendo uma visão geral das principais técnicas e seus campos de aplicação na biotecnologia;

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2006.

VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002.

COMPLEMENTARES:

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química analítica quantitativa elementar. 3 ed. rev., ampl. e reestruturada. São Paulo, SP: Edgar Blucher, 2001.

CHRISTIAN, G. D.; DASGUPTA, P. K.; SCHUG, K. A. Analytical chemistry. 7th ed. Hoboken, N. J.: John Wiley & Sons, 2014.

EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1972.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2 ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2007.

LEITE, F. Práticas de química analítica. 4 ed rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB107	Mecanismos de Reações Orgânicas	3.2.1.0	30	30	-	ISB105
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Reações de substituição. Reação de adição. Reação de eliminação. Substâncias aromáticas. Princípios de cromatografia.						
OBJETIVOS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



GERAL:

Fornecer conhecimentos sobre reações de substâncias de natureza orgânica e sua importância aplicada a biotecnologia

ESPECÍFICO:

- Contribuir para o conhecimento dos diferentes mecanismos reações de substâncias orgânicas;
- Aplicar os princípios de química orgânica na análise das separações cromatográficas.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

BRUCE, P. Y. Química Orgânica. 4 ed. v. 2. Editora Pearson Prentice Hall, 2009.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P.S. Fundamentos de cromatografia. São Paulo: Editora da Unicamp, 2007.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 10 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.

COMPLEMENTARES:

BRUCE, P. Y. Química Orgânica. 4 ed. v. 1. Editora Pearson Prentice Hall, 2009.

SIMÕES, C. M. O. (Org.). Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6. ed. Porto Alegre: UFRGS, Ed. Universidade Federal de São Carlos, 2007.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.

Artigos da revista *online* Química Nova (ISSN: 1678-7064). Disponível em <http://quimicanova.sbq.org.br>.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC111	Introdução a estatística	4.4.0.0	60	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Conceitos básicos de estatística (etapas do trabalho estatístico, tipos de variáveis, população e amostra); Distribuições de frequência; Medidas descritivas; Introdução à teoria de probabilidade; principais distribuições de probabilidade; Técnicas de amostragem; Estimação pontual e intervalar; Correlação; Introdução aos testes estatísticos.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Compreender os conceitos básicos da estatística e suas diversas aplicações nas ciências.

ESPECÍFICO:

- Interpretar os principais termos e conceitos da estatística inseridos no contexto das ciências;
- Utilizar corretamente no resumo de um conjunto de dados;
- Conhecer as principais ferramentas e aplicabilidade estatísticas para as ciências;

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

LEVINE, D.M. et al. Bioestatística: teoria e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 752p.

VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. 6ª ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021

GLANTZ, S. A. Princípios de Bioestatística. 7ª ed. Porto Alegre: AMGH; 2013

COMPLEMENTARES:

DORIA FILHO, U. Introdução à Bioestatística: para simples mortais. Elsevier, 1999.

IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. M. Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. São Paulo, SP: Atual, 2004. 11v. 232 p.

JACQUES, S.M.C. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, RS, 2003.

SPIEGEL, M. Teoria e problemas de probabilidade e estatística. 2. ed. Bookman, 2004.

TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 696p.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB117	Físico-Química	3.2.1.0	30	30	-	ISB144
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Propriedades dos Líquidos e soluções. Estudo das teorias dos Gases. Leis da termodinâmica. Equilíbrio Químico e Diagrama de Fases. Cinética Química. Eletroquímica. Noções de espectroscopia. Aplicação de Físico-Química no ensino de Ciências.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Proporcionar o aprendizado dos aspectos fundamentais da Física Química no âmbito do ensino de Ciências e Química.

ESPECÍFICOS:

- Compreender as propriedades dos líquidos e soluções, sua importância biológica e química;
- Reconhecer e conceituar as propriedades do equilíbrio químico no sistema químico e biológico;
- Identificar/utilizar conceitos da eletroquímica e suas respectivas equações com enfoque químico e biológico.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

ATKINS, P. W. Físico-química, 8º Ed. Rio de Janeiro: Livros, Técnicos e Científicos, 2008, v.1;

ATKINS, P. W. Físico-química, 8º Ed. Rio de Janeiro: Livros, Técnicos e Científicos, 2008, v.2;

CASTELLAN, G. W. Físico-química. Rio de Janeiro: Livros, Técnicos e Científicos, 1983.

COMPLEMENTARES:

BALL, D. W. Físico-química. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2005-2006, v.1;

BALL, D. W. Físico-química. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2005-2006, v.2;

BORZANI, WALTER et al. Biotecnologia industrial. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. v.1;

BORZANI, WALTER et al. Biotecnologia industrial. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. v.2;

ELBA P. S. B., MARIA A. F. MARIA L. C., Enzimas em biotecnologia, Produção, Aplicação e Mercado. Rio de Janeiro, RJ: Interciência.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB100	Fundamentos da Biotecnologia	4.2.0.2	30	-	30	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Conceitos e perspectiva históricas da biotecnologia. Biotecnologia como ciência multidisciplinar: interfaces com a biologia, química, física, informática e engenharias. Biotecnologia clássica e moderna: evolução e principais marcos científicos e tecnológicos. Fases do processo biotecnológico e os materiais, métodos e técnicas aplicados em cada etapa. Aplicações da biotecnologia nas áreas de saúde, agricultura, indústria, meio ambiente e energia. Análise da biotecnologia no Brasil e no mundo: situação atual, avanços e perspectivas futuras. Discussão sobre os aspectos sociais, éticos e legais associados ao desenvolvimento e uso de produtos biotecnológicos. Apresentação e análise da estrutura curricular do curso de Bacharelado em Biotecnologia e suas áreas de atuação profissional.						
OBJETIVOS						
GERAL: Compreender os fundamentos teóricos e históricos da biotecnologia, suas interfaces multidisciplinares, aplicações e implicações sociais, éticas e legais, situando o seu papel como futuro profissional no contexto nacional e internacional da área.						
ESPECÍFICOS: - Reconhecer o conceito, a evolução histórica e a natureza multidisciplinar da biotecnologia, diferenciando suas abordagens clássica e moderna. - Identificar as fases do processo biotecnológico, os materiais, métodos e técnicas utilizados, e as principais aplicações da biotecnologia nas diferentes áreas do conhecimento. - Analisar criticamente a situação atual e as perspectivas da biotecnologia no Brasil e no mundo, considerando seus aspectos sociais, éticos e legais.						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BÁSICAS:

BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial, Fundamentos, Volume I. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001, 254 p.
LIMA, N.; MOTA, M. Biotecnologia: Fundamentos e Aplicações. Lisboa, Lidel, 2003, 505p.
PESSOA, JR, A.; KILIKIAN, B.V. Purificação de produtos biotecnológicos. Barueri: Manole, 2005, 988 p.

COMPLEMENTARES:

AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial, Volume 4. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001, 523p.
BRUNO, A.N. Biotecnologia I – princípios e métodos. Porto Alegre: Artmed, 2014, 244p.
LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial, Volume 3. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001, 593p.
SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial, Volume 2. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001, 541p.
SERAFINI, L.A.; BARROS, N.M.; AZEVEDO, J.L. Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul: EDUCS, 2002, 433p.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB108	Genética de Microrganismos	3.2.1.0	30	30	-	ISC152 ISC117
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Noções de estrutura e taxonomia de microrganismos. Fundamentos da Genética Molecular de Microrganismos. Mutações e agentes mutagênicos. Mecanismos de recombinação de microrganismos. Controle genético da reprodução sexual em microrganismos. Regulação gênica em microorganismos. Engenharia genética a partir de microrganismos. Melhoramento genético de microrganismos. Aplicações da genética microbiana (saúde, agropecuária, energia e indústria).						
OBJETIVOS						



GERAL:

Compreender, identificar e interpretar os processos genéticos clássicos e moleculares relacionados aos padrões de herança, reprodução e de expressão gênica de microrganismos, objetivando a aplicação destes conceitos na produção de microrganismos geneticamente manipulados para aplicações no campo da Biotecnologia;

ESPECÍFICOS:

- Estabelecer conceitos básicos de microbiologia,
- Proporcionar ao aluno os conceitos avançados de genética clássica e molecular de microrganismos;
- Enfatizar aspectos de mutagênese, reparo do DNA, recombinação e melhoramento genético;
- Compreender fenômenos genéticos/moleculares envolvidos na manipulação de microrganismos

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

AZEVEDO, J. L. Genética de Microrganismos: em Biotecnologia e Engenharia Genética, 1ª ed, Editora Fundação de Estudos Agrários Luiz Queiroz, Piracicaba., 1985.

BLACK, J. G. Microbiologia Fundamentos e Perspectivas. 4ª ed, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan., 2002. 852p.

MARQUES, M. V. Biologia Molecular e Genética Bacteriana, 1ª ed. Ribeirão Preto, SP: Editora SBG, 2012. 348 p.

COMPLEMENTARES:

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P.

Fundamentos de Biologia Celular: Uma Introdução à Biologia Molecular da Célula. 3ª ed. Porto Alegre: Editora Artmed., 2011. 864p.

GRIFFITHS, A. J. F. *et al.* Introdução à Genética. 10ª ed, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan., 2013. 763p.

MURRAY, P. R.; BARON, E. J.; PFALLER, M. A.; TENOVER, F. C. & YOLKEN, R. H. Manual of Clinical Microbiology. 7ª ed. Washington, DC: Editora ASM Press, 1993.

OTTO, P. A.; NETTO, R. C. M; OTTO, P.G. Genética Médica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan., 2013. 448p.

PESING, D. H.; SMITH, T. F.; TENOVER, F. C.; WHITE, T. J. Diagnostic Molecular Microbiology: Principles and Applications. Washington, DC: ASM, Editora Press., 1993.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB112	Bioinformática	3.3.0.0	45	-	-	ISC117
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Princípios da Biologia Molecular. Similaridade, homologia e alinhamento de sequências. Algoritmos de alinhamento. Métodos de alinhamento múltiplos. Filogenia e modelos evolucionários. Busca em banco de dados biológicos.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Relacionar a obtenção de sequências biológicas com a sua utilização em métodos evolutivos e biotecnológicos.						
ESPECÍFICOS:						
- Compreender os conceitos de homologia e similaridade; - Aprender alinhamento de sequências e os algoritmos utilizados nesse método, bem como a utilização dos resultados para elaboração de modelos evolucionários e filogenia; - Utilizar ferramentas de buscas em banco de dados biológicos.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS:						
MOUNT, D.W. Bioinformatics. Sequence and genome analysis. CSHL Press. 2001.						
BAXEVANIS, A.D; OUELETTE, B.F.F. Bioinformatics, a practical guide to the analysis of genes and proteins, 2nd edition. Wiley Inter-Science, 2001.						
KOONIN, E.V; GALPERIN, M.Y. sequence – evolution – function. Computacional approaches in comparative genomics. Kluwer Academic Publishers, 2002.						
COMPLEMENTARES:						
LESK, A.M. Introdução à Bioinformática. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2008.						
NG, G., SARATHY, G., ING-SIMMONS, N. Perl Documentation. Dez. 2004. Disponível em: <http://perl.enstimac.fr/perl-all-en-5.8.5.pdf>. Acesso em: 24 set. 2011, 02:00.						
NOTREDAME, C., HIGGINS, D.G., HERINGA, J. T-Coffee: A Novel Method for Fast and Accurate Multiple Sequence Alignment. J. Mol. Biol, p. 205-217, 2000. Disponível em: <http://www.tcoffee.org/Publications/Pdf/tcoffee.pdf>. Acesso em: 24 set. 2011, 00:30.						
POLANSKI, A., KIMMEL, M. Bioinformatics. New York: Springer, 2007.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB113	Química de Produtos Naturais	3.2.1.0	30	30	-	ISB107
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução ao metabolismo de biomoléculas. Estudo das principais classes de compostos orgânicos encontrados em plantas superiores e microrganismos, abordando as principais sequências metabólicas para sua formação, quimiossistemática, etnofarmacologia, síntese e a correlação estrutura-atividade biológica.						
OBJETIVOS						
GERAL: Iniciar o estudante aos estudos de química de produtos naturais.						
ESPECÍFICOS: - Estudar as principais classes de metabólitos secundários e suas aplicações à Biotecnologia.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: LOBO, A. M.; LOURENÇO, A. M. Biossíntese de Produtos Naturais. Editora IST, 2007; - SILVA, D. J. FERREIRA, F. A.; CASTRO, H. G; MOSQUIM, P. R. Contribuição ao Estudo das plantas medicinais – Metabólitos secundários. 2ª Edição, Gráfica Suprema e Editora, 2004. SIMÕES, C. M. O. et al (Ed.) Farmacognosia: da planta ao medicamento. Florianópolis : UFRGS;UFSC, 1999. 821 p.						
COMPLEMENTARES: BRASIL. Farmacopéia Brasileira. 4ª Edição. São Paulo : Ateneu, 1988. FERREIRA, J. T. B.; CORRÊA, A. G. VIEIRA, P. C. (Orgs.) Produtos Naturais no Controle de Insetos. São Carlos : UFSCar, 2001. HOSTETTMANN, K.; QUEIROZ, E. F.; VIEIRA, P. C. Princípios ativos de plantas superiores. São Carlos : UFSCar, 2003. RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M.; MOORE, P. K. Farmacologia. Rio de Janeiro : Elsevier, 2004. SOARES, G. B.; SOUZA, N. A. & PIRES, D. X. Química orgânica – teoria e técnicas de preparação, purificação e identificação de compostos orgânicos. 1ª Edição, Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1988.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB115	Bioensaios	2.1.1.0	15	30	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Conceitos e aplicações de bioensaios em biotecnologia. Técnicas de extração, preparo e análise de compostos bioativos. Ensaios para detecção de atividades antimicrobiana, antioxidante, inseticida, anestésica e outras de interesse biotecnológico. Avaliação da toxicidade e eficácia de produtos naturais em modelos in vitro e in vivo, incluindo a determinação de CL50 (Concentração Letal Média), CE50 (Concentração Efetiva Média), ED50 (Dose Efetiva Média). Análise estatística e interpretação de dados experimentais. Aspectos éticos e legais relacionados à bioprospecção e ao uso sustentável da biodiversidade amazônica						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Desenvolver e aplicar bioensaios para avaliação das atividades biológicas e toxicológicas de produtos naturais, com ênfase em extratos e óleos essenciais de plantas amazônicas, visando a identificação e caracterização de compostos de interesse biotecnológico.						
ESPECÍFICOS:						
- Compreender os fundamentos teóricos e metodológicos dos bioensaios aplicados a produtos naturais, incluindo parâmetros de toxicidade e eficácia. - Realizar bioensaios para avaliar atividades biológicas (antimicrobiana, antioxidante, inseticida, anestésica, entre outras) de extratos e óleos essenciais de plantas amazônicas. - Determinar e interpretar parâmetros como CL50, CE50, ED50 e outros indicadores de risco e benefício em modelos biológicos experimentais.						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BÁSICAS:

SIMÕES, CLÁUDIA MARIA OLIVEIRA (Org.). Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6. ed. Porto Alegre: UFRGS, Ed. Universidade Federal de São Carlos, 2007. 1102 p. ISBN 978-85-7025-927-1 (Editora da UFRGS).

AZEVEDO, FAUSTO ANTÔNIO DE; CHASIN, ALICE A. DA MATTA (Coord.). As bases toxicológicas da ecotoxicologia. São Carlos, SP: RiMa; São Paulo: Intertox, 2004. 322 p. ISBN 9788586552649.

MOREAU, REGINA LÚCIA DE MORAES; SIQUEIRA, MARIA ELISA PEREIRA BASTOS DE. Toxicologia analítica. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c2008. 318 p. (Ciências farmacêuticas) ISBN 9788527714327.

COMPLEMENTARES:

DEWICK, PAUL M. Medicinal natural products: a biosynthetic approach. 3th ed. Nova Iorque, EUA: John Wiley & Sons, 2009. x, 539 p. ISBN 9780470741689.

CORADIN, LIDIO; SIMINSKI, ALEXANDRE; REIS, ADEMIR. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro: Região Sul. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2011. 934 p. (Biodiversidade, 40). ISBN 9788577381531.

BRASIL. Ministério da Saúde Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. A fitoterapia no SUS e o programa de pesquisas de plantas medicinais da Central de medicamentos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. 147 p. (Série B.). ISBN 8533411871.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB120	Enzimologia	2.1.1.0	15	30	-	ISC126
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Histórico e conceitos fundamentais da enzimologia. Estrutura, propriedades físico-químicas e classificação das enzimas. Cinética enzimática: análise de velocidade, determinação de parâmetros enzimáticos e aplicação das equações de Michaelis-Menten e Lineweaver-Burk. Mecanismos de inibição enzimática e modelos para reações envolvendo múltiplos substratos. Métodos de dosagem e caracterização enzimática. Prospeção, produção, isolamento e purificação de enzimas de interesse biotecnológico com ênfase em microrganismos. Aplicações industriais e biotecnológicas de enzimas. Desenvolvimento de						



habilidades para análise crítica e resolução de desafios relacionados ao uso de enzimas em processos e produtos industriais

OBJETIVOS

GERAL:

Compreender os princípios teóricos e práticos da enzimologia, desenvolvendo habilidades para analisar, prospectar e aplicar enzimas de origem microbiana em processos e produtos biotecnológicos.

ESPECÍFICOS:

- Compreender os conceitos fundamentais de enzimologia, incluindo estrutura, propriedades, classificação e cinética enzimática, com ênfase em análises experimentais e interpretação de dados.
- Identificar e aplicar métodos de dosagem, caracterização e determinação de parâmetros enzimáticos, considerando condições físico-químicas e mecanismos de inibição.
- Analisar o potencial biotecnológico das enzimas, desenvolvendo competências para a prospecção, produção e isolamento de enzimas microbianas com aplicações em processos industriais.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

IACOMINI, V. Enzimas em biotecnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 506p;
CABRAL, JOAQUIM M. S. AIRES-BARROS, MARIA RAQUEL. Engenharia Enzimática. Lisboa: Lidel, 2003;
COELHO, MARIA ALICE ZARUR; SALGADO, ANDREA MEDEIROS; RIBEIRO, BERNARDO DIAS. Tecnologia enzimática. Petrópolis, RJ: Epub, 2008;
PINTO, GERSON FERREIRA; MENEZES, REGINALDO RAMOS DE. Cinética enzimática. Rio de Janeiro: E-papers, 2009.

COMPLEMENTARES:

BORZANI, WALTER. (Org). et al. Biotecnologia industrial: fundamentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 254p. v.1 - BORZANI, Walter. (Org). et al. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 541p. v.2;
NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL M. LEHNINGER. Principles of biochemistry. 5. ed. New York, Freeman and Company, c2008;
PELCZAR JR, MICHAEL J.; CHAN, E. C. S.; KRIENG, NOEL R. Microbiologia. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2008. v.1;
VOET, DONALD; VOET, JUDITH G.; PRATT, CHARLOTTE. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB121	Bioprocessos	2.1.1.0	15	30	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Fundamentos de bioprocessos aplicados à biotecnologia. Classificação dos processos fermentativos quanto ao regime de condução e à forma de obtenção de produtos. Tipos e características de biorreatores: agitação, aeração e transferência de oxigênio. Meios de cultivo, mosto e matérias-primas utilizados em processos fermentativos industriais. Curva de crescimento microbiano e métodos de avaliação de crescimento. Processos fermentativos (lático, alcoólico, acético) e suas aplicações industriais. Técnicas e tipos de suportes para imobilização de enzimas e microrganismos. Agentes biológicos empregados no desenvolvimento de bioprocessos. Elaboração de fluxogramas de processos biotecnológicos. Análise das potencialidades de aplicação industrial de processos biológicos e principais produtos biotecnológicos derivados.						
OBJETIVOS						
GERAL: Compreender os fundamentos e aplicações dos bioprocessos, com ênfase nos processos fermentativos, biorreatores e parâmetros operacionais, visando o desenvolvimento de produtos e processos biotecnológicos de interesse industrial.						
ESPECÍFICOS: - Identificar os diferentes tipos de biorreatores, os agentes biológicos e os materiais utilizados nos processos fermentativos, analisando suas potencialidades de aplicação industrial. - Compreender as fases do crescimento microbiano, os princípios de agitação e transferência de oxigênio, bem como as técnicas para imobilização de enzimas e microrganismos. - Analisar fluxogramas de processos biotecnológicos e relacionar os principais bioprocessos (fermentação láctica, alcoólica e acética) com seus produtos e aplicações industriais.						



REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

BASTOS, REINALDO GASPAR. Tecnologia das fermentações: fundamentos de bioprocessos. São Carlos, SP: Edufscar, 2010.

BORZANI, WALTER. (Org). et al. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 541p. v.2

NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL M. Lehninger: Principles of biochemistry. 5. ed. New Yoek, Freeman and Company, 2008.

COMPLEMENTARES:

BORZANI, WALTER. (Org). et al. Biotecnologia industrial: fundamentos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 254p. v.1

BORZANI, WALTER. (Org). et al. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 593p. v.3

BORZANI, WALTER. Biotecnologia industrial. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. v.4
PELCZAR JR, MICHAEL J.; CHAN, E. C. S.; KRIENG, NOEL R. Microbiologia. 2. ed. São PAULO: MAKRON BOOKS DO BRASIL, 2008. V.1

VOET, DONALD; VOET, JUDITH G.; PRATT, CHARLOTTE. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 2.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB122	Identificação de Compostos Orgânicos	3.3.0.0	45	-	-	ISB105 ISB107
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Espectroscopia na região do ultravioleta/visível. Espectroscopia na região do infravermelho. Técnicas modernas em ressonância magnética nuclear. Espectrometria de massa: teoria e aplicação na determinação estrutural de compostos químicos.						
OBJETIVOS						
GERAL: Conhecer as principais técnicas analíticas para a determinação estrutural dos compostos orgânicos;						
ESPECÍFICO: - Realizar a determinação estrutural de um composto orgânico baseado nos seus respectivos dados espectros ópticos e espectrométrico.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIELEN, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2006. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª Edição. Porto Alegre : Bookman, 2002. HOLLER, F. J. SKOOG, D. A.; CROUCH, S. A. Princípios de Análise Instrumental. 6ª Edição. Porto Alegre : Bookman, 2009.						
COMPLEMENTARES: ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. G.; LEBEL, N. A.; STEVENS, Química orgânica. 2ª Edição. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1978. 961 p. EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Edigard Blücher, vol. 1, São Paulo, 1982. EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Edigard Blücher, vol. 2, São Paulo, 1982. PAIVA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à espectroscopia. São Paulo : Cengage, 2010. ZUBRICK, J. W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica. 6ª Edição. Rio de Janeiro : LTC, 2005						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB123	Processos de Separação e Purificação de Biomoléculas	3.2..1.0	30	30	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Nutrição e crescimento de microrganismos. Isolamento de microrganismos. Técnicas de rompimento celular. Clarificação. Processos de separação com membranas. Precipitação e Centrifugação. Extração líquido-líquido em sistemas de duas fases aquosas. Cromatografia. Métodos analíticos, estabilidade e dosagem de biomoléculas. Liofilização. Cristalização. Integração entre processos fermentativos e de purificação em escala laboratorial. Discutir a transição da escala laboratorial para industrial.						
OBJETIVOS						
GERAL: Oferecer aos alunos o conhecimento de diferentes operações unitárias na purificação de produtos obtidos por processos biotecnológicos, esses produtos incluem, enzimas, antígenos, açúcares, antibióticos, células, fragmentos celulares e ácidos orgânicos, proveniente de diversas fontes, como microrganismos, animais e plantas.						
ESPECÍFICOS: - Iniciar o estudante a arte de isolar, selecionar e purificar isolados microbianos; - Purificar biomoléculas em escala laboratorial e discutir a projeção para escala industrial.						
REFERÊNCIAS						



BÁSICAS:

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P.S. Fundamentos de cromatografia. São Paulo: Editora da Unicamp, 2007.

PESSOA, A.Jr., A. & KILIKIAN, B. V. Purificação de Produtos Biotecnológicos. São Paulo: Manole, 2005.

SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. & BORZANI, W. Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica, vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2001.

COMPLEMENTARES:

BELTER, P. A.; CUSSLER, E. L. & HU, W. S. Bioseparations: Downstream Processing for Biotechnology. John Wiley & Sons, New York, 1988.

ESPOSITO, E. & AZEVEDO, J. L. D. Fungos – uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia. 2ª Edição. Editora EDUCS, 2010. 638 p.

HURLRICH, H.; COLLI, W.; HO, P. L.; FARIA, M.; TRUJILLO, C. A. Bases moleculares da biotecnologia. 1ª Edição, Editora Rocca, 232 p.

MARTINS, A. F.; FIEGENBAUM, M.; SULINA, R. D. L. Biologia Molecular – aplicando a teoria à prática laboratorial. 1ª Edição. Editora Metodista, 118 p.

MIGUEL, M. D. & MIGUEL, O. G. Desenvolvimento de Fitoterápicos. 1ª Edição. Editora Tecmedd, 2004. 115 p

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB124	Cultura de Tecidos Vegetais	5.2.1.2	30	30	30	ISB104
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução da Cultura de Tecidos Vegetais. Meios de cultura. Métodos de Assepsia. Principais técnicas de cultura de tecidos vegetais. Banco de germoplasma in vitro. Uso biotecnológico dos procedimentos de cultivo de células e tecidos vegetais. Variação somaclonal e epigenética.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Saber realizar as principais técnicas de cultura de tecidos vegetais.

ESPECÍFICOS:

- Conhecer os conceitos de cultura de tecidos vegetais;
- Selecionar o melhor tipo de explante;
- Descrever os principais métodos de assepsia de explantes;
- Caracterizar os processos de diferenciação, desdiferenciação e rediferenciação;
- Preparar soluções estoque dos meios de cultura mais utilizados;
- Fazer os meios de cultura mais empregados;
- Empregar as principais técnicas de cultura de tecidos vegetais
- Conhecer a atividade fisiológica dos reguladores de crescimento vegetal;
- Utilizar os principais reguladores de crescimento vegetal;
- Reconhecer variantes somaclonais e epigenéticos.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

CID, LUIZ PEDRO BARRUETO (Editor Técnico). Cultivo in vitro de plantas. 3ª Edição. Brasília : EMBRAPA, 325 p., 2014.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de Tecidos Vegetais e Transformação genética de plantas. Brasília : EMBRAPA CBAB. Volume 1, 1998.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de Tecidos Vegetais e Transformação genética de plantas. Brasília : EMBRAPA CBAB. Volume 2, 1998.

COMPLEMENTARES:

CARNEIRO, VERA TAVARES DE CAMPOS; DUSI, DIVA MARIA DE ALENCAR (Editoras Técnicas). Clonagem de plantas por sementes: estratégias de estudo da Apomixia. 1º Edição. Brasília : EMBRAPA, 2004, 126 p.

CASTRO, ANA CECÍLIA RIBEIRO DE (Org). Aspectos práticos da micropropagação de plantas. 2º Edição. Brasília : EMBRAPA, 407 p., 2013.

JUNGHANS, TATIANA GÓES; SOUZA, ANTÔNIO DA SILVA (Editores Técnicos). Aspectos práticos da micropropagação de plantas. 2ª Edição Revisada e Ampliada. Brasília : EMBRAPA. 407 p., 2013.

TERMIGNONI, REGINA RAMOS. Cultura de Tecidos Vegetais. 1ª Edição. Rio Branco/RS : Editora UFRGS. 182 p., 2005.

RIBEIRO, JULIANA MARTINS; PINTO, MÁRCIO DOS SANTOS TEIXEIRA; D'ISEP, MÁRCIA DA SILVA PEREIRA; DE OLIVEIRA, EDUARDO ALVES GAMOSA. Produção e análise de plantas transgênicas: conceitos e informações básicas. 1ª Edição. Rio de Janeiro/RJ : Editora Agrolivros, 80 p., 2012.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB130	Imunologia Aplicada	2.1.1.0	15	30	-	ISC119
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Aplicação de conceitos básicos da imunologia de forma biotecnológica; imunodiagnósticos e imunoterapias, anticorpos monoclonais e policlonais; imunologia de transplantes; diagnóstico e tratamento de câncer; vacinas; imunobiológicos e outras biotecnologias imunológicas.						
OBJETIVOS						
GERAL: Compreender a aplicação de conceitos básicos da imunologia de forma biotecnológica.						
ESPECÍFICOS: - Compreender o papel da imunologia no desenvolvimento e utilização de produtos biotecnológicos. - Compreender o desenvolvimento e aplicação de imunoterapias, tecnologias para imunodiagnóstico, vacinas e outros imunobiológicos.						
REFERÊNCIAS						



BÁSICAS:

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H. & PILAI, S. Imunologia celular e molecular. Brasil : ELSEVIER, 7ª Edição, 2012. 560 p.

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. Imunologia básica: funções e distúrbios do sistema imunológico. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2017. xii, 335 p. ISBN 9788535282511

JANEWAY, C. A. Imunobiologia: o sistema imune na saúde e na doença. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. XX iii, 824 p.

COMPLEMENTARES:

DE FREITAS, E. O.; GONÇALVES, T. O. de F. Imunologia, Parasitologia e Hematologia Aplicadas à Biotecnologia. São Paulo: Érica, 2015. 120p.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536521046>

COICCO, R. & SUNSHIGE, G. Imunologia. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

DOAN, T. T.; MELVOLD, M. D.; VISELI, S. & WALTERBAUGHT, C. Imunologia ilustrada. 2008.

ROSSETTI, Maria Lucia; SILVA, Cláudia Maria Dornelles da; RODRIGUES, Jaqueline Josi Samá. Doenças infecciosas: diagnóstico molecular. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2006. 219 p. ISBN 8527710838.

FISHER, G. F. & SCROFERNEKER, M. L. Imunologia básica e aplicada. Porto Alegre : Sagra Luzzatto, 1998



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB134	Tecnologia do DNA Recombinante	3.2.1.0	30	30	-	ISC117 ISB112
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Manipulação e análise do DNA. Transferência de informações genéticas. Organismos geneticamente modificados. Métodos diagnósticos baseados em hibridação e amplificação de ácidos nucleicos. Vetores de clonagem. Construção de bibliotecas genômica e de cDNA. Expressão de genes heterólogos em seres transgênicos. Noções de terapia genética e engenharia metabólica. Sequenciamento de DNA. Projetos genomas.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Conhecer e estudar noções gerais de biologia molecular e engenharia genética.						
ESPECÍFICOS:						
- Proporcionar meios para que os alunos tenham noções das principais técnicas usadas em biologia em engenharia genética; - Desenvolver conhecimento prático de biossegurança na construção e manipulação de organismos geneticamente manipulados; - Conhecer e estudar noções gerais de terapia genética e engenharia metabólica.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS:						
VIDEIRA, A. Engenharia Genética: princípios e aplicações. Segunda Edição. Lidel, 2011. SANDHU, S. S. Recombinant DNA Technology. K. International, Pvt LTDA, 2010.						
COMPLEMENTAR:						
ASTOLFI-FILHO, S.; AZEVEDO, M. O.; XAVIER, J. O. & FERREIRA, J. O. Noções Básicas de Tecnologia de DNA Recombinante. Manaus: EDUA, 2005. CORDEIRO, M. C. R. Engenharia Genética: conceitos básicos, ferramentas e aplicações. Planaltina, Ed. da Embrapa, 2003. (E-book).						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB109	Propriedade Intelectual	3.3.0.0	45	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
As principais rotas biotecnológicas. Prospeção biotecnológica e gestão do conhecimento. Inovação e propriedade intelectual. A propriedade industrial: elaboração do pedido de Patente e sua tramitação no INPI; o registo de Marcas no Brasil e a sua importância para a estratégia de competitividade da empresa; Desenhos Industriais. Indicações Geográficas. Patentes em Biotecnologia, comparação da legislação de diferentes países. Proteção de cultivares: proteção por direito de melhorista, legislação de proteção de cultivares. O Instituto Nacional da Propriedade Industrial-INPI: finalidade; atribuições; estrutura organizacional; estatísticas; o papel estratégico do órgão e as críticas em relação a sua eficiência.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Conhecer a retrospectiva histórica, a aplicação e a utilização das patentes e legislação relativa através de estudos de casos de proteção por direito de melhoristas e proteção intelectual concedidos na área biológica de conflitos existentes.						
ESPECÍFICOS:						
- Estudar a história do conceito de propriedade; - Inovação em biotecnologia; - Entender as normas de propriedade industrial: patentes, marcas e desenhos industriais; - Escrever processos de patentes em Biotecnologia; - Conhecer a legislação vigente, principalmente no concernente à proteção de cultivares; - Realizar estudos de caso de proteção de direito intelectual concedidos na área biológica; - Realizar estudos de caso em inovação.						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Básicas:

MARQUES, J. P. R. Biotecnologia(s) e propriedade intelectual. (vol. 1). 1ª Edição. Editora Alameda Brasil. 2007;

SOUZA, V. R. P. Propriedade Intelectual: alguns aspectos da propriedade industrial e da biotecnologia. 1ª Edição. Editora Juruá, 2011. 124 p.

STEFANO, K. C. Biotecnologia vegetal, propriedade intelectual e desenvolvimento sustentável. 1ª Edição. Rio de Janeiro : Editora Lumen Juris, 2013. 246 p.

Complementares:

ETZKOWITZ, H. Hélice Tríplice: Universidade, Indústria, Governo – Inovação em Movimento. Porto Alegre: Editora EDIPUCS, 2009.

DEL NERO, P. A. Propriedade Intelectual: a tutela jurídica da biotecnologia. 2ª Edição, Editora RT, 2004. 364 p.

IACOMINI, V. Propriedade intelectual e biotecnologia. 1ª Edição. Editora Juruá, 2007. 228 p. MARQUES, J. P. R. Biotecnologia(s) e propriedade intelectual. (vol. 2). 1ª Edição. Editora Alameda Brasil, 2007. 1192 p.

VARELLA, M. D. Propriedade intelectual de setores emergentes: biotecnologia, fármacos e informática. São Paulo : Editora Atlas.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB114	Diagnóstico Molecular	2.2.0.0	30	-	-	ISC117
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução à Biologia Molecular. Histórico e caracterização geral de marcadores genéticos. Classificações e definições de marcadores moleculares: enzimáticos, baseados em DNA e RNA, citogenéticos e bioquímicos. Bases teóricas e práticas da obtenção e utilização de marcadores moleculares em Laboratório. A reação em cadeia da DNA polimerase (PCR): qualitativa e qualitativa. Marcadores dominantes (RAPD, AFLP e ISSR) e codominantes (Microsatélites e RFLP). Sequenciamento de DNA (Sanger e segunda geração). Análise de sequências (SNPs, RADseq, GBS). Captura híbrida (Blotting, Microarray e CMA). Comparação e escolha de marcadores genéticos. Aplicações dos marcadores moleculares na área da saúde, genética de populações, melhoramento e conservação.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Compreender o uso de dados moleculares como meio para o processamento de informações aplicadas nas áreas da saúde, melhoramento genético e conservação ambiental.

ESPECÍFICO:

- Caracterizar os marcadores moleculares e sua aplicabilidade, proporcionando condições de escolha das ferramentas moleculares a serem utilizadas na pesquisa e na rotina privada.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

COX, M.M.; DOUDNA, J.A.; O'DONNELL, M. Biologia Molecular - princípios e técnicas. Porto Alegre: Artmed, 2012, 944p.

ROSSETTI, M. L.; SILVA, C. M. D.; RODRIGUES, J. J. S. Doenças infecciosas: diagnóstico molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009, 236p.

SAMBROOK, J.; FRITISCH, E. F.; MANIATIS, T. Molecular Cloning - A Laboratory Manual 1, 2 e 3, 4a ed, USA: Cold Spring Harbour Laboratory Press, 2016, 2028p.

COMPLEMENTARES:

AVISE, J. C. Molecular markers, natural history and evolution. Springer, 2012. 525p.

MALACINSKI, G. M. Fundamentos de Biologia Molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, 439p.

FALEIRO, F. G. Marcadores Genético-Moleculares aplicados a programas de conservação e uso de recursos genéticos. EMBRAPA Cerrados, Planaltina, 2007, 102p.

MICKLOS, D. A.; FREYER, G.A.; CROTTY, D.A. A ciência do DNA. 2a ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, 575p.

MURRAY, P. R.; BARON, E. J.; PFALLER, M. A. TENOVER, F. C. ; YOLKEN, R. H. Manual of Clinical Microbiology. 9a ed. Washington, DC: American Society for Microbiology (ASM Press), 2007, 2476p.

WATSON, J. D.; MYERS, R.M.; CAUDY, A.A.; WITKOWSKI, J.A. DNA recombinante: genes e genomas. 3a ed, Porto Alegre: Artmed, 2009, 496p.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB119	Empreendedorismo	2.2.0.0	30	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
O fenômeno do empreendedorismo. A importância socioeconômica do empreendedorismo. Características do empreendedor de sucesso. Perfil do empreendedor. Fatores que influenciam o empreendedorismo. Ciclo de vida das organizações. Empresas de pequeno, médio e grande porte. Planos de negócio. Microempreendedor Individual -MEI. Parque Tecnológico de Bioindústrias. O Sistema de Inovação do Amazonas: PROBEM Amazônia e o Centro de Biotecnologia da Amazônia – CBA, Incubadoras de Empresas, Centro de Incubação de Desenvolvimento Empresarial – CIDE, Distrito Industrial das Micro e Pequenas Empresas – DIMPE, Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT, PROTEC/UFAM e CDTECH/UFAM. Reforma Tributária e o Regime de Tributação do SIMPLES Nacional.						
OBJETIVOS						
GERAL: Identificar o perfil e as características de um empreendedor, seu comportamento e fatores que o motivam para a criação de um negócio próprio.						
ESPECÍFICOS: - Identificar, através de técnicas, oportunidades no mercado, discutindo os meios de identificar nichos pouco explorados ou ainda inexistentes; - Identificar os aspectos e as diversas fases na elaboração e consolidação de um plano de negócios; - Analisar as forças mais importantes na criação de uma empresa; - Identificar conceitos básicos de legislação empresarial para pequenos empresários.						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Básicas:

CASTRO, M. Empreendedorismo criativo. 1ª Edição. Editora Portfólio Penguin, 2014. 200 p;

DORNELES, J. Empreendedorismo – Transformando ideias em negócios. 5ª Edição. Editora LTC, 2013. 276 p;

DORNELAS, J. Plano de negócios, exemplos práticos. 1ª Edição. Rio de Janeiro : Editora Campus, 2013. 120 p;

Complementares:

BARROS, A. Gestão estratégica nas pequenas e médias empresas. 1º Edição. Editora Ciência Moderna, 2005. 168 p;

BESSANT, J. & TIDD, J. Inovação e empreendedorismo. 1ª Edição. Editora Bookman Companhia ED, 2009. 512 p.;

FRANCO, V. H. de M. Mini código empresarial 2014. 16ª Edição. Editora RT, 2014. 1984 p;

HENRIQUE, J. Biotecnologia e competitividade - outras ideias sobre fármacos e medicamentos no Brasil. 1ª Edição. Editora CUBZAC, 2011. 1992;

RAMSEY, D. Líder empreendedor. 1ª Edição. Editora Novas Ideias, 2014. 368 p.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB133	Etnolevantamento	3.2.1.0	30	30	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Etnobiologia como ciência. Fundamentos interdisciplinares, métodos e avaliações etnobiológicas. Ferramentas metodológicas etnocientíficas que permitam a elucidação das relações do homem com o meio ambiente, associando em pequena escala reflexões ecológicas e abordagem cultural.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Compreender adequadamente as peculiaridades dos conhecimentos tradicionais pelo estudo do papel da natureza na elaboração dos sistemas de crenças e nas estratégias de adaptação aos diversos ambientes com os quais as sociedades tradicionais interagem, bem como analisar epistemologicamente as relações entre o conhecimento tradicional e a ciência ocidental.

ESPECÍFICOS:

- Compreender os aspectos biológicos, geográficos, legais e éticos da etnobiologia;
- Analisar os aspectos etnobiológicos da Convenção da Diversidade Biológica e demais legislação pertinente;
- Entender o conceito de bioprospecção;
- Estudar a história e a aplicação da bioprospecção no Brasil;
- Aprender as estratégias e os tipos de bioprospecção;
- Compreender o uso da bioprospecção em biotecnologia, principalmente no concernente à biodiversidade amazônica;
- Realização de ação de extensão sobre o conteúdo estudado junto à comunidade, local, regional, estadual, nacional e internacional.

REFERÊNCIAS



BÁSICAS:

ALBUQUERQUE, ULYSSES PAULINO. Aprendendo etnobiologia. 1ª Edição. Recife/PE: Canal 6 Editora. 204 p., 2022. Retirado de: Aprendendo Etnobiologia. Acesso em 20/05/2025 – Cópia de ebook free baixada pela professora da disciplina para disponibilização aos discentes;

CABALZAR ALOÍZIO; FONSECA-KRUEL, VIVIANE STERN; MARTINS, LUCIANA; MILLIKEN, WILLIAM; NESBITT, MARK (Org.). Manual de etnobotânica: plantas, artefatos e conhecimentos indígenas. 1ª Edição. São Gabriel da Caichoeira : Editora FOIRN. 83 p., 2017. Retirado de: Manual_de_Etnobotanica_baixa.pdf. Acesso em 20/05/2025 – Cópia de ebook free baixada pela professora da disciplina para disponibilização aos discentes;

FIGUEIRA, LAVINIA EVELLYN PERES; MALOSSO, TATIANA GAION; REIS, DEYVYLAN DE ARAÚJO; MALOSSO, MILENA GAION; Levantamento etnofarmacobotânicos no município de Codajás/Amazonas, Brasil. 1ª Edição. Piracanjugo/GO : Editora Conhecimento Livre. 48 p., 2024. Retirado de: Editora Conhecimento Livre. Acesso em 20/05/2025 – Cópia de ebook free baixada pela professora da disciplina para disponibilização aos discentes.

COMPLEMENTARES:

ALBUQUERQUE, ULYSSES PAULINO; NASCIMENTO, ANDRÉ LUIZ BORBA; LINS-NETO, ERNANI MACHADO; SANTORO, FLÁVIA ROSA; SOLDATI, GUSTAVO TABOADA; BRITO DE MOURA, JOELSON MORENO; JACOB, MICHELE CRISTIANE MEDEIROS; MEDEIROS, PATRÍCIA MUNIZ; GONÇALVES, PAULO HENRIQUE SANTOS; SILVA, ROSINEIDE HENRIQUES; FERREIRA-JÚNIOR, WASHINGTON SOARES. Breve introdução à etnobiologia evolutiva. 1ª Edição. Recife/PE : Editora NUPEEA, 59 p., 2020. Retirado de: EtnobiologiaEvolutiva.pdf Acesso em 20/05/2025 – Cópia de ebook free baixada pela professora da disciplina para disponibilização aos discentes;

ARANHA, FERNANDA. De A a Z: Enciclopédia de plantas medicinais. 1ª Edição. São Paulo/SP : Editora Jolivi Publicações. 401 p., 2024. Retirado de: A-ENCICLOPEDIA-DAS-PLANTAS-MEDICINAIS.pdf. Acesso em 20/05/2025 – Cópia de ebook free baixada pela professora da disciplina para disponibilização aos discentes;

BARATTO, LEOPOLDO COSTA (Org.) Farmacognosia no Brasil: Memórias da Sociedade Brasileira de Farmacognosia. 1ª Edição. Petrópolis/RJ : Editora do Autor. 374 p., 2021. Retirado de: Farmacognosia no Brasil.pdf. Acesso em 20/05/2025 – Cópia de ebook free baixada pela professora da disciplina para disponibilização aos discentes;

VIERIRA, ANA CLÁUDIA DE MACEDO; ANDRADE, SILVIANE DOS REIS; MEDEIROS, THACID KADERAH COSTA; CARVALHO, PAULA SABINO; FERREIRA, ANA PAULA RIBEIRO DE CARVALHO; SOARES, FELIPE DOS SANTOS; NOVAIS, JOÃO PAULO GUESDES; FERREIRA, LUCIANE DE ANDRADE QUARESMA; SOUZA, MARIA APARECIDA DE ALMEIDA; VARGAS, PRISCILA BARBOSA; KONNO, TATIANA UNGARETTI PALEO; XIMENES, VICTÓRIA DE CASTRO SILVA; CERCEAU, RENATO. Extensão universitária em farmacobotânica: manual sobre o uso racional de plantas medicinais, Volume II. 1ª Edição. Rio de Janeiro/RJ: Editora CERCEAV. 195 p., 2020. Retirado de: EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA EM FARMACOBOTÂNICA. Acesso em 20/05/2025 – Cópia de ebook free baixada pela professora da disciplina para disponibilização aos discentes;



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



VITORELLO, CLÁUDIA BARROS MONTEIRO. Plantas medicinais e fitoterapia: tradição e ciência. 1ª Edição. Piracicaba/SP : FEALQ. 114 p., 2023. Retirado de: Plantas medicinais e fitoterapia.indd. Acesso em 20/05/2025 – Cópia de ebook free baixada pela professora da disciplina para disponibilização aos discentes.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB118	Trabalho de Conclusão de Curso I	3.2.1.0	30	30	-	ISC102
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Introdução aos fundamentos do Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I); Tema e delimitação do diagnóstico de uma situação a ser trabalhada dentro de uma das linhas de pesquisa do curso, para o desenvolvimento de uma proposta de projeto de TCC I; Metodologias e normatizações necessárias para desenvolvimento do TCC I dentro do conteúdo das áreas de Biotecnologia, acompanhado por um(a) professor(a) orientador(a); Submissão de projetos em comitês regulamentadores; Procedimentos de defesa e qualificação do projeto de TCC I.						
OBJETIVOS						
GERAL: Capacitar o aluno a identificar e delimitar um diagnóstico de pesquisa científica e/ou tecnológico.						
ESPECÍFICOS: - Elaborar uma proposta de projeto com uma revisão bibliográfica inicial, justificativa, objetivos e metodologia definidos envolvendo temas específicos da área de biotecnologia; - Encaminhar o projeto aos comitês relativos e/ou aos órgãos competentes, para a aprovação de execução do mesmo, quando for o caso, anexando o comprovante de submissão no projeto de qualificação; - Realizar a defesa pública do projeto, de modo a praticar e aprimorar a apresentação em público;						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BÁSICAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002;

GIL, ANTÔNIO CARLOS. Como elaborar projetos de pesquisa. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 175p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

COMPLEMENTARES:

FURASTÉ, PEDRO AUGUSTO. Normas técnicas para o trabalho científico. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2002. 143p;

MORETTIN, PEDRO ALBERTO. Introdução à estatística: para ciências exatas. São Paulo: Atual, 1981. 211p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011;

RUDIO, FRANZ VICTOR. Introdução ao projeto de pesquisa científica. Petrópolis: Vozes, 1981. 121p.

SALOMON, DÉLCIO VIEIRA. Como fazer uma monografia. 11.ed. São Paulo: Martins Fontes. 2004. 425p.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB131	Trabalho de Conclusão de Curso II	2.0.2.0	-	60	-	ISB118
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Desenvolvimento prático do trabalho conforme o projeto de TCC I aprovado; Coleta de dados; Ajustes e validações metodológicas; Análise preliminar dos resultados; Atualização da revisão bibliográfica para ajustes de referencial teórico do relatório; Elaboração dos relatórios parciais das atividades desenvolvidas do TCC II.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Capacitar o aluno a desenvolver a coleta de dados e análise inicial no projeto de TCC II.

ESPECÍFICOS:

- Garantir a adequação metodológica, visando a qualidade científica e/ou tecnológica da pesquisa;
- Preparar o relatório parcial de TCC II e encaminhar à banca examinadora;
- Realizar a defesa pública do relatório, de modo a praticar e aprimorar a apresentação em público;

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

LAKATOS, EVA MARIA et al Técnicas de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 282p.
PEREIRA, JÚLIO CÉSAR RODRIGUES. Análise de dados qualitativos. São Paulo: Edusp, 2001. 156p;
RANGEL, DIUCÊNIO. O método científico. Rio de Janeiro: Ampliada, 2000.84p.

COMPLEMENTARES:

CHIZZOTTI, ANTÔNIO. Pesquisa em ciências humanas e sociais. São Paulo: Cortez, 2001. 164p;
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12256: apresentação de originais. Rio de Janeiro, 1992;
LIBONATI, VERGÍLIO FERREIRA. Elementos de estatística geral e experimental. Belém: FCAP, 1986. 145p;
MORETTIN, PEDRO ALBERTO. Introdução à estatística: para ciências exatas. São Paulo: Atual, 1981. 211p;
THIOLLENT, MICHEL. Metodologia da pesquisa-ação. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 132 p.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB136	Trabalho de Conclusão de Curso III	2.0.2.0	-	60	-	ISB131
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Desenvolvimento prático do trabalho conforme o projeto de TCC II; Coleta de dados; Ajustes e validações metodológicas; Análise, interpretação e comparação dos resultados com a literatura; Atualização da revisão bibliográfica para ajustes de referencial teórico do relatório; Elaboração dos relatórios parciais das atividades desenvolvidas do TCC III.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Capacitar o aluno a desenvolver a interpretação crítica de resultados obtidos e comparar os dados com a literatura científica.						
ESPECÍFICOS:						
- Desenvolver a redação do relatório de TCC III - Realizar a defesa pública do relatório, de modo a praticar e aprimorar a apresentação em público;						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS:						
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação, artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.						
PEREIRA, PAULO HENRIQUE. Noções de estatística. São Paulo: Papyrus, 2004. 144p						
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6032: abreviação de títulos de periódicos e publicações seriadas. Rio de Janeiro, 1989.						
COMPLEMENTARES:						
CHIZZOTTI, ANTÔNIO. Pesquisa em ciências humanas e sociais. São Paulo: Cortez, 2001. 164p;						
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.						
MINAYO, MARIA CECÍLIA DE SOUZA et al. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 19.ed. Petrópolis: Vozes, 2001. 79p;						
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.						
THIOLLENT, MICHEL. Metodologia da pesquisa-ação. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 132 p.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB138	Trabalho de Conclusão de Curso IV	2.0.2.0	-	60	-	ISB136
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Inclusão da parte experimental do TCC IV; Coleta e análise de dados final; Discussão dos resultados e comparação com dados da literatura revisada; Revisão e refinamento completo do texto com as adequações às normas; Apresentação, discussão e conclusões finais com a banca avaliadora de TCC IV.						
OBJETIVOS						
GERAL: Capacitar o aluno na discussão dos dados e conclusão, incluindo a formatação do trabalho final de TCC IV.						
ESPECÍFICOS: - Preparar da apresentação TCC IV para a defesa pública perante a banca examinadora; - Realizar a defesa pública do TCC IV.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: BARBALHO, CÉLIA REGINA SIMONETTI; MORAES, SUELY OLIVEIRA. Guia para normalização de teses e dissertações. Manaus: UFAM, 2005. 65p; FEITOSA, VERA CRISTINA. Redação de textos científicos. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1995. 155p; SALOMON, DÉLCIO VIEIRA. Como fazer uma monografia. 11.ed. São Paulo: Martins Fontes. 2004. 425p.						
COMPLEMENTARES: ALVES, MAGDA. Como escrever tese e monografias. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.114p; ECO, UMBERTO. Como se faz uma tese. 21.ed. São Paulo: Perspectiva, 2008. 174p; FURASTÉ, PEDRO AUGUSTO. Normas técnicas para o trabalho científico. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2002. 143p; LIBONATI, VIRGILIO FERREIRA. Elementos de estatística geral e experimental. Belém: FCAP, 1986. 145p; MARTINS, JOEL et al. Subsídio para redação de tese. 2. ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979. 36p.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB125	Estágio Supervisionado em Química de Produtos Naturais	2.0.2.0	-	60	-	ISB122
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Estudo teórico-prático de compostos naturais de interesse biotecnológico. Técnicas de extração, purificação e caracterização de metabólitos secundários. Análises fitoquímicas preliminares. Aplicações de produtos naturais nas áreas farmacêutica, cosmética, agrícola e alimentar. Técnicas de cromatografia e espectroscopia. Integração entre bioprospecção e biotecnologia.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Proporcionar ao estudante de Biotecnologia uma formação prática e aplicada na área de Química de Produtos Naturais, desenvolvendo competências técnicas para a extração, purificação, identificação e aplicação biotecnológica de metabólitos naturais com potencial farmacológico, cosmético, agrícola ou industrial.						
ESPECÍFICOS:						
- Aplicar técnicas de extração e purificação de compostos bioativos a partir de fontes naturais; - Reconhecer e classificar os principais metabólitos secundários com interesse biotecnológico. - Executar análises químicas preliminares e ensaios fitoquímicos. - Integrar conhecimentos de química, microbiologia e biotecnologia para avaliação do potencial bioativo de extratos naturais. - Interpretar dados obtidos por técnicas instrumentais (como cromatografia e espectroscopia) para identificação de compostos.						
REFERÊNCIAS						



BÁSICAS:

LOBO, A. M.; Lourenço, A. M. Biossíntese de Produtos Naturais. Coleção Ensino de Ciências e da Tecnologia. IST Press. Portugal, 272 p., 2007. ISBN: 978-972-8469-50-4.
MATTOS, F. J. A. Introdução à Fotoquímica Experimental. Ed. UFC. Fortaleza, Ceará, 1988.
SIMÕES, C.M.O. et al, Farmacognosia, da planta ao medicamento. Editora da UFSC/UFRGS, POA, RS, 1999.

COMPLEMENTARES:

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.
PAIVA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à espectroscopia. São Paulo: Cengage, 2010.
SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
CASTRO, H. G. de; FERREIRA, F. A.; SILVA, D. J. H. da; MOSQUIM, P. R. Contribuição ao estudo das plantas medicinais: metabólitos secundários. Viçosa: Suprema, 2004. 111 p.
DEWICK, P. M. Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach. 1997. 371 p.
GOBBO-NETO, L.; LOPES, N. P. Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. Química Nova, v. 30, n. 2, p. 374–381, 2007.
LIMA, M. R.; SANTOS, M. R. A. Aspectos etnobotânicos da medicina popular no município de Buritis, Rondônia. Revista Fitos, v. 2, n. 2, set. 2006.
COSTA, A. F. Farmacognosia. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.
DOMINGUEZ, X. A. Métodos de investigación fitoquímica. México: LIMUSA, 1973.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB126	Estágio Supervisionado em Microbiologia	2.0.2.0	-	60	-	ISC152
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Vivência prática da rotina em laboratórios de microbiologia. Procedimentos de organização e boas práticas laboratoriais. Instrumentação e utilização correta de equipamentos básicos de microbiologia. Métodos de lavagem de vidrarias e materiais, limpeza e esterilização de ambientes e utensílios. Preparo e manejo de soluções, soluções estoque e meios de cultura. Técnicas de assepsia aplicadas a materiais e superfícies. Procedimentos de coleta, inoculação, repicagem e conservação de microrganismos. Desenvolvimento de habilidades para isolamento, purificação, identificação e manutenção de culturas microbianas. Ênfase em biossegurança, qualidade e padronização de técnicas no contexto laboratorial.						



OBJETIVOS

GERAL:

Executar com autonomia e segurança as rotinas técnicas de um laboratório de microbiologia, aplicando conceitos de boas práticas laboratoriais, biossegurança e manejo de microrganismos em diferentes processos biotecnológicos.

ESPECÍFICOS:

- Conhecer a rotina e a infraestrutura de um laboratório de microbiologia, compreendendo a utilização de equipamentos e a aplicação de procedimentos de biossegurança.
- Realizar corretamente técnicas básicas de laboratório, incluindo lavagem e esterilização de materiais, preparo de soluções, meios de cultura e assepsia de materiais e superfícies.
- Aplicar técnicas microbiológicas para coleta, inoculação, repicagem, isolamento, purificação e conservação de microrganismos, visando o domínio prático das metodologias essenciais para a biotecnologia.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

MADIGAN, MICHAEL T et al. Microbiologia de Brock. Décima Quarta Edição. Porto Alegre: Artmed, 2016;
TRABULSI, LUIZ RICHARD; ALTERTHUM, FLAVIO. Microbiologia. Sexta Edição. São Paulo: Atheneu, 2015;
TORTORA, GERARD J; FUNK, BERDELL R; CASE, CHRISTINE L. Microbiologia. Décima Segunda Edição. Porto Alegre: Artmed, 2017.

COMPLEMENTARES:

VERMELHO et al., Práticas de microbiologia. Segunda Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2019.
BROOKS, GEO F et al. Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. Vigésima Sexta Edição. Porto Alegre: Artmed, 2014;
LIMA, U. A. Biotecnologia Industrial. Vol. 3, Segunda Edição. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2019.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB127	Estágio Supervisionado em Biologia Molecular	2.0.2.0	-	60	-	ISC117
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Instrumentação em Biologia Molecular; Riscos físicos, químicos e biológicos no laboratório de Biologia Molecular; Manuseio de equipamentos e reagentes; Diluições; Técnicas de pipetagem; Técnicas de Biologia Molecular em manipulação de macromoléculas (DNA e Proteínas) para pesquisa e / ou diagnóstico.						
OBJETIVOS						
GERAL: Capacitar o aluno quanto a postura relacionada a segurança em laboratórios de Biologia Molecular.						
ESPECÍFICOS: - Realizar treinamento em técnicas básicas, incluindo o funcionamento dos equipamentos básico para este tipo de laboratório (micropipetas, centrífugas, agitadores, banhos secos, termocicladores, cubas e fontes para eletroforese); - Desenvolver o raciocínio necessário a preparação / diluição dos reagentes e preparação de “mixes”.;- Diferenciar a organização laboratorial para trabalho com diferentes tipos de biomoléculas (DNA, RNA e Proteínas); - Simular a realização de reações fundamentais para a pesquisa na área, como PCR e eletroforese.						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BÁSICAS:

MATIAS, F. Práticas e protocolos básicos de Biologia Molecular. Primeira Edição, São Paulo: Editora Blucher, 2021;

COX, M.M.; DOUDNA, J.A.; O'DONNELL, M. Biologia Molecular – princípios e técnicas. Porto Alegre: Artmed, 201

COMPLEMENTARES:

WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. Biologia Molecular do Gene. 5a Edição. John Inglis (Editor). Editora Artmed. 2006;

SAMBROOK, J.; FRITISCH, E. F. & MANIATIS, T. Molecular Cloning – A Laboratory Manual. Segunda Edição, USA: Cold Spring Harbour Laboratory Press, Cold Spring Harbour, 1989.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB128	Estágio Supervisionado em Cultura de Tecidos Vegetais	2.0.2.0	-	60	-	ISB124
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Rotina de um laboratório de cultura de tecidos vegetais. Instrumentação. Lavagem, de vidraria e material. Limpeza do laboratório. Quarentena do laboratório. Assepsia, de materiais e fômites. Preparo soluções. Preparo de solução estoque. Preparo meio de cultura. Técnicas de coleta. Seleção de explantes. Técnicas de assepsia. Técnicas de inoculação. Técnicas de repicagem. Desenvolvimento de habilidades instrumentais na área de Ciências Naturais, relacionadas à Biotecnologia. Integração do conhecimento teórico adquirido com o prático concentrado em Ciências Naturais. Aquisição de competências e habilidades para atuar em Ciências Naturais em gestão de recursos naturais, sustentabilidade e meio ambiente, indústrias, agropecuária, laboratórios, atividades de perícia e acadêmicas de rotina na área. Rotina de um laboratório de cultura de tecidos vegetais. Instrumentação. Lavagem de vidraria e material. Limpeza do laboratório. Quarentena do laboratório. Assepsia de materiais e fômites. Preparo soluções. Preparo de solução estoque. Preparo meio de cultura. Técnicas de coleta. Seleção de explantes. Técnicas de assepsia. Técnicas de inoculação. Técnicas de repicagem.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Conhecer a rotina de um laboratório de cultura de tecidos vegetais.

ESPECÍFICOS:

- Aprender a utilizar os equipamentos.
- Saber a metodologia adequada para a lavagem de vidrarias e materiais.
- Fazer a limpeza adequada do laboratório de cultura de tecidos vegetais.
- Proceder adequadamente os procedimentos de quarentena em um laboratório de cultura de tecidos.
- Realizar a assepsia de materiais e fômites.
- Preparar as soluções, soluções empregadas no laboratório de cultura de tecidos, bem como a solução estoque e o meio de cultura.
- Realizar a coleta e a seleção de explantes, bem como a assepsia de explantes, sua inoculação e repicagem.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

CID, LUIZ PEDRO BARRUETO (Editor Técnico). Cultivo in vitro de plantas. 3ª Edição. Brasília : EMBRAPA, 325 p., 2014;

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de Tecidos Vegetais e Transformação genética de plantas. Brasília : EMBRAPA CBAB. Volume 1, 1998.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. Cultura de Tecidos Vegetais e Transformação genética de plantas. Brasília : EMBRAPA CBAB. Volume 2, 1998.

COMPLEMENTARES:

CARNEIRO, VERA TAVARES DE CAMPOS; DUSI, DIVA MARIA DE ALENCAR (Editoras Técnicas). Clonagem de plantas por sementes: estratégias de estudo da Apomixia. 1º Edição. Brasília : EMBRAPA, 2004, 126 p.

CASTRO, ANA CECÍLIA RIBEIRO DE (Org). Aspectos práticos da micropropagação de plantas. 2º Edição. Brasília : EMBRAPA, 407 p., 2013.

JUNGHANS, TATIANA GÓES; SOUZA, ANTÔNIO DA SILVA (Editores Técnicos). Aspectos práticos da micropropagação de plantas. 2ª Edição Revisada e Ampliada. Brasília : EMBRAPA. 407 p., 2013.

TERMIGNONI, REGINA RAMOS. Cultura de Tecidos Vegetais. 1ª Edição. Rio Branco/RS : Editora UFRGS. 182 p., 2005.

RIBEIRO, JULIANA MARTINS; PINTO, MÁRCIO DOS SANTOS TEIXEIRA; D'ISEP, MÁRCIA DA SILVA PEREIRA; DE OLIVEIRA, EDUARDO ALVES GAMOSA. Produção e análise de plantas transgênicas: conceitos e informações básicas. 1ª Edição. Rio de Janeiro/RJ : Editora Agrolivros, 80 p., 2012.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB129	Estágio Supervisionado em Análises Clínicas	2.0.2.0	-	60	-	ISC124
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Rotina de um laboratório de análises clínicas nos diferentes setores: bioquímica, hematologia, imunologia, microbiologia, parasitologia e uroanálise. Aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos, com foco na rotina laboratorial e nas diferentes etapas dos exames, incluindo a fase pré-analítica, analítica e pós-analítica.						
OBJETIVOS						
GERAL: Conhecer a rotina de um laboratório de análises clínicas. Acompanhamento das técnicas analíticas de cada setor.						
ESPECÍFICOS: - Proporcionar ao discente em Biotecnologia o primeiro contato com o procedimento de coleta. - Aprender sobre os principais equipamentos utilizados em análises clínicas; - Processar as amostras para fins de exames e/ou armazenamento; - Executar as diferentes técnicas laboratoriais empregadas em cada setor; - Acompanhar o controle de qualidade para garantir a precisão e confiabilidade dos resultados dos exames.						
REFERÊNCIAS						



BÁSICAS:

ARRUDA, AMANDA; PAIXÃO, JULIANA; NASCIMENTO, REGINA. Análises Clínicas. 1. ed. Salvador: Sanar, 2024.

MOURA, ROBERTO DE ALMEIDA et al. Técnicas de Laboratório. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

RAO, L V; SNYDER, L MICHAEL. Wallach – Interpretação de Exames Laboratoriais. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022.

COMPLEMENTARES:

ERICHSEN, ELZA SANTIAGO et al. Medicina Laboratorial para o Clínico. 1. ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2009.

LIMA, A. OLIVEIRA et al. Métodos de Laboratório Aplicados à Clínica – Técnica e Interpretação. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MCPHERSON, RICHARD A; PINCUS, MATTHEW R. Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais – de Henry. 21. ed. Barueri: Manole, 2012.

NICOLL, DIANA et al. Manual de Exames Diagnósticos. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019.

PROCOP, GARY W et al. Koneman Diagnóstico Microbiológico Texto e Atlas. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB137	Estágio Supervisionado Modular - SEDE	4.0.4.0	-	20	-	ISB136
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Normas de utilização de laboratório. Comportamento no laboratório. Vestuário no laboratório. Reagentes. Vidrarias. Manuseio de equipamento. Experimentação. Condução de experimentos. Coleta de dados. Uso de programas estatísticos.						
OBJETIVOS						
GERAL: Oportunizar o contato com tecnologias inexistentes no ISB e presentes no campus sede da UFAM, assim como outras instituições como a UEA (Manaus), INPA, Embrapa (Manaus) e o CBA, caso não existam vagas nos campos de estágio da instituição.						
ESPECÍFICOS: - Ensinar a montagem e metodologia de condução experimental; - Realizar a coleta de dados; - Fazer uso programas estatísticos para realizar análises experimentais; - Destinar carga horária de prática laboratorial para a realização das técnicas laboratoriais básicas de biotecnologia durante a montagem e condução, bem como coleta de dados dos experimentos que compõem a parte prática do trabalho de conclusão de curso; - Garantir a disponibilização e acesso a equipamentos e reagentes que porventura inexistam no ISB para que o discente conclua o seu trabalho de conclusão de curso.						
REFERÊNCIAS						
BÁSICAS: LIMA, U. A. Biotecnologia Industrial. Vol. 3, Segunda Edição. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2019; SAGRILLO et al. Processos produtivos em biotecnologia. São Paulo: Érica, 2015. Referências Complementares: BATISTA, G. F. et al. Biologia molecular e biotecnologia. Porto Alegre: Sagha Educação, 2018. VITOLLO, M. et al. Biotecnologia Farmacêutica. São Paulo: Blücher, 2015.						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB143	Introdução à Extensão Universitária	4.0.0.4	-	-	30	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Legislação da Extensão Universitária no Brasil. Bases Históricas da Extensão Universitária. Extensão universitária e a sua função acadêmica e social. Programas e projetos de extensão universitária na Universidade Federal do Amazonas. Elaboração, planejamento e avaliação de um projeto de extensão. Execução do projeto/ação de extensão para a comunidade.						
OBJETIVOS						
GERAL: Permitir aos estudantes compreenderem, numa perspectiva histórico-filosófica, os estudos referentes à Universidade Pública e à Extensão Universitária e a sua função acadêmica e social.						
ESPECÍFICOS: - Compreender a função e responsabilidade social da Universidade Pública- Discutir o significado da Extensão Universitária em uma perspectiva articuladora com o Ensino e a Iniciação científica/Pesquisa.- Elaborar e desenvolver atividades e projetos de Extensão Universitária.						
REFERÊNCIAS						



BÁSICAS:

BRASIL, Resolução Nº 7, De 18 de Dezembro de 2018, Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira, 2018.

BRASIL. Resolução Nº 044/2023 - Dispõe sobre a regulamentação da Curricularização das ações de extensão Universitária nos Cursos de Graduação da UFAM e dá outras providências, 2023.

YAMAGUCHI, K. K. L.; GOMES, S. R. Múltiplos olhares sobre a Extensão Universitária no contexto Amazônico. Editora Quipá, 2025.

COMPLEMENTARES:

Artigos da revista Brasileira de extensão. Disponível em:
<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/index>

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 576/2023, aprovado em 9 de agosto de 2023

Revisão da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

FREIRE, PAULO. Extensão ou comunicação? 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 93p.

LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária [recurso eletrônico] : gestão, comunicação e desenvolvimento regional / Flavi Ferreira Lisboa Filho.

SANTA MARIA, RS: FACOS-UFSM, 2022. Disponível em:
<http://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643>

THIOLLENT et al. Extensão Universitária: concepções e reflexões metodológicas. / Michel 120 Thiollent, Simone Imperatore, Sonia Regina Mendes dos Santos (organizadores) – Curitiba : CRV, 2022. Disponível em:

https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/37076-extensaouniversitaria-concepcoes-e-reflexoesmetodologicas?srsId=AfmBOoqA1olTiptVK1lx8Ut_Gh41O4GbYmq1l1uix-sApPPtu8q6NrtwS



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB135	Popularização da Ciência e Divulgação Científica	4.0.0.4	-	-	60	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Conhecimento científico e a popularização das ciências. Divulgação científica. Modalidades de divulgação científica. Divulgação científica e os espaços de educação não-formal. Produção de materiais e meios de divulgação científica. Organização, planejamento e execução de atividades e materiais didático-pedagógicos de divulgação. Mostra, Congresso, Colóquio e Mesas de Bate-Papo para a divulgação científica.						
OBJETIVOS						
GERAL: Elaborar e desenvolver atividades e projetos de Extensão Universitária relacionados à divulgação científica.						
ESPECÍFICOS: - Compreender a importância da divulgação científica. - Reconhecer a importância de manter um diálogo com a sociedade voltado à divulgação de conteúdos científicos. - Planejar e organizar eventos científicos, como Mostras, Congresso, Colóquio e Mesas de bate-papo, com foco na promoção e divulgação do conhecimento científico.						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BÁSICAS:

BRASIL, Resolução N° 7, De 18 de Dezembro de 2018, Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira, 2018.

CHASSOT, A.; Para quem é útil o ensino? Editora Unijuí, 2018.

FREIRE, PAULO. Extensão ou comunicação? 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 93p.

COMPLEMENTARES:

Artigos da revista Brasileira de extensão. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/index>- BRASIL. Parecer CNE/CES n° 576/2023, aprovado em 9 de agosto de 2023 - Revisão da Resolução CNE/CES n° 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regulamenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n° 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

FREIRE, PAULO. Extensão ou comunicação? 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 93p.- LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária [recurso eletrônico] : gestão, comunicação e desenvolvimento regional / Flavi Ferreira Lisboa Filho.

SANTA MARIA, RS: FACOS-UFSM, 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643>- YAMAGUCHI, K. K. L.; GOMES, S. R. Múltiplos olhares sobre a Extensão Universitária no contexto Amazônico. Editora Quipá, 2025.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC132	Atividade Curricular de Extensão	4.0.0.4	-	-	60	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Atividades Curriculares de Extensão: conceitos, características e procedimentos metodológicos e técnico-científicos. Elaboração e execução de um projeto de Atividade Curricular de Extensão para a comunidade ou participação em um Programa de Atividade Curricular de Extensão (PACE).						
OBJETIVOS						



GERAL:

Elaborar e desenvolver atividades e projetos de Extensão Universitária.

ESPECÍFICOS:

- Compreender a função e responsabilidade social dos projetos de extensão para a comunidade.
- Articular as atividades curriculares de extensão com as atividades de ensino e de pesquisa.
- Elaborar e desenvolver atividades e projetos de Extensão Universitária.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

BRASIL, Resolução Nº 7, De 18 de Dezembro de 2018, Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira, 2018.

BRASIL. Resolução Nº 044/2023 - Dispõe sobre a regulamentação da Curricularização das ações de extensão Universitária nos Cursos de Graduação da UFAM e dá outras providências, 2023.

YAMAGUCHI, K. K. L.; GOMES, S. R. Múltiplos olhares sobre a Extensão Universitária no contexto Amazônico. Editora Quipá, 2025.

COMPLEMENTARES:

Artigos da revista Brasileira de extensão. Disponível em: [https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/index-](https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/index) BRASIL. Parecer CNE/CES nº 576/2023, aprovado em 9 de agosto de 2023

Revisão da Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 e dá outras providências.

FREIRE, PAULO. Extensão ou comunicação? 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 93p.

LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária [recurso eletrônico]: gestão, comunicação e desenvolvimento regional / Flavi Ferreira Lisboa Filho.

SANTA MARIA, RS: FACOS-UFSM, 2022. Disponível em: [http://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643-](http://repositorio.ufsm.br/handle/1/23643) THIOLLENT et al. Extensão Universitária: concepções e reflexões metodológicas.

MICHEL THIOLLENT, SIMONE IMPERATORE, SONIA REGINA MENDES DOS SANTOS (org) – Curitiba : CRV, 2022. Disponível em: https://www.editoracrv.com.br/produtos/detalhes/37076-extensaouniversitaria-concepcoes-e-reflexoesmetodologicas?srsId=AfmBOoqA1olTiptVK1lx8Ut_Gh41O4GbYmq1luix-sApPPtu8q6NrtwS



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISC103	Informática Básica	2.2.0.0	45	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Computadores: componentes básicos, funcionalidade e operabilidade. Editores de texto, planilhas eletrônicas, apresentações, redes de computadores: conceitos e serviços. O Computador e o mundo atual, seu funcionamento, Sistema Operacional Windows, internet, edição de texto, planilhas eletrônicas, editores e apresentação, noções de bancos de dados e projeto de aplicação. O uso dos recursos da web para pesquisa científica e o uso de programas de edição de referências bibliográficas.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Compreender os conceitos fundamentais de informática, incluindo componentes de computadores, sistemas operacionais e ferramentas de produtividade, aplicando esses conhecimentos na realização de pesquisas científicas e na utilização eficiente de recursos digitais.						
ESPECÍFICOS:						
- Identificar as principais tecnologias usadas na área de computação e o reconhecimento da estrutura e funcionamento do computador; - Identificar os principais componentes de uma rede de computadores; - Usar ferramentas do microcomputador em nível de usuário (editores de textos, planilhas, apresentação de slides e internet); - Utilizar novas tecnologias de ensino-aprendizagem (sala de aula virtual do Google Classroom, grupos no WhatsApp, OBS Studio, Jambor, etc);						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BÁSICAS:

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N.A.C. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 165p.

NORTON, P. Introdução à informática. Tradução de Maria Claudia Santos Ribeiro Ratto. São Paulo: Makron books, 2006.

VELLOSO, F. C. Informática: conceitos básicos. 9. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014. 392p.

COMPLEMENTARES:

ALVES, W. P. Informática fundamental: introdução ao processamento de dados. São Paulo: Ed. Érica, 2010. 222 p.

BROOKSHEAR, J. G. Ciência da computação: uma visão abrangente. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 561 p.

MENDELEY. Reference management software & researcher network. Disponível em: .
NEGUS, C. Linux A Bíblia - O Mais Abrangente e Definitivo Guia Sobre Linux. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

MONTEIRO, Mario Antônio. Introdução à organização de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007

MORGADO, Flavio Eduardo Frony. Formatando teses e monografias com BOffice. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB139	Inglês para fins específicos - Escrita	4.4.0.0	60	-	-	ISC101
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Desenvolvimento da capacidade de expressão escrita, voltadas para o contexto acadêmico e científico da Biotecnologia. Estudo de gêneros textuais como, abstracts, relatórios técnicos, artigos científicos e comunicação em eventos.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Capacitar o discente a produzir textos acadêmicos em inglês com clareza, coesão e adequação ao discurso científico da área de Biotecnologia.

ESPECÍFICOS:

- Compreender a estrutura dos principais gêneros acadêmicos em inglês.
- Aplicar vocabulário técnico e expressões idiomáticas da área.
- Utilizar estratégias de organização textual e revisão.
- Aprender pontos gramaticais (presente, passado, futuro e verbos modais).
- Utilizar os marcadores discursivos.
- Produzir textos como abstracts, relatórios e artigos científicos.
- Refletir sobre aspectos éticos da escrita acadêmica.

REFERÊNCIAS

BÁSICAS:

BONAMIN, MÁRCIA MACHADO DE ALMEIDA. Oficina de textos em inglês. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017

DUDLEY-EVANS, TONY; ST JOHN, MAGGIE JO. Developments in English for Specific Purposes: a multi-disciplinary approach. 1º ed. Cambridge University Press, 1998.

SWALES, JOHN M.; FEAK, CHRISTINE B. Academic writing for graduate students: essential tasks and skills. 3. ed. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2012. Série: Michigan Series in English for Academic & Professional Purposes.

COMPLEMENTARES:

BARROS, LUIZ OTAVIO. The only academic phrasebook you'll ever need: 600 examples of academic language. 1. ed. Scotts Valley, CA: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. 81 p. ISBN 978-1539527756.

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. Cambridge Advanced Learner's Dictionary. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

FERREIRA, MARÍLIA M.; MACDIARMID, CAROLE. Resource for English for Academic Purpose: teacher education. São Paulo: FFLCH/USP, 2019

KOSTKA, ILKA & OLMSTEAD-WANG, SUSAN. Teaching English for Academic Purposes. Alexandria (VA): TESOL Press; 2014. (English Language Teacher Development Series).

SWALES, JOHN M.; FEAK, CHRISTINE B. Abstract and the writing of abstracts. 1º ed. The University of Michigan Press, 2009.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB140	Tópicos em Biotecnologia	3.3.0.0	45	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Disciplina optativa, promovida pelo curso de Bacharelado em Biotecnologia, que se destina à atualização em temas relevantes em biotecnologia, em nível avançado. A disciplina visa proporcionar aos alunos uma visão crítica e integrada sobre avanços científicos e tecnológicos, estimulando a análise e discussão de temas inovadores que impactam a pesquisa, o desenvolvimento e o mercado biotecnológico.						
OBJETIVOS						
GERAL:						
Proporcionar aos alunos uma visão atualizada e aprofundada sobre temas relevantes e emergentes na área de biotecnologia.						
ESPECÍFICOS:						
- Estimular o pensamento crítico e a capacidade de análise dos avanços científicos e tecnológicos que impactam o campo da biotecnologia. - Promover a integração entre teoria e prática, incentivando a aplicação dos conhecimentos adquiridos em situações reais e em contextos de pesquisa e inovação. - Desenvolver habilidades de leitura crítica e discussão de artigos científicos sobre temas emergentes.						
REFERÊNCIAS						



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



BÁSICAS:

Artigos científicos publicados pela revista científica Nature Biotechnology, disponível em <https://www.nature.com/nbt/>

Artigos científicos publicados pela revista científica Biotechnology Advances, disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/biotechnology-advances>

Artigos científicos publicados em Journal of Biotechnology, disponível em: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-biotechnology>

COMPLEMENTARES:

Artigos científicos publicados pela revista científica Trends in Biotechnology, disponível em: <https://www.cell.com/trends/biotechnology/home>

Artigos científicos publicados pela revista científica Applied Microbiology and Biotechnology, disponível em: <https://link.springer.com/journal/253>

Artigos científicos publicados pela revista científica Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, disponível em:

<https://www.frontiersin.org/journals/bioengineering-and-biotechnology>

Artigos científicos publicados pela revista científica PLOS Biology, disponível em: <https://journals.plos.org/plosbiology/>

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB141	Libras	4.4.0.0	60	-	-	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Língua, Identidade e Cultura Surda no Mundo, no Brasil e no contexto Amazônico: educação, histórico, características, definições, direitos e regulamentações. Atuação e parceria entre o Profissional em Biotecnologia e o Profissional Intérprete de Libras-Português. Políticas de Saúde, Educação e Tecnologia para as Pessoas Surdas. Libras no contexto da Biotecnologia: gramática e estrutura frasal da língua, conversação e vocabulários específicos da área de atuação dos profissionais.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Compreender e ampliar o conhecimento sobre acolhida e atendimento às Pessoas Surdas através da Língua Brasileira de Sinais como comunicação natural no ambiente da Biotecnologia.

ESPECÍFICOS:

- Compreender e valorizar a história, cultura, identidade e língua das Pessoas Surdas.
- Conhecer a língua, a cultura, seus artefatos, os direitos e importância da Libras no atendimento às Pessoas Surdas, da modalidade língua, a atuação e parceria quando houver a presença de intérpretes.
- Aprender a comunicação em Libras em contexto, na Biotecnologia e as possibilidades de criar ou disponibilizar materiais acessíveis em Libras em espaços com/sem Tradutor-Intérprete de Libras-Português respeitando a visualidade da Libras e da Pessoa Surda.

REFERÊNCIAS



BÁSICAS:

SALLES, HELOISA MARIA MOREIRA LIMA. Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica. 2 v. Brasília: MEC, 2004.

GÓES, MARIA CECÍLIA RAFAEL DE. Linguagem, surdez e educação. 4. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2012. 106 p. (Educação contemporânea). ISBN 9788585701208.

QUADROS, RONICE MÜLLER DE. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília: Ministério da Educação, 2003. 94 p.

COMPLEMENTARES:

LOPES, VIVEN JANAI ADOLFO; LOPES, LAURA; SANDERSON, HELENNE SCHROEDER; SANTOS, FABRICIA DAMANDO DOS; ZAMBERLAN, PRISCILLA MENA; CAGLIARI, ALEXANDRO. Glossário de Biotecnologia em Libras como ferramenta pedagógica e de inclusão para estudantes surdos. UERGS, Anais do 10 SIEPEX. ISSN: 2448-0010, volume 1, numero 10, 2021. Disponível em:

<https://pev-proex.uergs.edu.br/index.php/xsiepex/article/view/3431/693>

ALBRES, CRISTIANNE RIBEIRO; OLIVEIRA, ELAINE APARECIDA DE; SCARCELLI, FÁTIMA CARDOSO CRUZ; CRUZ, NEIDE MARIA DA SILVA; RIBEIRO, ROZILANE GAMARRA. Glossário Bilíngue: Amamentação em Libras. Mato Grosso do Sul: Secretaria de Estado e Saúde Mato Grosso do Sul e Secretaria Estadual de Educação, 2008. Disponível em:

<https://saam.paginas.ufsc.br/files/2023/05/Gloss%C3%A1rio-Amamenta%C3%A7%C3%A3o-em-Libras.pdf>

ALMEIDA, WOLNEY GOMES [Org.]. Libras em saúde: língua de sinais e acessibilidade para pessoas surdas. São Carlos: Pedro & João Editores, 2025. Disponível em: https://pedroejoaoeditores.com.br/wp-content/uploads/2025/04/EBOOK_Libras-em-saude.pdf

AMAZONAS. Lei nº 4. 559, de 2 de março de 2018: dispõe sobre o ensino da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, no ensino médio da Rede Pública do Estado do Amazonas. Manaus: Diário Oficial do Estado do Amazonas, 2018. Disponível em: <https://www.escavador.com/diarios/624237/DOEAM/executivo/2018-03-02>.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015: Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Câmara dos Deputados, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002: dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005: regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: Presidência da República, 2005. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm

CAPOVILLA, FERNANDO CÉSAR; RAPHAEL, WÁLKIRIA DUARTE. Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: o Mundo do Surdo em Libras - Medicina & Saúde. v. 5 São Paulo: EdUSP, 2004.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



QUADROS, Ronice Müller de; SILVA, Jair Barbosa da; ROYER, Miriam Royer; SILVA, Vinícius Rodrigues da (orgs.). A Gramática da Libras. Rio de Janeiro: INES, 2023. Disponível em:
https://drive.google.com/file/d/1znIKuPoBrecogQp0lN109ZpdOTIt_mH3/view
STROBEL, Karin. História da Educação de Surdos. Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em:
https://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecificas/historiaDaEducacaoDeSurdos/assets/258/TextoBase_HistoriaEducacaoSurdos.pdf
STROBEL, Karin. As Imagens do Outro Sobre a Cultura Surda. Florianópolis: EditoraUFSC, 2016.

Sigla	Disciplina	CR	CH			PR
			T	P	EXT	
ISB142	Plantas Medicinais	4.2.0.2	30	-	30	-
Departamento ou Coordenação ofertante:		Coordenação Acadêmica/ISB				
EMENTA						
Histórico das plantas medicinais. Cultivo e beneficiamento de plantas medicinais para a produção de insumos ativos vegetais. Beneficiamento e preparo de extratos: variabilidade e sazonalidade das plantas medicinais. Avaliação e autenticidade de drogas vegetais baseadas na análise morfológica macro e microscópica. Autenticação genética de plantas medicinais. Contribuições da etnofarmacologia no estudo de produtos naturais. Busca racional de metabólitos secundários ativos por quimiosistemática. A célula vegetal e seu metabolismo. Isolamento e caracterização dos principais metabólitos primários ativos: proteínas e de metabólitos secundários. Métodos e processos para estudos em metabolômica de plantas medicinais: aplicações de ressonância magnética nuclear e espectrometria de massa. A Química medicinal e a síntese orgânica de fármacos de origem vegetal. Produção industrial de medicamentos fitoterápicos. Controle físico-químico e biológico da qualidade de plantas medicinais e fitoterápicos. Estudos farmacológicos não clínicos e clínicos com plantas medicinais. Proteção do conhecimento tradicional no Brasil.						
OBJETIVOS						



GERAL:

Compreender a fisiologia de plantas medicinais em seu ambiente natural, bem como a identificar, extrair e purificar metabólitos secundários vegetais e produzir medicamentos à base de plantas com qualidade, segurança e eficácia.

ESPECÍFICOS:

- Conhecer a história das plantas medicinais;
- Aprender sobre o cultivo e beneficiamento de plantas medicinais para produção de insumos ativos;
- Estudar o impacto da variabilidade genética e da sazonalidade na produção de metabólitos primários e secundários por plantas medicinais;
- Avaliar a autenticidade de drogas vegetais baseadas em análise morfológica macro e microscópica, bem como realizar a autenticação genética destas plantas.
- Realizar levantamentos etnofarmacológicos e quimiossistemáticos;
- Compreender os processos para estudo de metabolômica de plantas;
- Saber a química medicinal e a síntese orgânica de fármacos de origem vegetal;
- Fazer a produção industrial de medicamentos fitoterápicos, bem como o controle físico-químico e biológico da qualidade desta produção.
- Preparar estudos farmacológicos não clínicos e clínicos com plantas medicinais.
- Zelar pela proteção do conhecimento tradicional no Brasil.

REFERÊNCIAS



BÁSICAS:

LÓPEZ, Raquel Eliza da Silva; da SILVA, Leonardo Luccheti Caetano. Saberes, Ciências e Plantas Medicinais: uma abordagem multidisciplinar. 1ª Edição. Rio de Janeiro : Farmanguinhos/Fiocruz. 492 p., 2024.

MOREIRA, Vinícius Fernandes; de ARAÚJO, Marcelo Francisco; PEREIRA, Ray de Souza; de OLIVEIRA, Yasmim Souza. Manual simplificado de prospecção fitoquímica para identificação de metabólitos secundários em extratos vegetais. 1ª Edição. Rio de Janeiro/RS : Editora do Instituto Federal Fluminense, 54 p., 2024.

RODRIGUES, Vanda Gorete Souza. Cultivo, uso e manipulação de plantas medicinais. 1ª Edição. Porto Velho : EMBRAPA RO, 30 p., 2004.

COMPLEMENTARES:

FRANCISCO, André Luiz Oliveria de (ORG.). Botânica Aplicada 2. 1ª Edição. Ponta Grossa/PR : Editora Atena. 364p., 2019.

MOROCHO-JÁCOME, Ana Lucía. Controle de qualidade físico-químico. 1ª Edição. Recife/PE : Editora Ser Educacional, 128 p., 2020.

SANTOS, Deborah Yara A. C. (Org.) Biossíntese, funções e aplicações dos metabólitos secundários de plantas. 1ª Edição. Curitiba/PR : Editora Appris, 612 p., 2024.

SIMÕES, Cláudia Maria Oliveira et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6ª Edição. Florianópolis : UFSC. 584 p., 2007.

VITORELLO, Cláudia Barros Monteiro (Org.). Plantas medicinais e fitoterapia: tradição e ciência. 1ª Edição. Piracicaba/SP : Editora FEALQ, 114 p., 2023.



4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

4.1 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

As Universidades Brasileiras possuem como base fundamental três eixos principais considerados os seus três pilares: o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. Estes três pilares fundamentais que norteiam o ensino superior brasileiro estão previstos do Art. 207 da Constituição brasileira, que diz: *As Universidades gozam de autonomia didático-científico, administrativa e de gestão financeira patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.* Isto significa que as Instituições de Ensino Superior devem trabalhar estes três eixos de forma equivalente.

Em síntese, o Ensino volta-se para as atividades teóricas e de caráter obrigatório para os que desejam concluir o curso. De caráter não obrigatório, mas essencial no processo de formação do profissional pressionado pelo mercado competitivo, o conhecimento adquirido nas áreas de Pesquisa e Extensão são fundamentais.

Na Pesquisa, os professores contribuem na formação dos alunos com a elaboração dos projetos de pesquisa, fato este que ocorre, geralmente, através da monografia, no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou Iniciação Científica (IC). Assim, os alunos dos cursos de graduação, através das ações desenvolvidas têm a oportunidade de estudar um tema de interesse de forma mais profunda. Já os projetos de Extensão permitirão ao aluno a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sua vida universitária, através do desenvolvimento de atividades que venham a melhorar a qualidade de vida da comunidade externa de onde a Universidade está inserida.

Os eixos norteadores das Universidades possuem suas particularidades, mas podem ser trabalhados de forma conjunta, pois são vinculados de maneira direta. O ensino é o que inicia o processo de aprendizagem, considerado pelo aluno o mais importante, por ter o contato direto. A pesquisa é o carro-chefe das Universidades, considerada na tríade o de maior prestígio profissional, pois delas se espera o maior bem social, seja para a educação, para a saúde ou para o meio ambiente.

Promover a união destes eixos é de suma importância, uma vez que o ensino em sala de aula pode estimular o aluno a buscar novos conhecimentos, por meio da pesquisa que, por sua vez, podem ser aplicados à sociedade. A integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão



favorece a ampliação do trabalho acadêmico e aproxima a Universidade da sociedade, além de aumentar o senso crítico e destacar o lado social da prática acadêmica

A metodologia e as estratégias, adotadas neste projeto, consistem fundamentalmente na integração sólida entre ensino, pesquisa e extensão, para incentivar a investigação da realidade para o desenvolvimento da ciência e da cultura e não comprometer a formação profissional dos seus discentes e promover a articulação com a sociedade.

No Curso de Biotecnologia, as disciplinas estão organizadas, em termos de métodos e técnicas, de modo a desenvolver seus conteúdos integralizados para que o discente desenvolva suas competências profissionais em conformidade com as demandas do mercado de trabalho na área de Biotecnologia. As disciplinas do curso distribuídas ao longo dos semestres letivos, seguem uma organização que prioriza nos primeiros semestres as disciplinas introdutórias que dão suporte teórico-metodológico para as disciplinas dos núcleos específicos da área de Biotecnologia.

A adoção de metodologias do ensino que estimulem a participação ativa do estudante em seu processo de aprendizagem é priorizada entre os procedimentos metodológicos adotados pelos professores em sala de aula, no curso das disciplinas. Para isso, atividades como desenvolvimento de projetos, simulações, realização de experimentos, pesquisa de campo, dentre outras, são práticas frequentes na maioria das disciplinas que compõem a matriz curricular do curso de Biotecnologia.

Tais procedimentos metodológicos de ensino são adequados à concepção do curso por meio da utilização de tecnologias de ensino-aprendizagem que incentivem os discentes a se desenvolverem como sujeitos ativos na construção dos seus conhecimentos, e o docente neste processo, assume o papel de facilitador e mediador que irá possibilitar o alcance das diversas habilidades previstas.

As disciplinas são ministradas não somente por meio de aulas expositivas, mas também por meio do uso de metodologias ativas, capazes de tornar o aluno um sujeito ativo na busca do seu próprio conhecimento. Essas metodologias deverão ser perpassadas pelo princípio da interdisciplinaridade, que, por sua vez, será capaz de promover a articulação entre teoria e prática.

Neste sentido, os conteúdos serão ministrados com base em métodos e práticas de autoaprendizagem integrados à Tecnologia da Informação e Comunicação, podendo os professores fazer uso de diversas possibilidades de estratégias de aprendizagem tais como: da



leitura e discussão de textos científicos, da análise de situações pedagógicas, do incentivo à busca ativa de materiais complementares, do desenvolvimento de atividades em grupo com práticas interativas e colaborativas, da realização de projetos, dentre outros.

Devido ao avanço científico e tecnológico, verificado nos últimos anos, e sua influência na educação científica, se faz necessário romper as dicotomias existentes entre a teoria e a prática, entre docente e discente, entre produção científica e o ensino, entre a universidade e a sociedade e entre o conhecimento produzido e a sua aplicação na vida cotidiana.

Além das atividades produzidas durante as disciplinas, que contribuem para que os alunos desenvolvam as competências e habilidades previstas para sua formação, existe também o Programa de monitoria, mantido na UFAM sob duas categorias: remunerada com recursos orçamentários da UFAM e não remunerada. Além dos monitores bolsistas, outros alunos podem se integrar aos projetos aprovados, na condição de monitores voluntários. Os editais com a descrição das regras são divulgados pelos colegiados dos cursos do ISB em período previsto no calendário acadêmico.

A monitoria é uma atividade desenvolvida por alunos de graduação, integrantes de projetos orientados para a diminuição dos índices de evasão e repetência, como também para a melhoria do padrão de qualidade dos cursos de graduação, coordenados por docentes. Por meio das atividades de monitoria, os discentes podem melhorar sua socialização, conhecem um pouco mais sobre a dinâmica das atividades acadêmicas e ainda revisam e aprimoram os conteúdos das disciplinas na qual atuam como monitores.

Além de desenvolver habilidades, competências e conhecimentos ao aluno que participa ativamente de todas as atividades promovidas ao longo de um semestre letivo, permite que ele adquira horas para as Atividades Acadêmicas Científicas e Culturais (AACC), conforme já descrito neste PPC.

4.2 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO EMPREENDEDORISMO E À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

No curso há incentivo ao empreendedorismo e à inovação tecnológica com desenvolvimento de Projetos de Inovação Tecnológica (PIBITI) desempenhando um papel importante na formação de professores mais preparados para os desafios da educação contemporânea. A realização de eventos anuais, tais como, a IV Semana de Biotecnologia: Desafios e Oportunidades e Protagonismo Científico, visa estimular a cultura empreendedora



nos docentes e discentes, para promover a geração de produtos e processos inovadores no mercado, contribuindo com efetivação da inovação na interação dos Institutos de pesquisa e as empresas na área de Biotecnologia. Alguns temas discutidos no evento são: a Propriedade Intelectual como instrumento estratégico para o desenvolvimento industrial e tecnológico e o potencial de seu uso para a estratégia competitiva das empresas; a produção de cervejas artesanais, utilizando os recursos regionais da Amazônia; a produção de licores utilizando as frutas regionais; e a exposição e a degustação dos produtos no evento.

Além disso, cita-se programas de extensão com características inovadoras relacionadas ao meio ambiente, tecnologia e sustentabilidade.

4.3 ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AO COOPERATIVISMO

O curso está alinhado aos princípios do desenvolvimento sustentável e do cooperativismo, promovendo ações que contribuem para uma formação acadêmica consciente e responsável. A adoção de práticas sustentáveis e colaborativas é essencial para preparar profissionais que possam atuar com responsabilidade socioambiental e engajamento comunitário.

Dentre as estratégias de Desenvolvimento Sustentável podemos citar:

- a) As ações e objetivos do componente curricular, além de práticas sustentáveis transversais em diversas disciplinas.
- b) Ações dentro do Instituto como a Portaria nº 38 de 11 de abril de 2024 que orienta sobre o não uso de copos descartáveis no ISB.
- c) Os projetos de extensão voltados à sustentabilidade.
- d) A utilização da Fazenda Experimental do ISB em ações de ensino, educação ambiental e extensão.

Como estratégias de Cooperativismo podemos listar:

- a) o uso de metodologias ativas nas disciplinas que permitem os alunos trabalharem de forma colaborativa em sala de aula.
- b) Diversos programas de Extensão que o Curso participa, com destaque as Ligas Acadêmicas que promovem a cooperação entre estudantes e com a comunidade local.



4.4 RECURSOS DIDÁTICOS

O curso conta com laboratórios com recursos que podem ser utilizados no ensino e extensão. Estes laboratórios estão equipados com reagentes, vidrarias, microscópios, estereomicroscópios, coleções científicas e demais utensílios necessários para aulas práticas e experimentais. Além disso, cabe destacar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) que compreendem um conjunto de ferramentas que auxiliam a comunicação e o desenvolvimento de métodos inovadores, no âmbito da Educação. No processo de ensino elas podem ser amplamente utilizadas, facilitando e diversificando as estratégias didáticas do professor, além de auxiliar na comunicação professor-aluno. Na aprendizagem, programas vinculados com o acesso à internet oferecem ao aluno uma gama de novas alternativas de aprofundar os conhecimentos.

Pretendendo sempre buscar uma melhoria na qualidade de Ensino, o uso destas tecnologias digitais, para melhorar a comunicação, a interatividade das aulas, a parte lúdica e a avaliativa, as TDIC são estimuladas a estarem, sempre que possível, presentes na sala de aula, respeitando o contexto social e os recursos dos discentes. Neste sentido, cabe salientar, como a presença de internet (acesso a ambientes virtuais, redes sociais, blogs e outros softwares) e dispositivos eletrônicos (computadores, smartphones, tablets e outros dispositivos) são a base para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Um exemplo do uso das TDIC são os grupos no aplicativo WhatsApp, onde professores possuem um canal de comunicação rápida com os alunos. A coordenação de curso também possui um canal no aplicativo, atualizando os discentes das novidades do curso. Outro exemplo é o uso da Sala Virtual do Google Classroom, onde os discentes têm acesso rápido e sem custos com as impressões dos materiais das disciplinas.

4.5 MODOS DE INTEGRAÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO ACADÊMICA E OS CAMPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Desde sua criação, o Curso de Biotecnologia, vem trabalhando em conjunto com as redes municipal e estadual da cidade de Coari- AM, visando o crescimento e a valorização de profissionais na área da Biotecnologia na cidade e na região. O curso mantém atividades práticas nos Estágios Supervisionados, além de diversos projetos de Extensão e Pesquisa, que fortalecem o vínculo entre as instituições e contribuem para o desenvolvimento na área da Biotecnologia na região.



A Fundação Universidade do Amazonas (FUA), mantenedora do ISB/UFAM mantém convênios, que são renovados periodicamente, com a Rede Estadual de Ensino e com a Prefeitura Municipal de Coari com o objetivo de proporcionar estágios curriculares aos alunos nas Secretarias Estadual e Municipal de Educação na forma prevista na Lei nº 11.788/08.

Dentre as normativas desses convênios, compete à Universidade: (I) estabelecer normas para o cumprimento dos estágios; (II) indicar o estagiário para a atuação técnica em serviços e programas adequados; (III) orientar o estágio dos alunos; (IV) analisar e discutir o plano de trabalho desenvolvido pelo estagiário no local de estágio, visando a realização teórico-prática; (V) receber, com periodicidade não superior a 06 meses, relatório circunstanciado das atividades desenvolvidas pelo estagiário no local de estágio, assinado pelo estagiário e aprovado pela concedente, por meio de supervisor responsável. Em virtude da celebração do convênio, compete à concedente: (I) propiciar ao estagiário condições adequadas à execução do estágio; (II) garantir ao estagiário o cumprimento das exigências acadêmicas; (III) propiciar ao estagiário experiências válidas para a elaboração do trabalho final de conclusão de curso; (IV) supervisionar em conjunto com a Universidade o desenvolvimento das atividades do estagiário; (V) comunicar oficialmente todo tipo de informações sobre o desenvolvimento do estágio que venham a ser solicitadas pela Universidade ou que a concedente entenda que seja necessário.

4.6 ACOMPANHAMENTO A DISCENTES

A UFAM e o ISB possuem diversos programas que visam o planejamento e desenvolvimento da carreira do discente, bem como sua adaptação ao curso, assessoria psicopedagógica, assistência estudantil e mecanismos de interação entre docentes, tutores e discentes. Nesse sentido, esses serviços são de interesse dos alunos de graduação, já que contribuem para a sua permanência no curso e aprimoram a sua relação com a universidade, e, por conseguinte, a sua formação.

4.6.1 Atividades de Tutoria

Dentre as ações de apoio aos discentes temos:

Prática de Campo - ação pedagógica que permite ao acadêmico vivenciar a prática de diversas disciplinas e com isso reforçar os conhecimentos teóricos trabalhados em sala de



aula, visando promover uma aprendizagem significativa desenvolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes.

Auxílio Acadêmico - destina-se a apoiar o discente que se encontre em situação de vulnerabilidade socioeconômica, a custear parcialmente gastos com transporte público municipal urbano e material didático-pedagógico de baixo custo, visando à promoção de sua permanência na UFAM.

Auxílio Moradia - destina-se a custear parcialmente os gastos com aluguel, do discente que se encontre em situação de vulnerabilidade socioeconômica, que passou a residir na cidade do campus exclusivamente para cursar graduação na UFAM e que mantenha a condição de inquilinato, mesmo em compartilhamento de aluguel devidamente comprovado.

Auxílio MATDAC - O Auxílio Material Didático de Alto Custo, trata-se de auxílio financeiro, de caráter pessoal e intransferível, destinado à compra de materiais de alto custo de uso individual que sejam obrigatórios e previstos nas disciplinas curriculares, de modo a proporcionar a realização das atividades práticas indispensáveis para o aproveitamento na etapa curricular dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, Artes Visuais, Enfermagem, Música e Odontologia.

Programa Bolsa Permanência (MEC) - concede auxílio financeiro a estudante de graduação que esteja em curso com carga horária superior a 5 horas diárias e que se encontre em situação de vulnerabilidade socioeconômica e aos indígenas e quilombolas com a finalidade de minimizar as desigualdades sociais e contribuir para a permanência e a diplomação do estudante.

Apoio psicológico - o setor de Psicologia do ISB disponibiliza atendimento e acompanhamento de discentes, estabelecido conforme a demanda apresentada. É feita a interlocução com a rede socioassistencial e de saúde (como CAPS e Hospital Geral de Coari), no caso de necessidade de encaminhamento do discente para outros tipos de atendimento. São realizadas atividades multidisciplinares, além de campanhas de conscientização, conforme calendário, e rodas de conversa como instrumento de intervenção na realidade acadêmica.

Núcleo de acessibilidade EU APOIO: tem por finalidade promover a inclusão acadêmica de estudantes portadores de deficiências, tais como de mobilidade reduzida, transtornos globais



do desenvolvimento, altas habilidades ou superdotação. As ações de inclusão disponibilizadas até o momento constam em adequações da infraestrutura física da instituição, tais como edificações, mobiliário e o entorno, para serem consideradas acessíveis aos alunos portadores de necessidades especiais; contratação de profissionais habilitados para assessoramentos de alunos surdos/mudos nas atividades acadêmicas; o portal do ISB na internet segue as diretrizes do e-MAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico), conforme as normas do Governo Federal, em obediência ao Decreto 5.296, de 2.12.2004. Na parte superior do portal existe uma barra de acessibilidade e as ferramentas estão disponíveis em todas as páginas.

Auxílio Curumim-Cunhantã (Antigo Creche) - O Auxílio Creche refere-se a auxílio financeiro para estudantes que se encontrem em situação de vulnerabilidade socioeconômica e que necessitem do subsídio para custear despesas referentes à manutenção de creche e/ ou similar para os/as filhos/as menores de 06 (seis) anos de idade que não tenham com quem ficar durante o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas.

Auxílio Calouro(a) - consiste em um auxílio financeiro destinado a custear, parcialmente, custos relacionados a demandas de instalação e adaptação à vida universitária, atendendo às necessidades acadêmicas, de transporte e/ou moradia.

Auxílio Óculos - consiste em um auxílio financeiro oferecido ao (à) estudante em parcela única, de caráter pessoal e intransferível, destinado a custear parcialmente as despesas para aquisição de óculo com lentes corretivas, que contribuam para a permanência do(a) estudante, respeitando a periodicidade mínima de 12 (doze) meses para nova solicitação.

Auxílio Inclusão Digital - destina-se a estudantes matriculados em curso de graduação presencial da UFAM, com perfil socioeconômico condizente com o regulamentado pelo Decreto nº 7.234 de 19 de julho de 2010 que trata do PNAES, prioritariamente oriundos de escola pública (estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escola pública).

Auxílio Internet - trata-se de auxílio financeiro de caráter pessoal e intransferível, prestado ao estudante, em parcela única, destinado ao custeio parcial para 3 meses de serviço de internet, que contribua para a realização das atividades acadêmicas e inclusão digital.



4.6.2 Outros serviços e programas de apoio ao discente

Além dos auxílios estudantis oferecidos pela UFAM com recursos oriundos da Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), a UFAM também oferece oportunidades aos(as) estudantes de participarem, na condição de bolsistas ou voluntários em atividades de ensino, pesquisa e extensão nos seguintes programas. A participação de discente nesses programas é realizada por meio de seleção obedecendo aos requisitos definidos em edital e amplamente divulgado pelo site da UFAM à comunidade acadêmica:

PET - Programa de Educação Tutorial - destina-se a fomentar grupos de aprendizagem tutorial mediante a concessão de bolsas de iniciação científica a estudantes de graduação, contribuindo para o desenvolvimento de atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, por meio de grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar e para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação, estimulando a formação de profissionais.

PROMES – Programa de Mobilidade Estudantil - através do qual os alunos podem passar até um ano em outra Instituição Federal de Ensino Superior mantendo o vínculo com a instituição de origem, permite que os acadêmicos realizem, temporariamente, disciplinas de seu curso de graduação em outra instituição federal de ensino superior.

PRIIMES – Programa Interinstitucional e Intercampi de Mobilidade Estudantil - tem por objetivo operacionalizar a mobilidade de acadêmicos da UFAM e de outras Instituições de Ensino Superior – IES (exceto Instituições Federais de Ensino Superior Brasileira – IFES, que possuem resolução própria) e a mobilidade de acadêmicos da UFAM entre seu campus.

Programa de Monitoria - tem por objetivo iniciar discentes dos cursos de graduação nas diversas tarefas que compõem a docência de nível superior.

PIBIC - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - tem como objetivo preparar estudantes de graduação para o mestrado e doutorado, ensinando os fundamentos e métodos da pesquisa científica, visando sua futura inserção na pós-graduação.

PACE - Programa Atividade Curricular de Extensão e LACAD - Ligas Acadêmicas - estes programas permitem que os alunos realizem ações pedagógicas na comunidade, contribuindo para a formação deste futuro profissional.

PIBEX - Programa Institucional de Bolsa de Extensão - possibilita o desenvolvimento de ações de extensão e que possam promover a interação transformadora entre a Universidade e outros setores da sociedade por meio de projetos curriculares.



PIBIT - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - tem como objetivo primordial preparar estudantes de graduação para o mestrado e doutorado, ensinando os fundamentos e métodos da pesquisa tecnológica.

4.7 O PROCESSO DE AVALIAÇÃO

4.7.1 Avaliação da aprendizagem

A avaliação da aprendizagem no âmbito da Universidade é orientada pelo que determina a Resolução N° 023/2017 - CONSEPE, que dispõe sobre o regime didático dos cursos de graduação no âmbito da UFAM. É um processo dinâmico e dialógico que deve acontecer em consonância com as diretrizes do currículo e em articulação com os princípios do ensino, pesquisa e extensão estruturados a partir dos grupos que embasam este Projeto Pedagógico de Curso. Para isso, segue a normativa da Universidade Federal do Amazonas, privilegiando as formas e métodos democráticos de sua realização, buscando valorizar os aspectos, predominantemente, qualitativos do rendimento dos estudantes ao longo das várias atividades curriculares propostas ao longo do curso.

Entende-se que este processo deva ser formativo, contínuo, cumulativo e diagnóstico, envolvendo diferentes métodos, respeitando a autonomia do professor. Também deve ser levado em consideração o processo paralelo de recuperação de aprendizagem que deve ocorrer sempre que possível de modo que a avaliação possa proporcionar não só ao aluno a oportunidade de analisar os seus progressos e dificuldades, mas também possibilite ao professor a revisão de procedimentos metodológicos e abordagens.

A avaliação do rendimento do discente será realizada por disciplina, abrangendo os aspectos de aprendizagem e assiduidade, ambos de caráter eliminatório, conforme Resolução N° 023/2017 do CONSEPE, que dispõe sobre o regime didático dos cursos de graduação no âmbito da UFAM, onde no Capítulo III trata da Avaliação estabelecida em seus artigos 8° ao 10°. Entende-se aprendizagem a aquisição pelo discente dos conhecimentos previstos no Plano de Ensino de cada componente curricular. A assiduidade a frequência, pelo discente, deverá ser no mínimo de 75% (setenta e cinco por cento), com relação às aulas e demais atividades previstas no Plano de Ensino de cada componente curricular.

A aferição da aprendizagem nas disciplinas será feita tendo por base os Exercícios Escolares (EE), e se necessário a Prova Final (PF). Os exercícios escolares serão de no



mínimo 02 (dois), podendo ter diferentes pesos conforme determinado no Plano de Ensino aprovado. A prova final engloba todo o conteúdo estabelecido no Plano de Ensino.

O discente que obtiver o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência e Média dos Exercícios Escolares (MEE) igual ou superior a 8,0 (oito vírgula zero), será considerado aprovado na disciplina, pois a MEE refletirá direto na Média Final (MF), sendo assim portanto dispensado da PF, porém, resguardando o direito de realizá-la. A MF do discente na disciplina que realizar obrigatoriamente a PF será a MEE, com peso 02 (dois) mais a nota da PF, com peso 01 (um) dividido por 03 (três). Neste caso será considerado aprovado o discente que obtiver MF igual ou superior a 5,0 (cinco vírgula zero).

$$MF = \frac{(MEE \times 2) + PF}{3}$$

LEGENDA:

MF: Média Final

MEE: Média dos Exercícios Escolares

É vedado expressamente abonar faltas ou compensá-las por tarefas especiais, exceto nos casos previstos em lei:

- Decreto-lei No 715/69- situação dos reservistas;
- Decreto-lei No 1044/60- Portador de determinadas afecções orgânicas;
- Decreto-lei No 69053/71 e Portaria No 283/72- BSB:- participação em atividades esportivas e culturais de caráter oficial;
- Lei Federal No 6202/75- estudante gestante.

Será considerado jubilado, com a perda do vínculo acadêmico, o aluno que ultrapassar o tempo máximo para integralização do curso, especificado no projeto pedagógico ou que não efetivar sua matrícula por mais de 04 (quatro) semestres consecutivos ou não.

4.7.2 Avaliação interna do curso

A avaliação periódica do curso será realizada com a participação de todos os segmentos acadêmicos, bem como consulta a egressos, entidades de classes, agências empregadoras e outros setores da sociedade, sendo feita no decorrer do processo de forma contínua e global, norteadas por procedimentos metodológicos específicos, construídos por instrumentos de avaliação próprios. São objeto de reflexão do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante de



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



curso os resultados obtidos pela Comissão Evasão e Retenção da UFAM, assim como os demais resultados obtidos pelo curso frente aos processos de avaliação externa, conduzidas pelo Ministério da Educação, e interna conduzidos pela Comissão Setorial de Avaliação - CSA/ISB-UFAM e Comissão Própria de Avaliação - CPA.

Ainda com relação à avaliação do curso, a coordenação do curso está comprometida no processo de monitoramento e apoio ao progresso acadêmico dos estudantes, com o objetivo de garantir o sucesso na aprendizagem e diminuir a permanência do estudante, evitando a evasão a Pró-Reitoria de Ensino e Graduação - PROEG/UFAM instituiu a Comissão de Estudos sobre a Retenção e Evasão no Ensino de Graduação na UFAM (CEREEG) por meio da Portaria nº 663, de 13 de abril de 2022, um importante instrumento de acompanhamento para tomada de decisões no sentido de reduzir o tempo de permanência no curso ou, até mesmo, a desistência. A finalidade principal da comissão é analisar detalhadamente o fenômeno da evasão e da retenção de alunos nos cursos de graduação, identificando suas causas, levantando dados estatísticos e avaliando os impactos financeiros para a instituição. Composta por uma equipe multidisciplinar de docentes, discentes e técnicos da capital e do interior, a comissão deve apresentar a cada triênio um relatório com os resultados do estudo e uma proposta de ações para reduzir esses índices de evasão e retenção, tendo acesso às informações necessárias da universidade, com respeito à Lei Geral de Proteção de Dados.



5. RECURSOS HUMANOS E GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

5.1 CORPO DOCENTE: TITULAÇÃO, TEMPO E REGIME DE TRABALHO

NOME	TITULAÇÃO	TEMPO DE EXPERIÊNCIA	REGIME DE TRABALHO
Carolina Arruda de Faria	Doutorado	7 anos e 2 meses	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Charles Maciel Falcão	Doutorado	18 anos e 3 meses	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Edilson Pinto Barbosa	Doutorado	20 anos e 9 meses	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Eliana de Macedo Medeiros	Mestrado	12 anos e 6 meses	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Eraldo Ferreira Lopes	Doutorado	19 anos.	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Ingrity Suelen Costa Sá	Doutorado	4 anos	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Leonardo Silva Barbedo	Doutorado	8 anos e 4 meses	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Marcos Túlio da Silva	Doutorado	7 anos	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Maria Aparecida	Doutorado	14 anos	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Michel Nasser Corrêa Lima Chamy	Doutorado	13 anos e 1 mês	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Milena Gaion Malosso	Doutorado	24 anos	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Natasha Verdasca Meliciano	Mestrado	14 anos e 8 meses	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Renato Soares de Oliveira Lins	Graduação	11 anos	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Rogério de Oliveira Neves	Doutorado	10 anos	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Tânia Valéria de Oliveira	Mestrado	23 anos	Dedicação Exclusiva -



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Custódio			DE (40 h)
Tiago de Jesus	Mestrado	10 anos	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Tiago Gonçalves Santos	Doutorado	11 anos	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)
Umberto Crisafulli	Doutorado	8 anos e 4 meses	Dedicação Exclusiva - DE (40 h)

5.1.1 Produção científica, cultural, artística ou tecnológica dos docentes do curso

NOME	LINK DO CURRÍCULO <i>LATTES</i>
Carolina Arruda de Faria	http://lattes.cnpq.br/4738678691894259
Charles Maciel Falcão	http://lattes.cnpq.br/3462581060964558
Edilson Pinto Barbosa	http://lattes.cnpq.br/2821682713242701
Eliana de Macedo Medeiros	http://lattes.cnpq.br/5041015416616457
Eraldo Ferreira Lopes	http://lattes.cnpq.br/6930455870278860
Ingrity Suelen Costa Sá	http://lattes.cnpq.br/5221912075150336
Leonardo Silva Barbedo	https://lattes.cnpq.br/2145984823820846
Marcos Túlio da Silva	http://lattes.cnpq.br/2942348074625158
Maria Aparecida da Silva Furtado	http://lattes.cnpq.br/7809909271012069
Michel Nasser Corrêa Lima Chamy	http://lattes.cnpq.br/5334792132991651
Milena Gaion Malosso	http://lattes.cnpq.br/1873078781409836
Natasha Verdasca Meliciano	http://lattes.cnpq.br/5796204235025868
Renato Soares de Oliveira Lins	http://lattes.cnpq.br/6304213716090424
Rogério de Oliveira Neves	http://lattes.cnpq.br/3308129552342670
Tânia Valéria de Oliveira Custódio	https://lattes.cnpq.br/4828147747136077
Tiago de Jesus Sousa	http://lattes.cnpq.br/7241344229076250
Tiago Gonçalves Santos	http://lattes.cnpq.br/7645251131511453
Umberto Crisafulli	http://lattes.cnpq.br/9816033829052802



5.2 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

SERVIDOR TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO (TAE)	CARGO / FUNÇÃO	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Abinadabis Parentes Mendes	Técnico de Laboratório /Química	Mestrado	40h
Adam Oliveira Cavalcante	Técnico de Informática	Ensino Médio	40h
André Luiz Mechi	Técnico de Informática	Ensino Médio	40h
Ananda Maria Pinto Gomes	Psicóloga	Especialização	40h
Ângela Maria Araújo Monteiro	Assistente Administrativo	Graduação	40h
Antônio Roney Sousa da Mota	Secretário Executivo	Doutorado	40h
Bruno Silva dos Santos	Técnico em Tecnologia da Informação	Especialização	40h
Caroline Machado Costa	Técnico em Nutrição e Dietética	Graduação	40h
Cristiane Andrade da Costa	Assistente Social	Mestrado	40h
Daiana Brenda Cavalcante Alves	Nutricionista	Especialização	40h
Davi Cipriano de Queiroz	Assistente Administrativo	Mestre	40h
Ediane da Silva e Silva	Técnico em Informática	Mestrado	40h
Edivã Bernardo da Silva	Técnico de Laboratório / Química	Doutorado	40h



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Elinílcia Ribeiro de Almeida	Assistente Administrativo	Mestrado	40h
Fernando Diniz Abreu Silva	Assistente Administrativo	Mestrado	40h
Francisco Regilson Pinho de Matos	Administrador	Especialização	40h
Francisco da Silva dos Santos	Administrador	Graduação	40h
Frederico Faba do Nascimento	Mateiro	Ensino Médio	40h
Idacléia Souza Nunes	Téc. de Laboratório / Microscopia	Especialização	40h
Jath da Silva e Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestrado	40h
Jeferson de Farias Silva	Contador	Graduação	40h
Jefferson Dantas dos Santos	Assistente Administrativo	Mestrado	40h
José da Silva Dantas	Mateiro	Ensino Médio	40h
Kenne Kayoly de Lima Yamaguchi	Gerente de RH	Mestrado	40h
Kleberon de Oliveira	Téc. de Lab. Análises Clínicas	Mestrado	40h
Loiza Malaquias de Souza	Assistente Administrativo	Graduação	40h
Márcio Weidron Benchimol Medeiros	Assistente Administrativo	Mestrado	40h
Marilda Afonso Monteiro	Bibliotecária	Especialização	40h
Maurilho de Lima Gonçalves	Assistente Administrativo	Mestrado	40h



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Micael Jacson Silva do Nascimento	Técnico em Segurança do Trabalho	Ensino Médio	40h
Moisés Amaral Amâncio	Técnico de Laboratório/Química	Doutorado	40h
Osni Bruno da Silva	Auxiliar Administrativo	Especialização	40h
Paulo Rômulo Lima de Matos	Assistente Administrativo	Mestrado	40h
Renato de Sena Mendes	Bibliotecário	Mestrado	40h
Rita Luana Ribeiro Soares de Oliveira	Assistente em Administração	Especialização	40h
Rozivete Maciel de Lima	Técnica de Lab. Microscopia	Mestrado	40h
Sandro Palma dos Santos	Assistente Administrativo	Especialização	40h
Tereza de Jesus de Souza Coelho	Secretária Executiva	Especialização	40h
Uátyla de Oliveira Lima	Técnico de Lab. Microbiologia	Mestrado	40h
Vanderson Monteiro da Costa	Assistente Administrativo	Graduação	40h
Wanderlan Praia Gomes	Técnico em Contabilidade	Mestrado	40h
Wallace Ancelmo dos Santos	Assistente Administrativo	Doutorado	40h



5.3 COORDENADOR/COLEGIADO DE CURSO

As atribuições do colegiado de curso e da coordenação de curso são regidas pelos artigos 45 e 46 do Capítulo IV do Regimento Geral da UFAM e a Resolução Nº 009/2009 - CONSAD/UFAM. Os artigos versam que a coordenação didática dos cursos de graduação e pós-graduação *stricto sensu* é responsabilidade do Colegiado de Curso, que possui diversas atribuições. Entre elas, estão a promoção da coordenação didática do curso, a aprovação do calendário acadêmico e da lista de oferta das disciplinas, além da proposição do número de créditos das disciplinas. O colegiado também é responsável por aprovar as disciplinas complementares, classificando-as como obrigatórias ou optativas, e por definir os pré-requisitos das disciplinas. Outras funções incluem deliberar sobre trancamento, transferência de matrícula e jubilação, bem como sobre o aproveitamento de estudos para fins de dispensa, após ouvir os Departamentos. Além disso, o colegiado aprova os programas das disciplinas, também em consulta aos Departamentos, propõe aos órgãos competentes medidas para melhorar o ensino e promove o processo de escolha do Coordenador e Vice-Coordenador do curso.

Por sua vez, o Coordenador do Colegiado de Curso, além das atribuições gerais de sua posição, possui responsabilidades específicas. Ele deve convocar e presidir as reuniões do colegiado, representar o colegiado perante as Unidades e Departamentos em casos de não execução dos programas das disciplinas ou descumprimento de normas disciplinares ou didáticas do curso. Também cabe ao coordenador tomar as medidas necessárias para a aprovação do calendário escolar, da lista de oferta das disciplinas, dos respectivos programas, pré-requisitos e créditos. Por fim, o coordenador pode exercer funções administrativas delegadas pelo Diretor da Unidade.

5.4 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante tem suas atividades regidas pela Resolução Nº 062/2011, da Câmara de Ensino de Graduação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), datada de 30 de setembro de 2011. Essa resolução estabelece que o NDE é uma instância consultiva com atribuições definidas no artigo 3º, incluindo a contribuição para a consolidação do perfil do egresso, a observância das Diretrizes Curriculares Nacionais, o acompanhamento do projeto pedagógico e a proposição de incentivos à pesquisa e extensão. As proposições do NDE devem ser submetidas à apreciação do Colegiado do Curso.



5.5 REPRESENTAÇÃO DISCENTE

O curso possui um Centro Acadêmico, o CABIOTEC - Centro Acadêmico de Biotecnologia, uma entidade estudantil que representa os alunos do Curso com estatuto próprio. Por meio do CABIOTEC, os alunos têm participação na organização de eventos acadêmicos como a semana de biotecnologia, cerimônia do jaleco, palestras, seminários, debates e encontros onde se discute problemas científicos, educacionais, profissionais e do próprio Curso. O CABIOTEC também é responsável pela organização da participação dos discentes em eventos desportivos como o JUFAM - Jogos Universitários da UFAM. O presidente do Centro Acadêmico participa ou poderá indicar a representação estudantil, nas reuniões do Colegiado de Curso com direito a voz e voto.



6. INFRAESTRUTURA

6.1 ESTRUTURA FÍSICA DO CAMPUS 1

O Campus 1 dispõe de uma infraestrutura física composta por diversos ambientes acadêmicos, administrativos e de apoio aos discentes e servidores. São 22 salas de aula, cada uma com capacidade para até 40 alunos, distribuídas entre os blocos 1 (com 12 salas no piso superior) e 3 (com uma sala no térreo e nove no piso superior). As instalações administrativas estão localizadas no piso superior do Bloco 2, onde se encontram as salas da Direção, Coordenação Acadêmica, Coordenação Administrativa, Serviço Social, além de uma sala de reuniões e uma copa. No Bloco 1, há ainda uma sala destinada à Tecnologia da Informação (TI) e, em cada piso desse mesmo bloco, uma sala para os Técnicos Administrativos em Educação (TAEs).

Quanto aos docentes, no piso superior do Bloco 2 existem sete salas de professores, divididas internamente para permitir atendimento individualizado de até oito docentes por sala. Também há salas específicas para as coordenações dos cursos. A infraestrutura de apoio aos estudantes inclui, no térreo do Bloco 1, uma sala de serviços reprográficos. No Bloco 3, localizam-se, no piso superior, uma sala de descanso e convívio e a sala do Diretório Regional Estudantil (DRE); no térreo, encontra-se a sala do Programa Institucional de Educação Inclusiva e Acessibilidade (Eu Apoio). No Anexo C, há salas dedicadas ao atendimento psicológico e aos centros acadêmicos.

O auditório está localizado no térreo do Bloco 2 e possui capacidade para 120 pessoas. Ainda no Bloco 2, no térreo, está instalada a biblioteca, que dispõe de espaços para estudo individual e em grupo. O Campus 1 conta com diversos laboratórios didáticos e de pesquisa. No Bloco 1, no térreo, encontram-se dez laboratórios das áreas de Zoologia, Biologia Molecular e Genética, Parasitologia, Microscopia, Microbiologia, Física, Ciências e Química (abrangendo as áreas de Química Geral e Inorgânica, Analítica, Físico-Química e Orgânica). No Bloco 3, há três laboratórios de Fisioterapia (Hidroterapia, Pediatria e Geral), quatro de Nutrição (Técnica Dietética, Análise Sensorial, Processamento e Inovação, Ciências dos Alimentos) e um de Enfermagem, todos no térreo. No piso superior, estão localizados um laboratório de Ciências Humanas e outro voltado ao Ensino de Ciências (Matemática e Física).



A estrutura conta ainda com a Clínica Escola Multidisciplinar, localizada no Anexo A, e com os laboratórios de pesquisa no Anexo B. No Anexo C, estão o laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, o banco de germoplasma e o laboratório de Botânica. Os ambientes de convivência incluem o hall de entrada, a cantina e o restaurante universitário, todos no térreo do Bloco 2, além de uma sala de convivência para servidores no piso superior do mesmo bloco. No Bloco 3, há um espaço de descanso para estudantes no piso superior. O campus dispõe de estacionamento para 100 motos em frente ao Bloco 1 e para 30 carros em frente ao Bloco 2.

6.2 ESTRUTURA FÍSICA DO CAMPUS 2

O Campus 2, voltado às Ciências da Saúde, iniciou suas atividades em 30 de maio de 2022. Com quatro pavimentos e uma área total de 26.000 m², atende aos cursos de Medicina, Enfermagem e uma turma de Fisioterapia. No segundo pavimento, estão localizadas seis salas de aula com capacidade para 40 estudantes cada, duas salas de conferência com a mesma capacidade e três salas de tutoria, cada uma com 15 lugares. As instalações administrativas, situadas no terceiro pavimento, incluem salas da Coordenação Administrativa, de reuniões, da Coordenação Acadêmica e da Comissão Setorial de Avaliação, além de uma sala integrada que abriga a Direção, Secretaria e Recursos Humanos, uma sala de Processamento de Dados e uma sala destinada aos TAEs. Há almoxarifados distribuídos entre o térreo e o primeiro pavimento.

No terceiro pavimento, há também sete salas para professores e uma sala de coordenação de curso. Em relação às instalações para discentes, o segundo pavimento conta com salas para os centros acadêmicos de Enfermagem e Medicina, um laboratório de informática e uma sala de descanso. No térreo, há uma sala para estudo individual. O auditório, também localizado no térreo, possui capacidade para 90 pessoas e é utilizado em atividades de telessaúde. Ainda no térreo, encontram-se a biblioteca e uma sala específica para telemedicina.

No primeiro pavimento, há um laboratório de realidade simulada e cinco laboratórios multiuso, dos quais três são específicos: Semiologia/Semiotécnica e Saúde da Mulher, Técnica Operatória e Cirurgia Experimental (TOCE), e Parasitologia. Há ainda uma sala de esterilização e um laboratório de Anatomia a seco. Entre os ambientes de convivência, destaca-se uma sala para servidores no terceiro pavimento, bem como um hall de entrada,



cantina, restaurante universitário e uma quadra de areia para esportes no térreo. O estacionamento do campus possui 106 vagas, situadas em frente ao prédio.

6.3 BIBLIOTECA

A Universidade Federal do Amazonas conta com um conjunto de Bibliotecas integradas sob os aspectos funcional e operacional - Sistema de Bibliotecas (SISTEBIB), que visa a unidade e a racionalização de serviços, materiais e métodos. Sua finalidade é integrar as suas bibliotecas à política educacional e administrativa da Universidade Federal do Amazonas, servindo de apoio aos seus programas de ensino, pesquisa e extensão. O SISTEBIB, por meio de uma estrutura organizacional e administrativa parcialmente centralizada, constitui-se dos seguintes organismos: Biblioteca Central, e Bibliotecas Setoriais e de Extensão. A Biblioteca do ISB é uma das bibliotecas setoriais que compõem o Sistema.

A biblioteca setorial do ISB conta com estantes para o acervo físico, espaço de estudos individuais e mesas para estudos em grupo, além de computadores disponíveis para consulta aos acervos virtuais e aos bancos de dados. Os professores e alunos do curso têm acesso ao espaço físico e também ao SISTEBIB, cujo acervo pode ser consultado pelo sistema Pergamum na página da universidade. O horário do atendimento da biblioteca setorial do ISB é das 8:00 às 18:00 horas de segunda a sexta-feira. O acesso ao acervo permite empréstimos domiciliares. Também permite acesso a banco de dados da biblioteca e a pesquisas na internet, incluindo portais de base de dados que permitem obter títulos, resumos e outras informações de grande número de periódicos.

6.4 CENTRO DE APOIO À PESQUISA DO MÉDIO SOLIMÕES - CAPMEDSOL

O Centro de Apoio à Pesquisa do Médio Solimões, vinculado ao Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas (ISB/UFAM), está localizado no município de Coari (AM), em uma área de 12.000 m² que compreende regiões de terra firme e várzea, caracterizadas como Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. O centro conta com uma base no Lago Mamiá, onde há uma casa de madeira com três quartos, sala, cozinha e banheiro, com fornecimento de energia elétrica via gerador. A estrutura possui capacidade para receber até 20 estudantes em atividades de campo. O local é voltado ao apoio às ações de ensino, pesquisa e extensão, com destaque para a trilha de Educação Ambiental, que conta com a coordenação de docentes, técnicos administrativos e discentes do curso.



APÊNDICE A

Regulamentação das Atividades-Acadêmico-Científico-Culturais – AACC

Art. 1º - As Atividades-Acadêmico-Científico-Culturais – AACC, ou Atividades Complementares, são ações desenvolvidas no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, regulamentadas, na Universidade Federal do Amazonas, pela Resolução N° 018/2007 – CEG/CONSEPE.

Art. 2º - No curso de Bacharelado em Biotecnologia, se constituirão no aproveitamento de estudos e práticas na área do Curso e áreas afins realizadas ao longo de todo o Curso tais como: monitorias, cursos livres, cursos sequenciais, participação em projetos de pesquisa e extensão, participação em eventos e quaisquer outras atividades similares. Podem ser aproveitadas como Atividades Complementares disciplinas de graduação cursadas além das exigidas pelo Curso.

Art. 3º - A escolha e validação das atividades complementares foram fundadas no objetivo de flexibilizar o currículo pleno, propiciando ao aluno enriquecimento curricular, diversificação temática e aprofundamento interdisciplinar. As atividades complementares caracterizam uma estratégia didática para garantir a interação teórico-prática e, consequentemente, propiciar aos discentes o enriquecimento curricular e o aprofundamento interdisciplinar.

Art. 4º - Segundo o Parecer CNE N° 239/2008, a inclusão dessas atividades nos currículos dos cursos de graduação é motivada pela necessidade de se estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, de permanente e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho. Neste contexto, o acadêmico de biotecnologia deverá integralizar 180 horas em atividades complementares cumprindo ao menos três atividades diferentes de ensino, pesquisa, extensão, monitoria ou atividade administrativa como participação como membro do colegiado de biotecnologia.

Art. 5º - As Atividades Complementares no curso de Bacharelado em Biotecnologia terão carga horária mínima de 180 (cento e oitenta) horas, devendo seu cumprimento distribuir-se ao longo de todo o curso. Os discentes deverão declarar no mínimo 60 horas para Atividades de Ensino, 60 horas para Atividades de Extensão e 60 horas para atividades de Pesquisa e/ou Produção. O Quadro de Contagem de Horas de AACC's abaixo lista as



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



atividades complementares previstas, bem como as cargas horárias atribuídas para cada uma delas. As demais atividades, ficarão a critério da Coordenação do curso.

Art. 5º - Os alunos deverão solicitar aproveitamento das atividades realizadas durante o curso de graduação por meio de Requerimento de contagem de horas AACC's conforme modelo abaixo, datado e assinado, em versão digital para o e-mail da coordenação do curso de Biotecnologia (biotecnologiaisb@ufam.edu.br), descrevendo as atividades a serem aproveitadas, a carga horária e os documentos comprobatórios. A coordenação receberá as solicitações de aproveitamento das atividades complementares a qualquer momento do período letivo, contudo as solicitações só serão processadas entre os dias um e dez de cada mês do período letivo.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Quadro Contagem de horas de AACC's

Item	Atividade	CH máx por atividade	Documento Comprobatório
1. Ensino			
1.1	Ministrante de curso de extensão e/ou debatedor em mesa redonda;	Provista no Certificado	Certificado de participação
1.2	Atividade de monitoria desenvolvida em relação às disciplinas oferecidas na área de conhecimento;	Provista no Certificado	Certificado de participação
1.3	Participação em semana de curso;	Provista no Certificado	Certificado de participação
1.4	Estágios não obrigatórios – vinculados ao ensino de graduação e à matriz curricular do curso;	Provista no Certificado	Certificado ou declaração contendo carga horária
1.5	Carga horária optativa excedente;	60 horas	Histórico escolar analítico
2. Pesquisa e Produção			
2.1	Participação em projetos de pesquisa aprovados e concluídos com bolsas do PIBIC, PIBIT ou outros programas;	Provista no Certificado	Certificado de conclusão
2.2	Autor ou co-autor de artigo científico completo publicado em periódico com comissão editorial;	60 horas	Artigo (versão digital) ou declaração de aceite.
2.3	Autor ou co-autor de capítulo de livro;	60 horas	Capítulo (versão digital) ou declaração de aceite.
2.4	Premiação em trabalho acadêmico;	10 horas	Certificado de premiação
2.5	Apresentação de trabalho científico em eventos de âmbito regional, nacional ou internacional, como autor;	4 horas	Certificado de apresentação
3. Extensão			
3.1	Participação em congressos, seminários, simpósios, conferências, palestras, fóruns ou similares como ouvinte;	Provista no Certificado	Certificado de participação
3.2	Atividades desenvolvidas sob a forma de curso de extensão (PACE, PIBEX ou similares);	Provista no Certificado	Certificado de participação
3.3	Representação discente comprovada;	Prevista em portaria	Portaria
3.4	Participação como membro de comissão organizadora de eventos científicos e de extensão;	Provista no Certificado	Certificado de participação



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia**



Requerimento de contagem de horas de AACC's

À Coordenação do Curso de Biotecnologia

Eu, _____, discente regularmente matriculado no Curso de Biotecnologia desta instituição, sob o número de matrícula _____, email: _____, telefone: (____) _____, venho por meio deste declarar ter executado (descrever quantitativo de carga horária) de atividades de Ensino, Pesquisa, Inovação/Tecnologia e/ou Extensão.

Por ter exercido as atividades acima declaradas, e para que as horas correspondentes às mesmas possam ser inseridas em meu histórico escolar, venho por meio deste, requerer junto a Coordenação do Curso de Biotecnologia, a apreciação e contagem de horas das atividades listadas abaixo, as quais estão acompanhadas de seus respectivos comprovantes.

Para finalizar, por estar ciente que os casos omissos serão resolvidos em reunião de Colegiado do Curso de Biotecnologia, coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento.

Nestes Termos,

Pede Deferimento

Coari, _____ de _____ 20____

Requerente



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Item	Atividade	CH solicitada pelo discente	CH deferida pela coordenação
1. Ensino			
1.1	Ministrante de curso de extensão e/ou debatedor em mesa redonda;		
1.2	Atividade de monitoria desenvolvida em relação às disciplinas oferecidas na área de conhecimento;		
1.3	Participação em semana de curso;		
1.4	Estágios não obrigatórios – vinculados ao ensino de graduação e à matriz curricular do curso;		
1.5	Carga horária optativa excedente;		
1.6	Outras atividades		
Subtotal:			
2. Pesquisa e Produção			
2.1	Participação em projetos de pesquisa aprovados e concluídos com bolsas do PIBIC, PIBIT ou outros programas;		
2.2	Autor ou co-autor de artigo científico completo publicado em periódico com comissão editorial;		
2.3	Autor ou co-autor de capítulo de livro;		
2.4	Premiação em trabalho acadêmico;		
2.5	Apresentação de trabalho científico em eventos de âmbito regional, nacional ou internacional, como autor;		
2.6	Outras atividades		
Subtotal:			
3. Extensão			
3.1	Participação em congressos, seminários, simpósios, conferências, palestras, fóruns ou similares como ouvinte;		
3.2	Atividades desenvolvidas sob a forma de curso de extensão (PACE, PIBEX ou similares);		
3.3	Representação discente comprovada;		
3.4	Participação como membro de comissão organizadora de eventos científicos e de extensão;		
3.5	Outras atividades		
Subtotal:			
Total:			



APÊNDICE B

Normatização de Estágio Curricular

Art. 1º - O curso de Bacharelado em Biotecnologia contempla dois tipos de estágio supervisionado:

§ 1º O primeiro tipo é denominado Estágio Supervisionado Modular, realizado em áreas de conhecimento relativas ao curso, a saber:

- I – Química de Produtos Naturais;
- II – Cultura de Tecidos Vegetais;
- III – Biologia Molecular;
- IV – Microbiologia;
- V – Análises Clínicas.

§ 2º Os discentes desenvolverão atividades laboratoriais sob supervisão de professor com formação mínima de especialista na área.

§ 3º Os estágios seguirão as ementas do Projeto Pedagógico do Curso e as normas dos respectivos regimentos laboratoriais.

§ 4º Cada turma será composta por 10 a 15 alunos, conforme definido pelo professor responsável, e a carga horária será atribuída ao docente que ministrar o estágio.

Art. 2º - O segundo tipo de estágio é denominado Estágio Supervisionado Modular – SEDE, com os seguintes objetivos e características:

§ 1º Visa à busca de tecnologias não existentes no ISB, podendo contribuir para o desenvolvimento da etapa experimental do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 2º Será supervisionado por professor com título mínimo de especialista, abordando obrigatoriamente temas aplicados à biotecnologia.

§ 3º A carga horária poderá ser atribuída ao docente supervisor, e cada turma será composta por, no máximo, 5 alunos, conforme Resolução Nº 12/91 – CONSUNI.

§ 4º O estágio será realizado:

- I – Preferencialmente na sede da UFAM em Manaus;



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



II – Alternativamente, em instituições conveniadas que atendam aos critérios da Comissão de Estágios em Biotecnologia (CEB).

Art. 3º - A supervisão do estágio será realizada por:

I – Professor-orientador do ISB;

II – Profissional capacitado da instituição ou empresa conveniada.

§ 1º O supervisor será responsável por orientar, acompanhar e avaliar o desempenho do discente.

§ 2º O curso contará com o apoio do setor de Programas Acadêmicos da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Art. 4º - A disciplina de Estágio Supervisionado Modular terá:

§ 1º Duração de 120 horas.

§ 2º Coordenação por professor concursado da área ou, na ausência deste, por professor indicado pelo Colegiado do Curso, mediante portaria.

§ 3º Realização nas dependências da UFAM, instituições públicas ou privadas de ensino/pesquisa, ou empresas biotecnológicas conveniadas.

§ 4º A solicitação de inclusão de novas instituições deverá ser encaminhada à CEB.

Art. 5º - A organização do estágio será feita pelo professor da disciplina, mediante plano de ensino avaliado pela Comissão de Estágios em Biotecnologia (CEB), composta por:

I – Um professor presidente;

II – Dois professores membros;

III – Um representante técnico-administrativo vinculado a laboratórios;

IV – Um representante discente.

§ 1º As decisões da comissão serão submetidas ao colegiado do curso para aprovação.

Art. 6º - Compete à Comissão de Estágios em Biotecnologia (CEB):

I – Avaliar, homologar e encaminhar projetos de estágio;



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



II – Indicar professores responsáveis por estágios orientados por pesquisadores externos;

III – Manter e divulgar cronograma de projetos e entrega de relatórios;

IV – Garantir conformidade com a Lei nº 11.789, de 25 de setembro de 2008.

Art. 7º - São atribuições dos orientadores e/ou responsáveis pelo estágio:

I – Encaminhar plano de ensino dentro dos prazos e formato padrão;

II – Orientar e apoiar o aluno durante o estágio;

III – Observar o cumprimento da carga horária obrigatória;

IV – Atribuir notas de organização/pontualidade e desempenho;

V – Encaminhar relatório final à coordenação de estágio, para arquivamento junto à coordenação acadêmica.

Art. 8º - São atribuições dos alunos:

I – Buscar orientador até três meses antes do início da disciplina;

II – Conhecer e cumprir as normas e prazos estabelecidos pela comissão;

III – Executar as atividades previstas no projeto e cumprir a carga horária;

IV – Trabalhar em equipe;

V – Seguir as diretrizes dos orientadores e co-orientadores;

VI – Entregar o relatório final ao orientador/responsável, para encaminhamento à coordenação do curso.



APÊNDICE C

Normatização das atividades de curricularização da extensão

Art. 1º - A Universidade Federal do Amazonas (UFAM), por meio da Pró-Reitoria de Extensão (PROEXT), desenvolve e regulamenta modalidades de ações extensionistas que contribuem diretamente para a curricularização da extensão nos cursos de graduação, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 7/2018 e com a Resolução nº 044/2023 – CONSEPE/UFAM.

Art. 2º - No âmbito do curso de Biotecnologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB/UFAM – Campus Coari), as atividades de extensão:

§1º São integradas ao currículo por meio de componentes curriculares com carga horária extensionista, que articulam teoria e prática em ações voltadas à comunidade, promovendo a aplicação do conhecimento científico em contextos sociais e ambientais da região do Médio Solimões.

§2º Configuram um total de 375 horas de extensão, ou 10,68% da carga horária total do curso de 3510 horas.

§3º Os professores responsáveis pelas disciplinas que contam com carga horária de extensão tem a opção de institucionalizar as atividades de extensão realizadas durante a disciplina por meio de participação em programas e projetos institucionais de extensão operacionalizadas via editais periódicos e fluxo contínuo, com registro e acompanhamento pela Pró-Reitoria de Extensão - ProExt UFAM, compreendendo:

I – Programa de Apoio à Realização de Cursos e Eventos (PAREC);

II – Programas Institucionais de Bolsas de Extensão (PIBEX);

III – Programa Atividade Curricular de Extensão (PACE);

IV – Ligas Acadêmicas (LACAD);

V – Projetos de fluxo contínuo, incluindo: a) Projetos de Custo Restrito (CR); b) Programa de Extensão Institucionalizado (PG); c) Projetos de Autossustentação Financeira (AS).

Art. 3º - Os componente curriculares mencionados no Art. 2º §1º são:



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



PER	SIGLA	COMPONENTE CURRICULAR (DISCIPLINAS)	CR	CH			
				T	P	EXT	TOTAL
1º	ISB100	Fundamentos da Biotecnologia	4.2.0.2	30	-	30	60
1º	ISB101	Biodiversidade	5.2.1.2	30	30	30	90
2º	ISB143	Introdução à Extensão Universitária	4.0.0.4	-	-	60	60
2º	ISB104	Botânica	5.2.1.2	30	30	30	90
5º	ISB124	Cultura de Tecidos Vegetais	5.2.1.2	30	30	30	90
7º	ISC128	Educação Socioambiental	4.1.0.3	15	-	45	60
7º	ISB132	Conservação e Uso de Recursos Naturais	4.2.0.2	30	-	30	60
7º	ISB135	Popularização da Ciência e Divulgação Científica	4.0.0.4	-	-	60	60
8º	ISC132	Atividade Curricular de Extensão	4.0.0.4	-	-	60	60
TOTAL			39.11. 3.25	165	90	375	630

LEGENDA:

PER: Período Letivo;

PR: Pré-Requisito;

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária, dividida em: **T:** Teórica; **P:** Prática; **EXT:** Extensão



APÊNDICE D

Regulamento das Atividades de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Capítulo I – Das Disposições Gerais

Art. 1º - Entende-se por atividades de TCC aquelas que articulam e inter-relacionam os conteúdos das disciplinas específicas da área de Biotecnologia com as experiências cotidianas, dentro e fora da instituição, com o objetivo de ratificar, retificar e/ou ampliar o campo de conhecimento por meio de projeto de pesquisa.

Art. 2º - O TCC deverá apresentar um questionamento ou problema que direcione a geração e/ou discussão de resultados ou fundamentos da literatura.

Art. 3º - A elaboração do TCC implica:

- I – Rigor metodológico e científico;
- II – Organização e contribuição para a ciência;
- III – Sistematização e aprofundamento do tema abordado;
- IV – Atendimento ao nível de graduação.

Art. 4º - O TCC compreende as disciplinas:

- I – Trabalho de Conclusão de Curso I;
- II – Trabalho de Conclusão de Curso II;
- III – Trabalho de Conclusão de Curso III;
- IV – Trabalho de Conclusão de Curso IV.

Capítulo II – Dos Aspectos Éticos

Art. 5º - As pesquisas que envolvam seres humanos deverão ser submetidas ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) ou outro comitê de ética competente, via Plataforma Brasil, conforme legislação vigente.



§ 1º A pesquisa somente poderá ser desenvolvida mediante parecer favorável do comitê de ética.

§ 2º A não apresentação do parecer favorável implicará na reprovação compulsória do discente nas disciplinas de TCC.

Art. 6º - Os projetos que envolvam animais não-humanos deverão ser submetidos ao Comitê de Ética no Uso de Animais da UFAM – CEUA/UFAM, conforme legislação vigente.

Capítulo III – Da Organização Administrativa

Seção I – Da Coordenação Acadêmica

Art. 7º - Compete à coordenação acadêmica:

I – Disponibilizar professores com carga horária para orientação conforme áreas de conhecimento delimitadas.

Seção II – Da Coordenação do Curso

Art. 8º- Compete à coordenação do curso:

- I – Garantir carga horária semanal adequada ao acadêmico;
- II – Emitir parecer sobre substituição de orientadores;
- III – Delimitar áreas de conhecimento do TCC;
- IV – Homologar listagens de acadêmicos, orientadores e bancas examinadoras.

Seção III – Do Professor da Disciplina

Art. 9º Compete ao professor da disciplina:

- I - Responder administrativamente pela disciplina;
- II - Articular-se com a coordenação de curso e coordenações e diretorias dos demais departamentos para compatibilizar as diretrizes, organização e desenvolvimento dos trabalhos;
- III - Divulgar este manual aos discentes e professores orientadores;
- IV - Certificar-se de que as regras estabelecidas por essa normatização estão sendo integralmente acatadas pelos docentes orientadores e discentes orientados;
- V - Auxiliar os acadêmicos na escolha dos professores orientadores;



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



VI - Encaminhar aos discentes matriculados na disciplina o termo de compromisso de orientação (Modelo abaixo), ficha de presença (Modelo abaixo) e ficha de avaliação (Modelo Abaixo) para que os documentos sejam disponibilizados aos orientadores;

VII - Convocar, sempre que necessário, os orientadores para discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação do TCC;

VIII - Administrar, quando for o caso, o processo de substituição de orientadores, encaminhando-o à homologação dos colegiados do curso;

IX - Definir o cronograma de apresentação de trabalhos a cada semestre letivo e encaminhá-lo para homologação da coordenação de curso;

X - Divulgar a listagem de alunos e orientadores e a composição das bancas examinadoras;

XI - Encaminhar a lista de orientação e de bancas examinadoras para a direção, juntamente com os documentos comprobatórios (termo de compromisso e ata de defesa) a fim de que sejam tomadas as providências para a produção de portarias;

XII - Encaminhar à coordenação acadêmica, no final do período letivo, o boletim de frequência e o boletim de notas e faltas, a fim de que sejam tomadas as devidas providências.

Capítulo IV – Da Orientação do TCC

Art. 10º - A orientação do TCC será responsabilidade dos docentes do ISB, com título mínimo de especialista e experiência na área de Biotecnologia.

§ 1º Cada orientador poderá acompanhar até cinco projetos por período letivo.

Art. 11º - Compete ao professor orientador:

I - Orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do TCC em todas as suas fases;

II - Estabelecer, em conjunto com o aluno, o plano e o cronograma de trabalho;

III - Informar o aluno sobre as normas, procedimentos e critérios de avaliação;

IV - Disponibilizar 2 horas semanais para a orientação do TCC,

V - Incentivar o aluno ao estudo e produção de conhecimento científico;

VI - Convidar os membros e presidir a banca examinadora do trabalho orientado;

VII - Avaliar o aluno individualmente, observando o compromisso, assiduidade, pontualidade, participação, interesse, responsabilidade, execução das propostas atribuídas e



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



das atividades definidas dentro do prazo, de acordo com a ficha de presença e a ficha de avaliação (Modelos abaixo);

VIII - Coletar as fichas de avaliação do relatório e da defesa da banca examinadora (Modelos abaixo) e calcular a média final da defesa;

IX - Elaborar e coletar as assinaturas na ata de defesa (Modelo abaixo) e encaminhar ao professor da disciplina de acordo com os prazos estabelecidos.

Art. 12º - Compete ao discente orientado:

I - Liberdade de escolha da área e do assunto da pesquisa para o projeto do Trabalho de Conclusão de Curso, condicionado à possibilidade orientação, pertinente às áreas de atuação de biotecnologia;

II - Ser assistido por um professor orientador e, quando necessários, por um coorientador;

III - Solicitar ao professor da disciplina a troca de professor-orientador, caso necessário, por meio de uma carta assinada pelo discente, orientador a ser substituído e termo de compromisso assinado pelo novo orientador (a solicitação deverá ser encaminhada em até 90 dias antes da defesa);

IV - Buscar professor orientador, participar das reuniões de orientação e realizar as atividades relativas ao TCC;

V - Apresentar ao professor orientador projeto do seu TCC, de acordo com as normas e prazos estabelecidos pela universidade;

VI - Entregar ao professor responsável da disciplina de TCC documentos referentes à orientação devidamente preenchidos e assinados (Termo de compromisso de orientação, ficha de presença e ficha de avaliação - Modelos abaixo);

VII - Encaminhar à banca examinadora trabalho de conclusão de curso para avaliação segundo normatização com a aprovação do professor orientador, dentro dos prazos estabelecidos;

VIII - Comparecer, no dia, hora e local agendados para a apresentação oral do trabalho, que deverá ter duração de 15 minutos, com 5 minutos de tolerância para mais ou para menos;

IX - Realizar, conforme prazo estabelecido, as correções necessárias pela banca avaliadora para apreciação do orientador.



Capítulo V – Da Defesa

Art. 13º - A defesa do TCC é obrigatória para obtenção de nota e deverá ocorrer em evento público presencial ou remoto, conforme disponibilidade da banca.

§ 1º Trabalhos com potencial de patente ou registro de marca poderão solicitar defesa restrita com compromisso de sigilo.

Art. 14º - A banca examinadora será composta por três membros:

I – Orientador (presidente);

II – Um membro interno ao curso;

III – Um terceiro membro interno ou externo à instituição.

§ 1º O trabalho finalizado deverá ser entregue à banca com antecedência mínima de sete dias.

§ 2º A versão final deverá seguir as normas da ABNT atuais.

Art. 15º - A avaliação será realizada com base nas fichas de avaliação escrita e apresentação oral, com notas de 0 (zero) a 10 (dez).

§ 1º Será considerado aprovado o discente que obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco).

Art. 16º - A defesa do TCC é obrigatória para obtenção de nota nas disciplinas de TCC, devendo ocorrer em evento público, presencial ou remoto, conforme disponibilidade do orientador e da banca examinadora.

Art. 17º - A defesa seguirá as seguintes etapas:

§ 1º O presidente da banca (orientador) realizará a abertura do processo, apresentando os membros da banca e o discente.

§ 2º O discente terá 15 (quinze) minutos para a defesa oral, com tolerância de 5 (cinco) minutos, totalizando tempo mínimo de 10 (dez) minutos e máximo de 20 (vinte) minutos.

§ 3º Após a apresentação, os membros da banca realizarão a arguição, com tempo total máximo de 30 minutos.



§ 4º Concluída a arguição, o discente e os convidados se retirarão para que a banca deliberar a nota em sessão reservada.

§ 5º Finalizada a deliberação, o presidente da banca procederá à leitura pública da ata de defesa e ao encerramento do processo.

§ 6º Após o encerramento, o discurso de agradecimento por parte do discente será facultativo.

§ 7º A defesa não deverá ultrapassar o tempo total de 1 (uma) hora, respeitando o cronograma estabelecido.

§ 8º Ao final da defesa, a ata deverá ser assinada por todos os membros da banca e encaminhada ao presidente da banca (orientador), conforme os prazos estabelecidos.

Capítulo VI – Do Depósito do TCC no Repositório Institucional

Art. 18º - Após a defesa, o discente deverá realizar o auto depósito da versão final do TCC no Repositório Institucional da UFAM – RIU, conforme instruções disponíveis no endereço eletrônico: <https://biblioteca.ufam.edu.br/deposito-de-trabalho-de-conclusao-de-curso.html>

Parágrafo único. O depósito atende ao Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do MEC (2017) e à Política de Informação para o Repositório Institucional da UFAM (2021), conforme Ofício Circular nº 005/2021 da Biblioteca Central do SISTIBIB/UFAM.

Capítulo VII – Do Aproveitamento de Publicação como TCC

Art. 19º - O aproveitamento de publicações como TCC será regido pela RESOLUÇÃO Nº 55, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2024 – CONSEPE/UFAM.

§ 1º Conforme parágrafo único do artigo 4º da referida resolução, o TCC ou equivalente, bem como os Estágios Curriculares Obrigatórios, não passarão pelo processo de aproveitamento de estudos via sistema acadêmico, sendo analisados diretamente pelo Colegiado de Curso, em conformidade com os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

§ 2º A matrícula nos componentes curriculares será obrigatória, cabendo o lançamento das notas como disciplina regular.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Art. 20º As solicitações de aproveitamento deverão ser encaminhadas ao colegiado de curso até 15 (quinze) dias antes do término do semestre letivo, conforme calendário acadêmico da UFAM.

§ 1º As solicitações deverão ser enviadas ao e-mail institucional do colegiado, contendo:

- a) Comprovante de aceite e o texto do manuscrito aceito ou artigo completo publicado;
 - b) Comprovante de participação em programas ou projetos institucionais de pesquisa, ensino ou extensão relacionados ao artigo.
- § 2º Os artigos aprovados para aproveitamento receberão nota máxima 10,0 (dez), atribuída por parecerista indicado pelo colegiado e lançada pelo professor da disciplina.

§ 3º A defesa pública do TCC será dispensada, ficando a realização da mesma a critério do discente.



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia**



TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO

O presente termo de compromisso visa formalizar a relação de orientação para a Trabalho de Conclusão de Curso junto ao Colegiado de Biotecnologia, de acordo com a Normatização das Disciplinas: Trabalho de conclusão de Curso I; Trabalho de conclusão de Curso II, Trabalho de Conclusão de Curso III e Trabalho de Conclusão de Curso IV do Curso de Biotecnologia.

Entende-se que é responsabilidade do orientador: disponibilizar 2 horas semanais para a orientação do TCC, incentivar o aluno ao estudo e produção de conhecimento científico, avaliar a evolução das competências individuais do aluno, dentre outras atividades próprias à orientação acadêmica.

Entende-se que é responsabilidade do aluno executar os procedimentos inerentes ao seu projeto de pesquisa, comparecer às orientações e considerar as sugestões propostas pelo orientador, zelar pela qualidade da pesquisa, cumprir os prazos designados, dentre outras atitudes próprias à condição de orientando.

Disciplina: _____

Orientador(a): _____

Aluno(a): _____

Título do Projeto de TCC: _____

Declaramos que estamos cientes de todo o conteúdo da Normatização das Disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso presente no Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Biotecnologia do ISB - UFAM, e estando de comum acordo, assinam este Termo de Compromisso de Orientação.

Coari, _____ **de** _____ **de** _____

Orientador(a)

Aluno(a)



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



FICHA DE PRESENÇA TCC	
IDENTIFICAÇÃO	
Aluno(a):	
Orientador(a):	
Disciplina:	
Data de início: / /	Data final: / /

Data	Horas*	Orientador	Aluno

***Total de horas de atividades realizadas durante o dia indicado.**

Orientador(a)

Aluno(a)



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia**



Ficha de Avaliação de orientação de TCC	
Aluno(a):	
Orientador(a):	
Título do projeto:	
Disciplina:	
Data de início: / /	Data final: / /

AVALIAÇÃO CONTÍNUA	
1. Interesse (iniciativa e empenho) max. 2 pts.	
2. Responsabilidade (assiduidade e pontualidade) max. 2 pts.	
3. Relacionamento (ética) max. 1 pt.	
4. Conhecimentos prévios (leitura prévia sobre a metodologia) max. 1 pt.	
5. Operacionalização adequada (aprendizados das técnicas) max. 2 pts.	
6. Observância das regras de biossegurança max. 2 pts.	
TOTAL	

Orientador(a):

Aluno(a):

Responsável pela disciplina



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Ficha de Avaliação do relatório de TCC	
Aluno(a):	
Orientador(a):	
Título do projeto:	
Avaliador(a):	
Data de recebimento do texto: / /	Data de defesa: / /

AVALIAÇÃO	
1. Formatação do texto de acordo com as normas da ABNT (max. 1 pt.)	
2. Coesão e coerência do texto (max. 1 pt.)	
3. Referencial teórico coerente com a pergunta e atualizado (max. 1 pt.)	
4. Objetivos adequados à hipótese (max. 1 pt.)	
5. Metodologia adequada à hipótese e bem descrita (max. 1 pt.)	
6. Resultados apresentados de forma clara e objetiva (max. 1 pt.)	
7. Discussão coerente com a literatura (max. 1 pt.)	
8. Conclusão coerente e adequada com as observações (max. 1 pt.)	
9. Citações e referências padronizadas, atualizadas e coerentes (max. 1 pt.)	
10. Relevância e profundidade do tema adequado à biotecnologia (max. 1 pt.)	
TOTAL	

Avaliador(a):



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Ficha de Avaliação de defesa de TCC	
Aluno(a):	
Orientador(a):	
Título do projeto:	
Avaliador(a):	
Data da apresentação: / /	Tempo total de apresentação: min.

AVALIAÇÃO	
1. Qualidade e estrutura do material de apoio de apresentação (max. 2 pts.)	
2. Domínio do conteúdo (max. 2 pts.)	
3. Clareza e objetividade da apresentação (max. 2 pts.)	
4. Adequação ao tempo (max 2 pts)	
5. Coerência da apresentação com o documento escrito (max. 2 pts.)	
TOTAL	

Avaliador(a):



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia



Ata de defesa

Defesa de: [Informar: Disciplina]
Data: [data por extenso]
Hora de Início: [hh:mm]
Hora de Encerramento: [hh:mm]
Discente:
Matrícula:
Título do Trabalho:
Área de concentração:
Orientador(a):

Reuniu-se no [local], Campus [indicar o campus], da Universidade Federal do Amazonas, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do [Curso XXX], assim composta: Professores: [nome] e orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa [nome] apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho, que teve duração de [XX] minutos.

A seguir, o(a) senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, conforme notas elencadas, considerando o(a) candidato(a):

MEMBROS DA BANCA	TEXTO	APRESENTAÇÃO	MÉDIA
MÉDIA DA BANCA			

[A/Re]provado(a).

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que, após lida e achada conforme, foi assinada pela Banca Examinadora.



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia**



Coari, [\[data\]](#).

[Nome do(A) ORIENTADOR/PRESIDENTE]

[Membro Avaliador 1]

[Membro Avaliador 2]

PORTARIA Nº 99, DE 02 DE SETEMBRO DE 2025

A DIRETORA DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA DE COARI, da UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS, Portaria GR 595/2023, usando das atribuições que lhe foram concedidas pela Resolução nº. 009/2009-CONSAD, e

CONSIDERANDO, o Processo SEI 23105.039031/2025-44, referente a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso - PPC da Biotecnologia (IS02) - Processo SEI - 23105.030701/2025-67 e solicitação do Departamento de Apoio ao Ensino - DAE/PROEG/UFAM, conforme Ofício Nº 91/2025/CCBIOTEC - ISB/UFAM;

RESOLVE:

I – NORMATIZAR a Regulamentação das Atividades-Acadêmico-Científico-Culturais – AACC do Curso de Biotecnologia, do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas - ISB/UFAM, conforme segue abaixo:

Regulamentação das Atividades-Acadêmico-Científico-Culturais – AACC

Art. 1º - As Atividades-Acadêmico-Científico-Culturais – AACC, ou Atividades Complementares, são ações desenvolvidas no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, regulamentadas, na Universidade Federal do Amazonas, pela Resolução Nº 018/2007 – CEG/CONSEPE.

Art. 2º - No curso de Bacharelado em Biotecnologia, se constituirão no aproveitamento de estudos e práticas na área do Curso e áreas afins realizadas ao longo de todo o Curso tais como: monitorias, cursos livres, cursos sequenciais, participação em projetos de pesquisa e extensão, participação em eventos e quaisquer outras atividades similares. Podem ser aproveitadas como Atividades Complementares disciplinas de graduação cursadas além das exigidas pelo Curso.

Art. 3º - A escolha e validação das atividades complementares foram fundadas no objetivo de flexibilizar o currículo pleno, propiciando ao aluno enriquecimento curricular, diversificação temática e aprofundamento interdisciplinar. As atividades complementares caracterizam uma estratégia didática para garantir a interação teórico-prática e, consequentemente, propiciar aos discentes o enriquecimento curricular e o aprofundamento interdisciplinar.

Art. 4º - Segundo o Parecer CNE Nº 239/2008, a inclusão dessas atividades nos currículos dos cursos de graduação é motivada pela necessidade de se estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, de permanente e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho. Neste contexto, o acadêmico de biotecnologia deverá integralizar 180 horas em atividades complementares cumprindo ao menos três atividades diferentes de ensino, pesquisa, extensão, monitoria ou atividade administrativa como participação como membro do colegiado de biotecnologia.

Art. 5º - As Atividades Complementares no curso de Bacharelado em Biotecnologia terão carga horária mínima de 180 (cento e oitenta) horas, devendo seu cumprimento distribuir-se ao longo de todo o curso. Os discentes deverão declarar no mínimo 60 horas para Atividades de Ensino, 60 horas para Atividades de Extensão e 60 horas para atividades de Pesquisa e/ou Produção. O Quadro de Contagem de Horas de AACC's abaixo lista as atividades complementares previstas, bem como as cargas horárias atribuídas para cada uma delas. As demais atividades, ficarão a critério da Coordenação do curso.

Art. 5º - Os alunos deverão solicitar aproveitamento das atividades realizadas durante o curso de graduação por meio de Requerimento de contagem de horas AACC's conforme modelo abaixo, datado e assinado, em versão digital para o e-mail da coordenação do curso de Biotecnologia (biotecnologiaisb@ufam.edu.br), descrevendo as atividades a serem aproveitadas, a carga horária e os documentos comprobatórios. A coordenação receberá as solicitações de aproveitamento das atividades complementares a qualquer momento do período letivo, contudo as solicitações só serão processadas entre os dias um e dez de cada mês do período letivo.

QUADRO CONTAGEM DE HORAS DE AACC'S

Item	Atividade	CH máx por atividade	Documento Comprobatório
1. Ensino			
1.1	Ministrante de curso de extensão e/ou debatedor em mesa redonda;	Provista no Certificado	Certificado de participação
1.2	Atividade de monitoria desenvolvida em relação às disciplinas oferecidas na área de conhecimento;	Provista no Certificado	Certificado de participação
1.3	Participação em semana de curso;	Provista no Certificado	Certificado de participação
1.4	Estágios não obrigatórios – vinculados ao ensino de graduação e à matriz curricular do curso;	Provista no Certificado	Certificado ou declaração contendo carga horária
1.5	Carga horária optativa excedente;	60 horas	Histórico escolar analítico
2. Pesquisa e Produção			
2.1	Participação em projetos de pesquisa aprovados e concluídos com bolsas do PIBIC, PIBIT ou outros programas;	Provista no Certificado	Certificado de conclusão
2.2	Autor ou co-autor de artigo científico completo publicado em periódico com comissão editorial;	60 horas	Artigo (versão digital) ou declaração de aceite.

2.3	Autor ou co-autor de capítulo de livro;	60 horas	Capítulo (versão digital) ou declaração de aceite.
2.4	Premiação em trabalho acadêmico;	10 horas	Certificado de premiação
2.5	Apresentação de trabalho científico em eventos de âmbito regional, nacional ou internacional, como autor;	4 horas	Certificado de apresentação
3. Extensão			
3.1	Participação em congressos, seminários, simpósios, conferências, palestras, fóruns ou similares como ouvinte;	Provista no Certificado	Certificado de participação
3.2	Atividades desenvolvidas sob a forma de curso de extensão (PACE, PIBEX ou similares);	Provista no Certificado	Certificado de participação
3.3	Representação discente comprovada;	Prevista em portaria	Portaria
3.4	Participação como membro de comissão organizadora de eventos científicos e de extensão;	Provista no Certificado	Certificado de participação

Requerimento de contagem de horas de AACC's

À Coordenação do Curso de Biotecnologia

_____, discente regularmente matriculado no Curso de Biotecnologia desta instituição, sob o número de matrícula _____, email: _____, telefone: (____) _____, venho por meio deste declarar ter executado (descrever quantitativo carga horária) de atividades de Ensino, Pesquisa, Inovação/Tecnologia e/ou Extensão.

ter exercido as atividades acima declaradas, e para que as horas correspondentes às mesmas possam ser inseridas em meu histórico escolar, venho por meio deste, requerer junto a Coordenação do Curso de Biotecnologia, a apreciação e contagem de horas das atividades listadas abaixo, as quais estão acompanhadas de seus respectivos comprovantes.

Finalizar, por estar ciente que os casos omissos serão resolvidos em reunião de Colegiado do Curso de Biotecnologia, coloco-me à disposição para qualquer esclarecimento.

Respeitosos Termos,

Assinatura: _____
Deferimento

Coari, _____ de _____ 20 ____

Requerente

Item	Atividade	CH solicitada pelo discente	CH deferida pela coordenação
1. Ensino			
1.1	Ministrante de curso de extensão e/ou debatedor em mesa redonda;		
1.2	Atividade de monitoria desenvolvida em relação às disciplinas oferecidas na área de conhecimento;		
1.3	Participação em semana de curso;		
1.4	Estágios não obrigatórios – vinculados ao ensino de graduação e à matriz curricular do curso;		
1.5	Carga horária optativa excedente;		
1.6	Outras atividades		
Subtotal:			
2. Pesquisa e Produção			
2.1	Participação em projetos de pesquisa aprovados e concluídos com bolsas do PIBIC, PIBIT ou outros programas;		
2.2	Autor ou co-autor de artigo científico completo publicado em periódico com comissão editorial;		
2.3	Autor ou co-autor de capítulo de livro;		
2.4	Premiação em trabalho acadêmico;		
2.5	Apresentação de trabalho científico em eventos de âmbito regional, nacional ou internacional, como autor;		
2.6	Outras atividades		
Subtotal:			
3. Extensão			
3.1	Participação em congressos, seminários, simpósios, conferências, palestras, fóruns ou similares como ouvinte;		

3.2	Atividades desenvolvidas sob a forma de curso de extensão (PACE, PIBEX ou similares);		
3.3	Representação discente comprovada;		
3.4	Participação como membro de comissão organizadora de eventos científicos e de extensão;		
3.5	Outras atividades		
		Subtotal:	
		Total:	

Dê-se ciência e cumpra-se.

DIRETORIA DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA, em Coari-AM, 02 de setembro de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Vera Lúcia Imbiriba Bentes, Diretora**, em 04/09/2025, às 10:31, conforme horário oficial de Manaus, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2778245** e o código CRC **6655EC80**.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia

PORTARIA Nº 100, DE 02 DE SETEMBRO DE 2025

A DIRETORA DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA DE COARI, da **UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**, Portaria GR 595/2023, usando das atribuições que lhe foram concedidas pela Resolução nº. 009/2009-CONSAD, e

CONSIDERANDO, o Processo SEI 23105.039031/2025-44, referente a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso - PPC da Biotecnologia (IS02) - Processo SEI - 23105.030701/2025-67 e solicitação do Departamento de Apoio ao Ensino - DAE/PROEG/UFAM, conforme Ofício Nº 91/2025/CCBIOTEC - ISB/UFAM;

RESOLVE:

I – NORMATIZAR a Regulamentação do Estágio Curricular do Curso de Biotecnologia, do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas - ISB/UFAM, conforme segue abaixo:

Normatização de Estágio Curricular

Art. 1º - O curso de Bacharelado em Biotecnologia contempla dois tipos de estágio supervisionado:

§ 1º O primeiro tipo é denominado Estágio Supervisionado Modular, realizado em áreas de conhecimento relativas ao curso, a saber:

- I – Química de Produtos Naturais;
- II – Cultura de Tecidos Vegetais;
- III – Biologia Molecular;
- IV – Microbiologia;
- V – Análises Clínicas.

§ 2º Os discentes desenvolverão atividades laboratoriais sob supervisão de professor com formação mínima de especialista na área.

§ 3º Os estágios seguirão as ementas do Projeto Pedagógico do Curso e as normas dos respectivos regimentos laboratoriais.

§ 4º Cada turma será composta por 10 a 15 alunos, conforme definido pelo professor

responsável, e a carga horária será atribuída ao docente que ministrar o estágio.

Art. 2º - O segundo tipo de estágio é denominado Estágio Supervisionado Modular – SEDE, com os seguintes objetivos e características:

§ 1º Visa à busca de tecnologias não existentes no ISB, podendo contribuir para o desenvolvimento da etapa experimental do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 2º Será supervisionado por professor com título mínimo de especialista, abordando obrigatoriamente temas aplicados à biotecnologia.

§ 3º A carga horária poderá ser atribuída ao docente supervisor, e cada turma será composta por, no máximo, 5 alunos, conforme Resolução Nº 12/91 – CONSUNI.

§ 4º O estágio será realizado:

I – Preferencialmente na sede da UFAM em Manaus;

II – Alternativamente, em instituições conveniadas que atendam aos critérios da Comissão de Estágios em Biotecnologia (CEB).

Art. 3º - A supervisão do estágio será realizada por:

I – Professor-orientador do ISB;

II – Profissional capacitado da instituição ou empresa conveniada.

§ 1º O supervisor será responsável por orientar, acompanhar e avaliar o desempenho do discente.

§ 2º O curso contará com o apoio do setor de Programas Acadêmicos da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação.

Art. 4º - A disciplina de Estágio Supervisionado Modular terá:

§ 1º Duração de 120 horas.

§ 2º Coordenação por professor concursado da área ou, na ausência deste, por professor indicado pelo Colegiado do Curso, mediante portaria.

§ 3º Realização nas dependências da UFAM, instituições públicas ou privadas de ensino/pesquisa, ou empresas biotecnológicas conveniadas.

§ 4º A solicitação de inclusão de novas instituições deverá ser encaminhada à CEB.

Art. 5º - A organização do estágio será feita pelo professor da disciplina, mediante plano de ensino avaliado pela Comissão de Estágios em Biotecnologia (CEB), composta por:

I – Um professor presidente;

II – Dois professores membros;

III – Um representante técnico-administrativo vinculado a laboratórios;

IV – Um representante discente.

§ 1º As decisões da comissão serão submetidas ao colegiado do curso para aprovação.

Art. 6º - Compete à Comissão de Estágios em Biotecnologia (CEB):

- I – Avaliar, homologar e encaminhar projetos de estágio;
- II – Indicar professores responsáveis por estágios orientados por pesquisadores externos;
- III – Manter e divulgar cronograma de projetos e entrega de relatórios;
- IV – Garantir conformidade com a Lei nº 11.789, de 25 de setembro de 2008.

Art. 7º - São atribuições dos orientadores e/ou responsáveis pelo estágio:

- I – Encaminhar plano de ensino dentro dos prazos e formato padrão;
- II – Orientar e apoiar o aluno durante o estágio;
- III – Observar o cumprimento da carga horária obrigatória;
- IV – Atribuir notas de organização/pontualidade e desempenho;
- V – Encaminhar relatório final à coordenação de estágio, para arquivamento junto à coordenação acadêmica.

Art. 8º - São atribuições dos alunos:

- I – Buscar orientador até três meses antes do início da disciplina;
- II – Conhecer e cumprir as normas e prazos estabelecidos pela comissão;
- III – Executar as atividades previstas no projeto e cumprir a carga horária;
- IV – Trabalhar em equipe;
- V – Seguir as diretrizes dos orientadores e co-orientadores;
- VI – Entregar o relatório final ao orientador/responsável, para encaminhamento à coordenação do curso.

Dê-se ciência e cumpra-se.

DIRETORIA DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA, em Coari-AM, 02 de setembro de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Vera Lúcia Imbiriba Bentes, Diretora**, em 03/09/2025, às 11:44, conforme horário oficial de Manaus, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2778299** e o código CRC **4CDD0F05**.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia

PORTARIA Nº 112, DE 11 DE SETEMBRO DE 2025

A DIRETORA DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA DE COARI, da **UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**, Portaria GR 595/2023, usando das atribuições que lhe foram concedidas pela Resolução nº. 009/2009-CONSAD, e

CONSIDERANDO, a Portaria nº 101, de 02 de setembro de 2025, de normatização a Regulamentação das Atividades de Curricularização da Extensão do Curso de Biotecnologia, do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas - ISB/UFAM, constante no Processo SEI 23105.039031/2025-44, referente a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso - PPC da Biotecnologia (IS02) - Processo SEI - 23105.030701/2025-67;

CONSIDERANDO, a necessidade de revogação da Portaria nº 101, de 02 de setembro de 2025, e expedição de nova portaria de acordo com novas orientações do DAE - PROEG, conforme o Ofício 100/2025 (2792382) e versão corrigida da normativa anexa (2792278),

RESOLVE:

I – REVOGAR a Portaria nº 101, de 02 de setembro de 2025, de normatização a Regulamentação das Atividades de Curricularização da Extensão do Curso de Biotecnologia, do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas - ISB/UFAM.

II. NORMATIZAR a Regulamentação das Atividades de Curricularização da Extensão do Curso de Biotecnologia, do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas - ISB/UFAM, conforme segue abaixo:

Normatização das Atividades de Curricularização da Extensão

Art. 1º - A Universidade Federal do Amazonas (UFAM), por meio da Pró-Reitoria de Extensão (PROEXT), desenvolve e regulamenta modalidades de ações extensionistas que contribuem diretamente para a curricularização da extensão nos cursos de graduação, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 7/2018 e com a Resolução nº 044/2023 – CONSEPE/UFAM.

Art. 2º - No âmbito do curso de Biotecnologia do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB/UFAM – Campus Coari), as atividades de extensão:

§1º São integradas ao currículo por meio de componentes curriculares com carga horária extensionista, que articulam teoria e prática em ações voltadas à comunidade, promovendo a aplicação do conhecimento científico em contextos sociais e ambientais da região do Médio Solimões.

§2º Configuram um total de 375 horas de extensão, ou 10,68% da carga horária total do curso de 3510 horas.

§3º Os professores responsáveis pelas disciplinas que contam com carga horária de extensão tem a opção de institucionalizar as atividades de extensão realizadas durante a disciplina por meio de participação em programas e projetos institucionais de extensão operacionalizadas via editais periódicos e fluxo contínuo, com registro e acompanhamento pela Pró-Reitoria de Extensão - ProExt UFAM, compreendendo:

I – Programa de Apoio à Realização de Cursos e Eventos (PAREC); II – Programas Institucionais de Bolsas de Extensão (PIBEX);

III – Programa Atividade Curricular de Extensão (PACE); IV – Ligas Acadêmicas (LACAD);

V – Projetos de fluxo contínuo, incluindo: a) Projetos de Custo Restrito (CR); b) Programa de Extensão Institucionalizado (PG); c) Projetos de Autossustentação Financeira (AS).

Art. 3º - Os componente curriculares mencionados no Art. 2º §1º são:

PER	SIGLA	COMPONENTE CURRICULAR (DISCIPLINAS)	CR	CH			
				T	P	EXT	TOTAL
1º	ISB100	Fundamentos da Biotecnologia	4.2.0.2	30	-	30	60
1º	ISB101	Biodiversidade	5.2.1.2	30	30	30	90
2º	ISB143	Introdução à Extensão Universitária	4.0.0.4	-	-	60	60
2º	ISB104	Botânica	5.2.1.2	30	30	30	90
5º	ISB124	Cultura de Tecidos Vegetais	5.2.1.2	30	30	30	90
7º	ISC128	Educação Socioambiental	4.1.0.3	15	-	45	60
7º	ISB132	Conservação e Uso de Recursos Naturais	4.2.0.2	30	-	30	60
7º	ISB135	Popularização da Ciência e Divulgação Científica	4.0.0.4	-	-	60	60
8º	ISC132	Atividade Curricular de Extensão	4.0.0.4	-	-	60	60
TOTAL			39.11. 3.25	165	90	375	630

LEGENDA:

PER: Período Letivo;

PR: Pré-Requisito;

CR: Número de Créditos;

CH: Carga Horária, dividida em: **T:** Teórica; **P:** Prática; **EXT:** Extensão

Dê-se ciência e cumpra-se.

DIRETORIA DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA, em Coari-AM, 11 de setembro de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Vera Lúcia Imbiriba Bentes, Diretora**, em 11/09/2025, às 18:03, conforme horário oficial de Manaus, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2792429** e o código CRC **C0AD9E62**.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Instituto de Saúde e Biotecnologia

PORTARIA Nº 102, DE 02 DE SETEMBRO DE 2025

A DIRETORA DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA DE COARI, da **UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**, Portaria GR 595/2023, usando das atribuições que lhe foram concedidas pela Resolução nº. 009/2009-CONSAD, e

CONSIDERANDO, o Processo SEI 23105.039031/2025-44, referente a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso - PPC da Biotecnologia (IS02) - Processo SEI - 23105.030701/2025-67 e solicitação do Departamento de Apoio ao Ensino - DAE/PROEG/UFAM, conforme Ofício Nº 91/2025/CCBIOTEC - ISB/UFAM;

RESOLVE:

I – NORMATIZAR a Regulamentação das Atividades de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Biotecnologia, do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas - ISB/UFAM, conforme segue abaixo:

Regulamento das Atividades de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Capítulo I – Das Disposições Gerais

Art. 1º - Entende-se por atividades de TCC aquelas que articulam e inter-relacionam os conteúdos das disciplinas específicas da área de Biotecnologia com as experiências cotidianas, dentro e fora da instituição, com o objetivo de ratificar, retificar e/ou ampliar o campo de conhecimento por meio de projeto de pesquisa.

Art. 2º - O TCC deverá apresentar um questionamento ou problema que direcione a geração e/ou discussão de resultados ou fundamentos da literatura.

Art. 3º - A elaboração do TCC implica:

- I – Rigor metodológico e científico;
- II – Organização e contribuição para a ciência;
- III – Sistematização e aprofundamento do tema abordado;
- IV – Atendimento ao nível de graduação.

Art. 4º - O TCC compreende as disciplinas:

- I – Trabalho de Conclusão de Curso I;
- II – Trabalho de Conclusão de Curso II;
- III – Trabalho de Conclusão de Curso III;
- IV – Trabalho de Conclusão de Curso IV.

Capítulo II – Dos Aspectos Éticos

Art. 5º - As pesquisas que envolvam seres humanos deverão ser submetidas ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM) ou outro comitê de ética competente, via Plataforma Brasil, conforme legislação vigente.

§ 1º A pesquisa somente poderá ser desenvolvida mediante parecer favorável do comitê de ética.

§ 2º A não apresentação do parecer favorável implicará na reprovação compulsória do discente nas disciplinas de TCC.

Art. 6º - Os projetos que envolvam animais não-humanos deverão ser submetidos ao Comitê de Ética no Uso de Animais da UFAM – CEUA/UFAM, conforme legislação vigente.

Capítulo III – Da Organização Administrativa

Seção I – Da Coordenação Acadêmica

Art. 7º - Compete à coordenação acadêmica:

I – Disponibilizar professores com carga horária para orientação conforme áreas de conhecimento delimitadas.

Seção II – Da Coordenação do Curso

Art. 8º- Compete à coordenação do curso:

- I – Garantir carga horária semanal adequada ao acadêmico;
- II – Emitir parecer sobre substituição de orientadores;
- III – Delimitar áreas de conhecimento do TCC;
- IV – Homologar listagens de acadêmicos, orientadores e bancas examinadoras.

Seção III – Do Professor da Disciplina

Art. 9º Compete ao professor da disciplina:

- I - Responder administrativamente pela disciplina;
- II - Articular-se com a coordenação de curso e coordenações e diretorias dos demais departamentos para compatibilizar as diretrizes, organização e desenvolvimento dos trabalhos;
- III - Divulgar este manual aos discentes e professores orientadores;
- IV - Certificar-se de que as regras estabelecidas por essa normatização estão sendo integralmente acatadas pelos docentes orientadores e discentes orientados;
- V - Auxiliar os acadêmicos na escolha dos professores orientadores;
- VI - Encaminhar aos discentes matriculados na disciplina o termo de compromisso de orientação (Modelo abaixo), ficha de presença (Modelo abaixo) e ficha de avaliação (Modelo Abaixo) para que os documentos sejam disponibilizados aos orientadores;
- VII - Convocar, sempre que necessário, os orientadores para discutir questões relativas à organização, planejamento, desenvolvimento e avaliação do TCC;
- VIII - Administrar, quando for o caso, o processo de substituição de orientadores, encaminhando-o à homologação dos colegiados do curso;
- IX - Definir o cronograma de apresentação de trabalhos a cada semestre letivo e encaminhá-lo para homologação da coordenação de curso;
- X - Divulgar a listagem de alunos e orientadores e a composição das bancas examinadoras;
- XI - Encaminhar a lista de orientação e de bancas examinadoras para a direção, juntamente com os documentos comprobatórios (termo de compromisso e ata de defesa) a fim de que sejam tomadas as providências para a produção de portarias;
- XII - Encaminhar à coordenação acadêmica, no final do período letivo, o boletim de frequência e o boletim de notas e faltas, a fim de que sejam tomadas as devidas providências.

Capítulo IV – Da Orientação do TCC

Art. 10º - A orientação do TCC será responsabilidade dos docentes do ISB, com título mínimo de especialista e experiência na área de Biotecnologia.

§ 1º Cada orientador poderá acompanhar até cinco projetos por período letivo.

Art. 11º - Compete ao professor orientador:

- I - Orientar, acompanhar e avaliar o desenvolvimento do TCC em todas as suas fases;
- II - Estabelecer, em conjunto com o aluno, o plano e o cronograma de trabalho;
- III - Informar o aluno sobre as normas, procedimentos e critérios de avaliação;
- IV - Disponibilizar 2 horas semanais para a orientação do TCC,
- V - Incentivar o aluno ao estudo e produção de conhecimento científico;
- VI - Convidar os membros e presidir a banca examinadora do trabalho orientado;
- VII - Avaliar o aluno individualmente, observando o compromisso, assiduidade, pontualidade, participação, interesse, responsabilidade, execução das propostas atribuídas e das atividades definidas dentro do prazo, de acordo com a ficha de presença e a ficha de avaliação (Modelos abaixo);
- VIII - Coletar as fichas de avaliação do relatório e da defesa da banca examinadora (Modelos abaixo) e calcular a média final da defesa;
- IX - Elaborar e coletar as assinaturas na ata de defesa (Modelo abaixo) e encaminhar ao professor da disciplina de acordo com os prazos estabelecidos.

Art. 12º - Compete ao discente orientado:

- I - Liberdade de escolha da área e do assunto da pesquisa para o projeto do Trabalho de Conclusão de Curso, condicionado à possibilidade orientação, pertinente às áreas de atuação de biotecnologia;
- II - Ser assistido por um professor orientador e, quando necessários, por um coorientador;
- III - Solicitar ao professor da disciplina a troca de professor-orientador, caso necessário, por meio de uma carta assinada pelo discente, orientador a ser substituído e termo de compromisso assinado pelo novo orientador (a solicitação deverá ser encaminhada em até 90 dias antes da defesa);
- IV - Buscar professor orientador, participar das reuniões de orientação e realizar as atividades relativas ao TCC;
- V - Apresentar ao professor orientador projeto do seu TCC, de acordo com as normas e prazos estabelecidos pela universidade;
- VI - Entregar ao professor responsável da disciplina de TCC documentos referentes à orientação devidamente preenchidos e assinados (Termo de compromisso de orientação, ficha de presença e ficha de avaliação - Modelos abaixo);
- VII - Encaminhar à banca examinadora trabalho de conclusão de curso para avaliação segundo normatização com a aprovação do professor orientador, dentro dos prazos estabelecidos;
- VIII - Comparecer, no dia, hora e local agendados para a apresentação oral do trabalho, que deverá ter duração de 15 minutos, com 5 minutos de

tolerância para mais ou para menos;

IX - Realizar, conforme prazo estabelecido, as correções necessárias pela banca avaliadora para apreciação do orientador.

Capítulo V – Da Defesa

Art. 13º - A defesa do TCC é obrigatória para obtenção de nota e deverá ocorrer em evento público presencial ou remoto, conforme disponibilidade da banca.

§ 1º Trabalhos com potencial de patente ou registro de marca poderão solicitar defesa restrita com compromisso de sigilo.

Art. 14º - A banca examinadora será composta por três membros:

I – Orientador (presidente);

II – Um membro interno ao curso;

III – Um terceiro membro interno ou externo à instituição.

§ 1º O trabalho finalizado deverá ser entregue à banca com antecedência mínima de sete dias.

§ 2º A versão final deverá seguir as normas da ABNT atuais.

Art. 15º - A avaliação será realizada com base nas fichas de avaliação escrita e apresentação oral, com notas de 0 (zero) a 10 (dez).

§ 1º Será considerado aprovado o discente que obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco).

Art. 16º - A defesa do TCC é obrigatória para obtenção de nota nas disciplinas de TCC, devendo ocorrer em evento público, presencial ou remoto, conforme disponibilidade do orientador e da banca examinadora.

Art. 17º - A defesa seguirá as seguintes etapas:

§ 1º O presidente da banca (orientador) realizará a abertura do processo, apresentando os membros da banca e o discente.

§ 2º O discente terá 15 (quinze) minutos para a defesa oral, com tolerância de 5 (cinco) minutos, totalizando tempo mínimo de 10 (dez) minutos e máximo de 20 (vinte) minutos.

§ 3º Após a apresentação, os membros da banca realizarão a arguição, com tempo total máximo de 30 minutos.

§ 4º Concluída a arguição, o discente e os convidados se retirarão para que a banca deliberar a nota em sessão reservada.

§ 5º Finalizada a deliberação, o presidente da banca procederá à leitura pública da ata de defesa e ao encerramento do processo.

§ 6º Após o encerramento, o discurso de agradecimento por parte do discente será facultativo.

§ 7º A defesa não deverá ultrapassar o tempo total de 1 (uma) hora, respeitando o cronograma estabelecido.

§ 8º Ao final da defesa, a ata deverá ser assinada por todos os membros da banca e encaminhada ao presidente da banca (orientador), conforme os prazos estabelecidos.

Capítulo VI – Do Depósito do TCC no Repositório Institucional

Art. 18º - Após a defesa, o discente deverá realizar o auto depósito da versão final do TCC no Repositório Institucional da UFAM – RIU, conforme instruções disponíveis no endereço eletrônico: <https://biblioteca.ufam.edu.br/deposito-de-trabalho-de-conclusao-de-curso.html>

Parágrafo único. O depósito atende ao Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação do MEC (2017) e à Política de Informação para o Repositório Institucional da UFAM (2021), conforme Ofício Circular nº 005/2021 da Biblioteca Central do SISTIBIB/UFAM.

Capítulo VII – Do Aproveitamento de Publicação como TCC

Art. 19º - O aproveitamento de publicações como TCC será regido pela RESOLUÇÃO Nº 55, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2024 – CONSEPE/UFAM.

§ 1º Conforme parágrafo único do artigo 4º da referida resolução, o TCC ou equivalente, bem como os Estágios Curriculares Obrigatórios, não passarão pelo processo de aproveitamento de estudos via sistema acadêmico, sendo analisados diretamente pelo Colegiado de Curso, em conformidade com os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

§ 2º A matrícula nos componentes curriculares será obrigatória, cabendo o lançamento das notas como disciplina regular.

Art. 20º As solicitações de aproveitamento deverão ser encaminhadas ao colegiado de curso até 15 (quinze) dias antes do término do semestre letivo, conforme calendário acadêmico da UFAM.

§ 1º As solicitações deverão ser enviadas ao e-mail institucional do colegiado, contendo:

a) Comprovante de aceite e o texto do manuscrito aceite ou artigo completo publicado;

b) Comprovante de participação em programas ou projetos institucionais de pesquisa, ensino ou extensão relacionados ao artigo. § 2º Os artigos aprovados para aproveitamento receberão nota máxima 10,0 (dez), atribuída por parecerista indicado pelo colegiado e lançada pelo professor da disciplina.

§ 3º A defesa pública do TCC será dispensada, ficando a realização da mesma a critério do discente.

O presente termo de compromisso visa formalizar a relação de orientação para a Trabalho de Conclusão de Curso junto ao Colegiado de Biotecnologia, de acordo com a Normatização das Disciplinas: Trabalho de conclusão de Curso I; Trabalho de conclusão de Curso II, Trabalho de Conclusão de Curso III e Trabalho de Conclusão de Curso IV do Curso de Biotecnologia.

Entende-se que é responsabilidade do orientador: disponibilizar 2 horas semanais para a orientação do TCC, incentivar o aluno ao estudo e produção de conhecimento científico, avaliar a evolução das competências individuais do aluno, dentre outras atividades próprias à orientação acadêmica.

Entende-se que é responsabilidade do aluno executar os procedimentos inerentes ao seu projeto de pesquisa, comparecer às orientações e considerar as sugestões propostas pelo orientador, zelar pela qualidade da pesquisa, cumprir os prazos designados, dentre outras atitudes próprias à condição de orientando.

Disciplina: _____

Orientador(a): _____

Aluno(a): _____

Título do Projeto de TCC: _____

Declaramos que estamos cientes de todo o conteúdo da Normatização das Disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso presente no Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Biotecnologia do ISB - UFAM, e estando de comum acordo, assinam este Termo de Compromisso de Orientação.

Coari, _____ de _____ de _____

Orientador(a) Aluno(a)

FICHA DE PRESENÇA TCC

IDENTIFICAÇÃO

Aluno(a):

Orientador(a):

Disciplina:

Data de início: / /

Data final: / /

Data	Horas*	Orientador	Aluno

*Total de horas de atividades realizadas durante o dia indicado.

Orientador(a) Aluno(a)

Ficha de Avaliação de orientação de TCC

Aluno(a):

Orientador(a):

Título do projeto:

Disciplina:	
Data de início: / /	Data final: / /

AVALIAÇÃO CONTÍNUA	
1. Interesse (iniciativa e empenho) max. 2 pts.	
2. Responsabilidade (assiduidade e pontualidade) max. 2 pts.	
3. Relacionamento (ética) max. 1 pt.	
4. Conhecimentos prévios (leitura prévia sobre a metodologia) max. 1 pt.	
5. Operacionalização adequada (aprendizados das técnicas) max. 2 pts.	
6. Observância das regras de biossegurança max. 2 pts.	
TOTAL	

Orientador(a): Aluno(a):

Responsável pela disciplina

Ficha de Avaliação do relatório de TCC	
Aluno(a):	
Orientador(a):	
Título do projeto:	
Avaliador(a):	
Data de recebimento do texto: / /	Data de defesa: / /

AVALIAÇÃO	
1. Formatação do texto de acordo com as normas da ABNT (max. 1 pt.)	
2. Coesão e coerência do texto (max. 1 pt.)	
3. Referencial teórico coerente com a pergunta e atualizado (max. 1 pt.)	
4. Objetivos adequados à hipótese (max. 1 pt.)	
5. Metodologia adequada à hipótese e bem descrita (max. 1 pt.)	
6. Resultados apresentados de forma clara e objetiva (max. 1 pt.)	
7. Discussão coerente com a literatura (max. 1 pt.)	
8. Conclusão coerente e adequada com as observações (max. 1 pt.)	
9. Citações e referências padronizadas, atualizadas e coerentes (max. 1 pt.)	
10. Relevância e profundidade do tema adequado à biotecnologia (max. 1 pt.)	
TOTAL	

Avaliador(a):

Ficha de Avaliação de defesa de TCC	
Aluno(a):	
Orientador(a):	
Título do projeto:	
Avaliador(a):	
Data da apresentação: / /	Tempo total de apresentação: min.

AVALIAÇÃO	
1. Qualidade e estrutura do material de apoio de apresentação (max. 2 pts.)	
2. Domínio do conteúdo (max. 2 pts.)	
3. Clareza e objetividade da apresentação (max. 2 pts.)	
4. Adequação ao tempo (max 2 pts)	
5. Coerência da apresentação com o documento escrito (max. 2 pts.)	
TOTAL	

Avaliador(a):

Ata de defesa

Defesa de: [Informar: Disciplina]
Data: [data por extenso]
Hora de Início: [hh:mm]
Hora de Encerramento: [hh:mm]
Discente:
Matrícula:
Título do Trabalho:
Área de concentração:
Orientador(a):

Reuniu-se no [local], Campus [indicar o campus], da Universidade Federal do Amazonas, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do [Curso XXX], assim composta: Professores: [nome] e orientador(a) do(a) candidato(a). Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa [nome] apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho, que teve duração de [XX] minutos. A seguir, o(a) senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, conforme notas elencadas, considerando o(a) candidato(a):

MEMBROS DA BANCA	TEXTO	APRESENTAÇÃO	MÉDIA
MÉDIA DA BANCA			

[A/Re]provado(a).

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que, após lida e achada conforme, foi assinada pela Banca examinadora.

[Nome do(A) ORIENTADOR/PRESIDENTE]

[Membro Avaliador 1]

[Membro Avaliador 2]

Dê-se ciência e cumpra-se.

DIRETORIA DO INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA, em Coari-AM, 02 de setembro de 2025.



Documento assinado eletronicamente por **Vera Lúcia Imbiriba Bentes**, **Diretora**, em 03/09/2025, às 11:46, conforme horário oficial de Manaus, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2778317** e o código CRC **FCBB9768**.