

**EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA**  
(currículo iniciado em 2020)

**ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA 102 h/a 3886 1107830**

Estudo anatômico e fisiológico dos sistemas: digestório, circulatório, respiratório, urinário, motor, reprodutor, endócrino, nervoso e sensorial. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Anatomia e Fisiologia Humana. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade, incluindo questões relativas ao Estatuto do Idoso.

**BIOESTATÍSTICA 68 h/a 3754 1107703**

Amostragem, Representação Tabular e Gráfica, Medidas de Posição e Dispersão, Probabilidades, Distribuições de Probabilidade e Análise de Regressão e Correlação.

**BIOFÍSICA 68 h/a 3895 1107839**

Estudos biofísicos dos fenômenos celulares: propriedades físico-químicas das soluções e bioeletricidade. Biofísica e fisiologia dos sistemas: circulatório, respiratório, renal e visual. Estudo das radiações e suas aplicações nos sistemas biológicos. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Biofísica.

**BIOLOGIA CELULAR 102 h/a 3755 1107704**

Introdução à Biologia Celular. Métodos de estudo da célula. Membrana plasmática e sistema de endomembranas: aspectos morfofuncionais. Citoesqueleto e movimentos celulares. Interações entre organelas. Divisão e diferenciação celular. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Biologia Celular.

**BIOLOGIA EVOLUTIVA 68 h/a 3904 1107848**

Evolução: definição e importância. Teorias evolucionistas. Evidências de evolução. Fatores evolutivos. Especiação. Noções de Paleoclimatologia e Paleogeografia. Extinções. Genética, Sociedade e implicações étnico-raciais. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Evolução.

**BIOQUÍMICA 102 h/a 3887 1107831**

Estruturas moleculares e ligações químicas; Água, pH e sistema tampão; Estrutura e função de biomoléculas (carboidratos, lipídeos, ácidos nucleicos, aminoácidos e proteínas, enzimas e seus co-fatores). Cinética enzimática. Princípios do metabolismo celular (bioenergética, anabolismo e catabolismo das principais biomoléculas). Integração do metabolismo. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Bioquímica. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

**DIDÁTICA 68 h/a 3888 1107832**

Didática dirigida ao ensino de Ciências e de Biologia. Contextualização histórica do processo didático para o ensino de Ciências e de Biologia. Teorias e abordagens do processo de ensino e aprendizagem. Posicionamentos pedagógicos e epistemológicos para o ensino de Ciências e de Biologia. A aula: do planejamento, operacionalidade e avaliação.

**ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES 68 h/a 3896 1107840**

Definições básicas: população e densidade; Medidas de densidade: contagem absoluta, métodos de quadrados, coleta e recaptura e densidade relativa; Atributos demográficos em uma população: natalidade, mortalidade, fertilidade, imigração e emigração; Crescimento populacional: modelos exponencial, geométrico e logístico; Técnicas demográficas: tabela de vida, estrutura de idade e curvas de sobrevivência; Regulação de populações; Conservação e manejo de populações naturais. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Ecologia. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes

vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

**ECOLOGIA GERAL 102 h/a 3889 1107833**

Ecossistemas. Parâmetros abióticos; parâmetros bióticos; ciclagem de nutrientes; fluxo de energia; interações de organismos; biodiversidade; instabilidade e estabilidade dos ecossistemas; Interações entre organismos; Comunidades (padrões no espaço e no tempo); manejo e recuperação dos sistemas aquáticos e terrestres; Biologia da Conservação. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Ecologia.

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL 68 h/a 3905 1107849**

Histórico sobre a crise ambiental e da Educação Ambiental. Educação Ambiental formal, não formal e informal. Qualidade ambiental, qualidade de vida e desenvolvimento sustentável. Atividades de Educação Ambiental e Alternativas Metodológicas. Elaboração de programas em educação ambiental. Conferências internacionais sobre o meio ambiente. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade. Discussões sobre questões relativas às políticas públicas e gestão da educação, diversidades de gênero, sexual, religiosa e de faixa geracional, educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

**EMBRIOLOGIA COMPARADA 68 h/a 3756 1107705**

Desenvolvimento comparado em animais. Padrões de desenvolvimento: fertilização, clivagem, gastrulação e neurulação. Funcionamento e regulação do desenvolvimento embrionário. Diferenciação celular e destino dos folhetos embrionários. Biologia evolutiva do desenvolvimento (Evo-Devo). Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Embriologia Animal.

**EPISTEMOLOGIA DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 68 h/a 3757 1107706**

Evolução do pensamento científico e ciência contemporânea. Epistemologia da Ciência. Demarcação entre Ciência e não-Ciência. Contribuições para a Educação Científica. Evolução das Disciplinas de Ciências e de Biologia.

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM BIOLOGIA – ENSINO MÉDIO 136 h/a 3906 1107850**

Estágio Supervisionado em Biologia no Ensino Médio com execução e avaliação dos processos e resultados das atividades de ensino. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM CIÊNCIAS – ENSINO FUNDAMENTAL 136 h/a 3897 1107841**

Estágio Supervisionado em Ciências no Ensino Fundamental (3º e 4º ciclos) com execução e avaliação dos processos e resultados das atividades de ensino. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

**FÍSICA GERAL 68 h/a 3758 1107707**

Mecânica: estática, dinâmica, hidrostática e hidrodinâmica. Termologia. Fenômenos Ondulatórios. Eletromagnetismo. Óptica. Radiações.

**FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA 68 h/a 3907 1107851**

Estudo comparativo de: respiração; circulação; alimento e metabolismo energético; temperatura; água e regulação osmótica; excreção; movimento, músculo e biomecânica; controle e integração; controle hormonal; informação e sentidos. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Fisiologia Animal.

#### FISIOLOGIA VEGETAL 102 h/a 3908 1107852

Potenciais hídricos. Mecanismos de absorção e transporte. Nutrição mineral. Fotossíntese. Respiração. Morfogênese. Fitorreguladores. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Botânica. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

#### GENÉTICA GERAL 68 h/a 3890 1107834

Bases citológicas de herança. Mecanismos de herança mendeliana e suas alterações. Alelos múltiplos. Interações gênicas. Determinação do sexo e heranças relacionadas ao sexo. Recombinação gênica e mapeamento cromossômico. Introdução à genética de populações. Introdução à genética quantitativa e melhoramento genético. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Genética.

#### GENÉTICA MOLECULAR 102 h/a 3898 1107842

Características e propriedades dos ácidos nucleicos. Regulação da ação gênica. Genética do Desenvolvimento. Base molecular da mutação gênica e recombinação. Citogenética e mecanismos de mutação cromossômica. Engenharia genética. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Genética Molecular. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

#### GEOLOGIA 68 h/a 3759 1107708

Constituição interna da Terra e tectônica global. Propriedades e classificação dos minerais. Petrografia ígnea, sedimentar e metamórfica. Origem e classificação de solos. Geobiologia. Aspectos fundamentais de relação entre as ciências geológicas e biológicas.

#### HISTOLOGIA 102 h/a 3891 1107835

Introdução e Métodos de Estudo em Histologia. Estudo morfofuncional dos Tecidos básicos: epitelial, conjuntivos, muscular e nervoso. Histofisiologia dos órgãos e sistemas: Circulatório, Digestório, Urinário, Reprodutor Masculino e Feminino. Histologia dos Órgãos Linfóides e das Glândulas. Pele e anexos tegumentares. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Histologia.

#### INSTRUMENTAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS 102 h/a 3892 1107836

Análise e discussão das propostas curriculares para o ensino de Ciências no ensino fundamental. Seleção de estratégias de ensino coerentes com os objetivos propostos para o ensino de Ciências. Utilização do laboratório e metodologias alternativas para o ensino de Ciências. Planejamento e desenvolvimento de atividades de ensino e extra-classe. Utilização de instrumentos adequados para avaliação no ensino de Ciências. Abordagem integradora de conteúdos voltados para a transversalidade e a verticalidade. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

#### INSTRUMENTAÇÃO DO ENSINO DE BIOLOGIA 102 h/a 3899 1107843

Análise e discussão das propostas curriculares para o ensino de Biologia, no ensino médio. Seleção de estratégias de ensino coerentes com os objetivos propostos para o ensino de Biologia. Utilização do laboratório e metodologias alternativas para o ensino de biologia. Planejamento e desenvolvimento de atividades para o ensino de Biologia. Planejamento e desenvolvimento de atividades e extra-classe. Utilização de instrumentos adequados para avaliação no ensino de biologia. Abordagens de conteúdos voltados para a interdisciplinaridade no ensino de biologia. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

#### INTRODUÇÃO À PESQUISA BIOLÓGICA 68 h/a 3900 1107844

Reflexões e discussões sobre a metodologia científica para as ciências naturais, possibilitando algumas experiências de vivência do método científico. Ciência como conhecimento e ciência como processo. Planejar projetos de pesquisa. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

#### LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS 68 h/a 3760 1107709

Aspectos Históricos: cultura surda, identidade e língua de sinais. Estudo da legislação e das políticas de inclusão de pessoas com surdez. O ensino de Libras e noções básicas dos aspectos linguísticos. Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS por meio do uso de estruturas e funções comunicativas elementares.

#### MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA 102 h/a 3909 1107853

Morfologia, fisiologia e taxonomia de vírus, bactérias e fungos. Controle de microrganismos por agentes físicos e químicos. Células envolvidas na resposta imune e órgãos linfoides. Resposta imune inata e adquirida. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Microbiologia e Imunologia. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

#### MORFOLOGIA E ANATOMIA VEGETAL 102 h/a 3761 1107710

Morfologia externa de Traqueófitas: raiz, caule, folha, flor, inflorescência, fruto e infrutescência. Morfologia interna de Traqueófitas: Célula Vegetal, tecidos fundamentais, vasculares e de sustentação e anatomia dos órgãos vegetativos. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Botânica. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

#### ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA 68 h/a 3762 1107711

Direitos humanos, questões éticas e políticas. Leis que regem a educação nacional: ensino fundamental e médio. Análise dos currículos vigentes. Questões relativas às políticas públicas e gestão da educação, diversidades de gênero, sexual, religiosa e de faixa geracional, educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

#### PALEONTOLOGIA 68 h/a 3910 1107854

Tempo geológico. Geologia e Paleontologia do Paraná. Paleoecologia. Fósseis e fossilização. Datação de fósseis. Paleozoologia. Paleobotânica. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Paleontologia.

#### PARASITOLOGIA 68 h/a 3901 1107845

Estudo dos protozoários helmintos e artrópodes de interesse em saúde pública: morfologia, biologia, patologia, sintomatologia, diagnóstico, epistemologia e profilaxia. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Parasitologia. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

#### PESQUISA EM ENSINO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 68 h/a 3911 1107855

Pesquisa quantitativa e qualitativa em educação. Elaboração de projetos de pesquisa relacionados ao ensino de Ciências Biológicas.

#### PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO 68 h/a 3763 1107712

As concepções de aprendizagem. O processo ensino-aprendizagem na formação dos conceitos científicos. O adolescente como sujeito da ação pedagógica. A interação professor-aluno-conhecimento. Multiculturalismo, identidades e relações étnico-raciais. Questões relativas às

diversidades de gênero, sexual, religiosa e de faixa geracional, educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

**QUÍMICA GERAL 68 h/a 3764 1107713**

Pesos e Medidas, Estrutura atômica, Tabela periódica, ligações químicas, gases e soluções, ácido e bases, equilíbrio químico. Fundamentos de termoquímica, eletroquímica, estequiometria, reações químicas, introdução à química nuclear. Práticas Laboratoriais: Reagentes e vidrarias, segurança, preparo de soluções, reações químicas.

**SISTEMÁTICA VEGETAL I 102 h/a 3893 1107837**

Fundamentos de sistemática vegetal. Sistemática de bactérias fotossintetizantes, algas, fungos e líquens. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Botânica. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

**SISTEMÁTICA VEGETAL II 102 h/a 3902 1107846**

Caracterização sistemática dos seguintes grandes grupos vegetais: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Botânica. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

**ZOOLOGIA I 102 h/a 3894 1107838**

Introdução aos conceitos zoológicos. Regras básicas de taxonomia, sistemática e nomenclatura zoológica. Estudo da morfofisiologia, sistemática e evolução dos protozoários, e Filos animais: Porífera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Rotífera, Nematoda, e outros Filos acelomados e pseudocelomados. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Zoologia. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

**ZOOLOGIA II 102 h/a 3903 1107847**

Estudo da morfofisiologia, ecologia, sistemática e evolução dos animais Protostômios celomados: Filos Bryozoa, Entoprocta, Phoronida, Brachiopoda, Mollusca, Annelida e Arthropoda. Fundamentos teórico-práticos para o ensino de Zoologia. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

**ZOOLOGIA III 102 h/a 3912 1107856**

Estudo da morfofisiologia, ecologia, sistemática e evolução dos animais deuterostômios: Filos Echinodermata, Hemichordata e Chordata. Fundamentos teórico-práticos e para ensino de Zoologia. Atividades extensionistas que conciliem teoria e prática e que proporcionem aos estudantes vivências transformadoras entre universidade e outros setores da sociedade.

**DISCIPLINAS OPTATIVAS**

**BIOÉTICA E BIOSSEGURANÇA 68 h/a 3913 1107857**

História e princípios da Bioética. Evolução da bioética; as concepções biológicas da bioética; bioética das situações cotidianas: exclusão, cidadania, solidariedade e compromisso social; questões do nascimento, da vida, da morte e do morrer (fecundação assistida, clonagem, aborto, pesquisas com seres vivos, projeto genoma, transplantes de órgãos e tecidos, eutanásia. A bioética do mercado primitivo tecnológico: a compra, a venda e o aluguel de partes do corpo humano. Liberdade científica e responsabilidade científica. Omissão, tolerância e radicabilidade. Comitês de Ética ou Comitês de Bioética e dos Comitês de Ética em Pesquisa. Códigos, leis, declarações e recomendações nacionais e internacionais referentes à pesquisas com humanos e animais. Valores éticos pertinentes ao adequado planejamento de projetos de pesquisa voltado à

valorização da integridade e da honestidade científica. Biossegurança e a bioética.

**BIOINDICADORES 68 h/a 3914 1107858**

Ecotoxicologia. Introdução de agentes químicos nos ecossistemas. Organismos bioindicadores. Bioacumulação e biodisponibilidade. Ensaio ecotoxicológicos. Biomarcadores. Legislação ambiental e o uso de ensaio ecotoxicológicos.

**BIOINFORMÁTICA 68 h/a 3915 1107859**

Introdução a bioinformática. Revisão de conceitos importantes de biologia molecular. Tratamento e montagem inicial de seqüências. Introdução à anotação de seqüências e datamining. Bancos de dados genéticos e de buscas. Alinhamento de seqüências. Alinhamentos global, local e múltiplo, BLAST search. Predição de genes. Desenho de oligonucleotídeos iniciadores. Análise de genomas e de dados moleculares.

**BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO 68 h/a 3916 1107860**

Biologia da Conservação. Coordenação, instalação e manutenção de Museus de História Natural, Herbários, Jardins Botânicos, Zoológicos, Biotérios, Organizações não Governamentais. Planejamento e gestão de Unidades de Conservação. Legislação Ambiental; Conservação in situ. Conservação ex-situ.

**BIOLOGIA DE AVES E MAMÍFEROS 68 h/a 3917 1107861**

Origem e diversificação das Aves. Ecologia e história natural das Ordens de Aves. Aves do Brasil. Origem e diversificação de Mamíferos. Ecologia e história natural das Ordens de Mamíferos. Principais métodos de amostragens em Aves e Mamíferos.

**BIOLOGIA MARINHA 68 h/a 3918 1107862**

Introdução à Biologia Marinha. Subdivisões do ambiente marinho físico e biológico. Correntes, Ondas e Marés. Ecossistemas polares, pelágicos, estuarinos, recifais e de mar profundo. Ecologia de ecossistemas de regiões entremarés: manguezais, marismas, praias arenosas e costões rochosos.

**BIOTECNOLOGIA DE BIOPROCESSOS 68 h/a 3919 1107863**

Fundamentos gerais de bioprocessos e biotecnologia. Potencial biotecnológico microbiano. Biomoléculas de interesse industrial. Processos fermentativos. Cinética, desenvolvimentos e otimização de bioprocessos. Conceitos básicos de biorreatores. Principais substratos utilizados nos bioprocessos. Métodos para separação de biomoléculas. Escalonamento de processos. Cultivo de células vegetais e animais em reatores.

**CITOGENÉTICA VEGETAL 68 h/a 3920 1107864**

Estrutura cromossômica, meiose e mitose em plantas. Variação cromossômica estrutural e numérica em plantas. Evolução de cariótipos em plantas e seu significado taxonômico. Poliploidia. Apomixia. Técnicas Moleculares aplicada a Citogenética Vegetal.

**ECOFISIOLOGIA VEGETAL 68 h/a 3921 1107865**

A planta e suas interações no ecossistema. Utilização e ciclagem dos elementos minerais. Interação entre plantas: competição. Respostas fisiológicas das plantas (naturais e cultivadas) às condições de estresse bióticas e abióticas. Estratégias adaptativas dos vegetais.

**ECOTOXICOLOGIA AQUÁTICA 68 h/a 3922 1107866**

Histórico da Ecotoxicologia – Princípios e Aplicações – Ecotoxicologia na avaliação da qualidade da água de rios e reservatórios. Rotas de contaminação em organismos aquáticos. Bioacumulação, biodisponibilidade, bioindicadores, biomarcadores e biomonitoramento. Bioensaios agudos e crônicos. Usos e aplicações de ensaios ecotoxicológicos – normatizados e não-normatizados; em efluentes e sedimentos.

**ETOLOGIA 68 h/a 3923 1107867**

Definições em etologia e ecologia. Metodologias de observação. Evolução do comportamento. Bases biológicas do comportamento. Aprendizagem. Migração. Comportamentos sociais e reprodutivos. Comportamentos de defesa. Comunicação entre animais.

**EVOLUÇÃO HUMANA 68 h/a 3924 1107868**

Histórico. A origem e evolução dos hominídeos. A evolução do homem moderno. As migrações. A variação biológica humana. O meio social humano e implicações étnico-raciais. Evolução biológica versus evolução cultural. Ensino e pesquisa em evolução humana.

**IMUNOLOGIA APLICADA 68 h/a 3925 1107869**

Imunologia dos tumores. Imunologia dos transplantes. Doenças autoimunes. Reações de hipersensibilidade. Imunoprofilaxia: soros e vacinas. Imunodiagnóstico. Anticorpos como ferramentas biotecnológicas.

**LIMNOLOGIA 68 h/a 3926 1107870**

Definições em limnologia. Águas continentais: origem, caracterização e classificação. Estrutura de ecossistemas lóticos e lênticos: descritores abióticos e bióticos. Funcionamento de ecossistemas lóticos e lênticos: dinâmica de detritos e de nutrientes; transferência de matéria e fluxo de energia; estabilidade. Teorias ecológicas em limnologia. Conservação e monitoramento em ambientes aquáticos continentais.

**METODOLOGIA E PLANEJAMENTO PARA O ENSINO SUPERIOR 68 h/a 3927 1107871**

Noções básicas de Projetos e redação técnico-científica. Abordagens de Ensino. Aprendizagem Significativa Crítica. Aprendizagem baseada em problemas. Abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Conceitos, Funções cognitivas dos conceitos e instrumentos de organização conceitual: Organizadores prévios; Quadro Sinóptico; Diagramas - V, em Chave, em Árvore; e, Mapa Conceitual. Avaliação: fundamentos e estrutura. Atividades Práticas e laboratório: fundamentos, estrutura e legislação. Formulação de objetivos e Aprendizagem por competências e habilidades. Livro didático. Metodologias ativas. Diversidade de ambientes de aprendizagem. Análise e discussão das propostas curriculares para o ensino de Ciências no ensino fundamental: Diretrizes Curriculares Nacionais; Base Nacional Comum Curricular; Referenciais Curriculares do Estado do Paraná. Planejamento de Ensino. Sistemas de Avaliação em larga escala – PISA; Prova Brasil; ANA.

**MICROBIOLOGIA APLICADA 68 h/a 3928 1107872**

Microbiologia Ambiental e Agrícola. Ecologia Microbiana. Microbiologia Alimentícia e Industrial. Microbiologia Molecular.

**PALEOGEOGRAFIA E PALEOCLIMA 68 h/a 3929 1107873**

Variantes Climáticas; Climas nos Tempos Geológicos; Glaciações e suas causas; Climas Pós Glaciação Quaternária; Tectônica de Placas e Deriva Continental; Formação de Mega Continentes e Disjunção Continental; Extinções, suas causas e consequências evolutivas; Paleoclimas no Brasil.

**PROJETOS E PROGRAMAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL 68 h/a 3930 1107874**

Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA). Política Nacional de educação ambiental. Educação Ambiental e representações sociais. Elaboração de projetos em E.A. Exemplos e projetos e programas em E. A. formal e não forma.

**REDAÇÃO CIENTÍFICA 68 h/a 3931 1107875**

Bases Epistemológicas da Ciência Moderna. A importância da redação científica na divulgação dos resultados da pesquisa. Principais tipos de pesquisa. Planejamento de uma pesquisa. Como

preparar um artigo científico para publicação internacional. Como escolher uma revista científica para submeter um artigo para publicação. Redação de trabalhos de conclusão.

**TÓPICOS ESPECIAIS EM ANATOMIA VEGETAL 68 h/a 3932 1107876**

Técnicas de coleta e fixação de amostras vegetais. Inclusão do material em resina plástica e parafina. Preparação de lâminas permanentes com secções seriadas e lâminas temporárias com secções à mão livre. Técnicas de coloração e testes histoquímicos. A relação da forma e função em plantas vasculares; estudos das diversas estratégias morfológicas e anatômicas de sobrevivência das espécies em diferentes ambientes. Discussão de artigos recentes publicados em periódicos nacionais e internacionais.

**TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA I 68 h/a 3933 1107877**

Conteúdo programático variável, estabelecido em cada oportunidade de acordo com o interesse e conveniência do corpo docente e discente.

**TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA II 68 h/a 3934 1107878**

Conteúdo programático variável, estabelecido em cada oportunidade de acordo com o interesse e conveniência do corpo docente e discente.

**TOXICOLOGIA DE ALGAS 68 h/a 3935 1107879**

Parâmetros de monitoramento de ecossistemas aquáticos. Fatores de influência na formação de florações de algas. Toxicidade de Algas, Cianobactérias e Dinoflagelados.