

Licenciatura em Ciências Biológicas (L) e Bacharelado em Ciências Biológicas (B)

Ementas das disciplinas – 1ª Série

ANATOMIA HUMANA (B-136, L-102 H/A)

Introdução à anatomia. Osteologia geral. Artrologia geral. Miologia geral. Sistema nervoso. Aparelho circulatório. Aparelho respiratório. Aparelho digestório. Aparelho urinário. Aparelho reprodutor. Sistema endócrino.

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS I (L-50 H/A)

Visam desenvolver no futuro profissional da licenciatura em Biologia, abertura e o contato com as questões sociais, culturais, éticas e estéticas, contribuindo para o amadurecimento profissional e cultural dos licenciados em Biologia.

BIOFISICA (B-068 H/A)

Unidade de medida; gel filtração; sistemas aquosos e o equilíbrio ácido-base; pHmetria; transporte de gases em fluídos biológicos; espectrofotometria; bioeletrogênese; membranas biológicas e transporte através de membranas; biofísica da função renal.

CITOLOGIA (B-136, L-136 H/A)

Introdução à Biologia Celular. Classificação dos seres vivos de acordo com o tipo celular. Generalidades sobre a célula. Estudo das membranas celulares. Transporte pela membrana celular. Organelas celulares. Composição química da célula. Ácidos nucléicos. Núcleo celular. Cromossomos. Divisão celular.

EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIA (B-068, L-068 H/A)

Como se faz ciência no departamento de Biologia da UNITAU – A profissão do biólogo e as linhas de pesquisa do departamento e seus coordenadores; que é ciência e como evoluiu a Biologia; filosofia e a história da ciência dos gregos até o pensamento de Popper e Khun; a teoria de como escrever um projeto de pesquisa; prática de como desenvolver uma pesquisa científica; como apresentar os resultados de um projeto de pesquisa.

HISTÓRIA E POLÍTICAS EDUCACIONAIS (L-068 H/A)

A disciplina propõe a análise das implicações histórico-sociais do fenômeno educacional, considerando como ponto de partida as discussões acerca das relações entre escola e sociedade no mundo contemporâneo. Parte da premissa que tais relações só podem ser compreendidas a partir de uma incursão na história da constituição do campo educacional. Para tanto, privilegiará as modificações que emergiram nesse campo com a ascensão da escola moderna no ocidente e seu impacto na história brasileira, além disso, discutirá as inúmeras modificações encetadas pela macro-política. Nesse sentido, enfatizará as seguintes temáticas: políticas públicas de educação, organização do sistema escolar e recursos financeiros para educação.

MATEMÁTICA E FÍSICA (L-102 H/A)

Matemática: conjuntos numéricos; produtos notáveis e fatoração; proporcionalidade e média; trigonometria - funções trigonométricas; funções exponenciais e logarítmicas; resolução de equações e inequações algébricas; noções básicas de derivadas e integrais.

Física: medidas físicas; sistemas de unidades; cinemática-movimentos; dinâmica-Leis de Newton; trabalho e energia; temperatura-escalas termométricas; calorimetria; dilatação térmica; óptica-espelhos e lentes; eletricidade e magnetismo. **Trabalhos de Laboratório:** medidas e gráficos-análise gráfica de uma experiência; simulação de fenômenos em comportamento exponencial; movimentos compostos; experimentos com ótica e acústica. **Atividades:** elaboração de relatórios sobre os trabalhos; resolução de exercícios e trabalhos de pesquisa.

MATEMÁTICA (B-068 H/A)

Conjunto dos números reais: potenciação; radiciação: equações do 1º e 2º grau; polinômios; porcentagem; funções: definição e análise gráfica; função do 1º Grau; função do 2º Grau; função exponencial; função logarítmica; aplicações; matrizes; determinantes; aplicações.

MORFOLOGIA VEGETAL (B-136, L-136 H/A)

Introdução ao estudo da Botânica. Citologia vegetal. Histologia vegetal. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos dos vegetais superiores.

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL I (B-068, L-068 H/A)

Estratégias de leitura: operações metacognitivas regulares para abordar o texto; habilidades linguísticas, características do bom leitor, produção de textos a partir de gêneros específicos com metacognição, confecção de textos com e público alvo objetivos definidos; revisão gramatical.

TÉCNICAS E INSTRUMENTAL CIENTÍFICO (B-068, L-068 H/A)

Introdução à Técnica Instrumental Científica; Instrumental e Técnicas básicas utilizadas na Biologia. Ética na experimentação animal. Conceituações técnico-científicas de coleções biológicas. Amplitudes técnico-científicas da área biológica. Biologia econômica.

ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS INFERIORES (B-136, L-102 H/A)

Introdução ao estudo da Zoologia dos Invertebrados. Protozoários. Arquitetura corpórea. Nomenclatura Zoológica. Filos Porifera. Cnidaria. Ctenophora. Platyhelminthes e Aschelminthes.

PRÁTICA DESPORTIVA (Opcional – B/L – 068 H/A)

Conscientizar o indivíduo da importância da atividade física na promoção de saúde e prevenção de doenças.

Ementas das disciplinas - 2ª Série

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS II (L-50 H/A)

Visam desenvolver, no futuro profissional da licenciatura em Biologia, abertura e o contato com as questões sociais, culturais, éticas e estéticas, contribuindo para o amadurecimento profissional e cultural dos licenciados em Biologia.

BIOESTATÍSTICA (L-068 H/A)

Abordagem quantitativa em ciência e Biologia: Darwin e Mendel. Conceitos básicos em estatística: amostra, população, inferência, estimador e parâmetro. Planejamento da amostragem: pergunta, hipóteses de nulidade e alternativa, réplicas, controles, classificação de variáveis dependentes e independentes, tratamentos e seus níveis, dependência e independência de dados e como escolher os testes estatísticos. Análise estatística descritiva: estrutura de banco de dados, tabelas de frequência, gráficos, medidas de tendência central, medidas de dispersão e o efeito de outliers. Análise estatística inferencial: lógica dos testes paramétricos e não paramétricos, distribuição normal e homocedasticidade, transformação de variáveis, teste de hipóteses, tipos de erro, nível de significância, valor crítico, valor "p", região de aceitação e rejeição (crítica) de H_0 e significância estatística e biológica, teste de qui-quadrado, teste t, ANOVA, correlação e regressão.

BIOQUÍMICA (B-136, L-102 H/A)

Estrutura e química de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Enzimas, vitaminas e co-enzimas. Bioquímica da ação hormonal. Metabolismo glucídico. Metabolismo lipídico. Metabolismo de compostos nitrogenados.

EMBRIOLOGIA (B-102, L-068 H/A)

Biologia do desenvolvimento; fertilização; fecundação; clivagem; gastrulação; formação dos folhetos germinativos; estabelecimento dos eixos embrionários.

GEOLOGIA E PEDOLOGIA (B-068, L-068 H/A)

Constituição da terra. Mineralogia. Petrologia. Dinâmica interna. Dinâmica externa. Solos: origem e composição. Conceitos de morfologia dos solos. Características e propriedades químicas do solo. Características e propriedades físicas do solo. Água no solo. Princípios de classificação dos solos.

GENÉTICA (B-136 H/A)

Introdução à Biologia Molecular; cromossomos humanos; genética mendeliana; tipos de herança; herança poligênica; interação gênica; herança ligada ao sexo; linkage; mapa cromossômico; genética de população; as aberrações cromossômicas; as síndromes causadas por aberrações dos cromossomos autossômicos; diferenciação sexual normal e anômala; as aberrações dos cromossomos sexuais; herança dos principais sistemas de antígenos; genética bioquímica.

HISTOLOGIA (B-102, L-102 H/A)

Tecido epitelial; tecidos conjuntivos; tecido muscular; tecido nervoso; sistema circulatório; sistema linfático; sistema tegumentar; sistema endócrino; aparelho digestivo; aparelho respiratório; aparelho urinário; aparelho reprodutor.

PORTUGUÊS INSTRUMENTAL II (L-068 H/A)

Estratégias de leitura: operações metacognitivas regulares para abordar o texto. Habilidades linguísticas características do bom leitor, produção de textos a partir de gêneros específicos com metacognição. Confeção de textos com objetivos e público-alvo definidos. Revisão gramatical.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO (L-068 H/A)

A disciplina possibilitará a familiarização com as contribuições advindas da área da psicologia, especialmente voltadas as questões inerentes à Educação. Serão abordadas as principais abordagens da psicologia, estudando seus princípios básicos a partir de problematizações da realidade escolar. Psicologia como ciência; contribuições da Psicologia no foco da educação; correntes e sistemas teóricos da Psicologia com ênfase no desenvolvimento e aprendizagem.
, 2000.

QUÍMICA (L-068 H/A)

Soluções; termoquímica. Cinética química: velocidade das reações. Equilíbrio químico pH e pOH. Introdução à Química orgânica. Identificação e nomenclatura das funções orgânicas. Resumo das principais propriedades físicas e químicas das principais funções orgânicas. Macromoléculas.

SISTEMÁTICA VEGETAL (B-102, L-102 H/A)

Introdução ao estudo da sistemática vegetal; relações filogenéticas entre os grandes grupos vegetais; divisão Schyzophyta; divisão Mycophyta; divisão Phycophyta; divisão Lichenes; divisão Bryophyta; divisão Pteridophyta e divisão Spermatophyta.

ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS SUPERIORES (B-136, L-102 H/A)

Estudo comparativo dos animais dos Filos: Mollusca. Annelida. Arthropoda e Echinodermata. Além dos demais grupos de Deuterostomados. Chaetognata e Pogonophora.

Ementas das disciplinas - 3ª Série

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS III (L-50 H/A)

Visam desenvolver no futuro profissional da licenciatura em Biologia, abertura e o contato com as questões sociais, culturais, éticas e estéticas, contribuindo para o amadurecimento profissional e cultural dos licenciados em Biologia.

BIOESTATÍSTICA (B-068 H/A)

Abordagem quantitativa em ciência e Biologia: Darwin e Mendel. Conceitos básicos em estatística: amostra, população, inferência, estimador e parâmetro. Planejamento da amostragem: pergunta, hipóteses de nulidade e alternativa, réplicas, controles, classificação de variáveis dependentes e independentes, tratamentos e seus níveis, dependência e independência de dados e como escolher os testes estatísticos. Análise estatística descritiva: estrutura de banco de dados, tabelas de frequência, gráficos, medidas de tendência central, medidas de dispersão e o efeito de outliers. Análise estatística inferencial: lógica dos testes paramétricos e não paramétricos, distribuição normal e homocedasticidade, transformação de variáveis, teste de hipóteses, tipos de erro, nível de significância, valor crítico, valor "p", região de aceitação e rejeição (crítica) de H_0 e significância estatística e biológica, teste de qui-quadrado, teste t, ANOVA, correlação e regressão.

BIOQUÍMICA COMPARADA (B-068 H/A)

Evolução molecular e filogenia; adaptações bioquímicas e biodiversidade; inter-relações filogenéticas do metabolismo glucídico; inter-relações filogenéticas do metabolismo lipídico e inter-relações filogenéticas do metabolismo nitrogenado.

DIDÁTICA E ORIENTAÇÃO DE PRÁTICAS DE ENSINO (L-068 H/A)

Será contextualizada numa perspectiva política e social fornecendo subsídios teórico-práticos para que o futuro professor compreenda o contexto da sala de aula, o seu funcionamento e organização, valorizando o processo pedagógico, a profissionalização docente, a consciência da sua função e intervenção neste contexto. Serão privilegiadas a contextualização histórica e política da Didática; análise das abordagens de ensino; perspectiva crítica do planejamento educacional; a intencionalidade e os objetivos de ensino; os conteúdos segundo sua tipologia; seqüências didáticas e avaliação da aprendizagem.

ECOLOGIA (B-102, L-102 H/A)

A observação em campo como base para a pesquisa em ecologia; fatores ecológicos abióticos: água, temperatura, luz, umidade e nutrientes do solo; ecologia de populações: estrutura e dinâmica; Interações ecológicas intra e interespecíficas: parasitismo, mutualismo, simbiose, predação e competição; ecologia de comunidades: estrutura e dinâmica; ecossistemas: estrutura, dinâmica e tipos de ecossistemas e biologia da conservação.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I (L-200 H/A)

O Estágio Curricular Supervisionado; o estagiário e sua atuação na educação formal e não formal; planejamento de ações e intervenção na escola; o estagiário e sua atuação na escola; projetos de intervenção: desenvolvimento, discussão e avaliação; o regulamento do estágio como instrumento didático pedagógico; o relatório de estágio e a sistematização da experiência.

FISIOLOGIA VEGETAL (B-102, L-102 H/A)

Água: natureza, propriedades, difusão, osmose e fluxo de massa. Potencial hídrico e seus componentes na célula vegetal. Perda de água pelos vegetais. Absorção e transporte de água. Absorção de íons. Nutrição mineral: ação fisiológica dos minerais. Fotossíntese. Translocação de solutos orgânicos. Análise quantitativa do crescimento. Bases celulares do crescimento vegetal. Hormônios vegetais: auxinas, citocininas, giberilinas, citocininas, ácido abscísico e outros regulares. Ação Fisiológica do fitocromo. Floração. Germinação de sementes.

GENÉTICA (L-136 H/A)

Introdução a Biologia Molecular. Cromossomos humanos. Genética mendeliana, tipos de herança. Herança poligênica. Interação gênica. Herança ligada ao sexo. Linkage. Mapa cromossômico. Genética de população. As aberrações cromossômicas. As síndromes causadas por aberrações dos cromossomos autossômicos. Diferenciação sexual normal e anômala. As aberrações dos cromossomos sexuais. Herança dos principais sistemas de antígenos. Genética bioquímica.

INGLÊS INSTRUMENTAL (B-068 H/A)

A disciplina Inglês Instrumental no Curso de Ciências Biológicas – Bacharelado, objetiva desenvolver a capacidade de compreensão de textos escritos em língua inglesa, visando à autonomia de leitura, assim como à exposição dos alunos a situações profissionais que possam ocorrer em língua inglesa. Para tanto, o conteúdo do curso incluirá tópicos lingüísticos necessários para a leitura e escrita da língua-alvo. A estrutura do curso também tem como objetivo principal expor os alunos a diversos gêneros textuais freqüentes na sua futura área profissional.

GESTÃO EDUCACIONAL (L-068 H/A)

A disciplina numa perspectiva teórico-prática propõe o estudo da organização e gestão da escola com ênfase nos princípios e características da gestão participativa. Serão abordadas as seguintes temáticas: funcionamento e organização da escola; o planejamento escolar e o projeto político pedagógico; estratégias de coordenação do trabalho escolar e de participação na gestão da escola; liderança participativa e em equipe no ambiente escolar; formação continuada; o professor e a construção da sua identidade profissional.

METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA (B-068, L-068 H/A)

Conceito de “método científico”. Conhecimento específico do método científico. A importância para a ciência, do uso dos termos de suas definições. A observação como elemento nuclear do método científico. Os diversos tipos de observação. As diversas fases de uma pesquisa científica. A pesquisa descritiva. A pesquisa experimental. Planejamento da pesquisa científica. A elaboração de um projeto de pesquisa científica. A divulgação científica. A monografia científica.

MICROBIOLOGIA (B-102 H/A)

Introdução. Microbiologia Geral. Microbiologia do Meio aquático. Microbiologia de alimentos. Microbiologia industrial, biotecnologia. Ecologia microbiana. Microbiologia médica.

PALEONTOLOGIA (B-068 H/A)

Princípio do atualismo, evidências físicas e biológicas. Importância dos fósseis, processos de fossilização e datação. Origem dos continentes e oceanos, teoria da “Pangéia”. Período pré-cambriano. Eras arqueozóica e proterozóica. Eras Paleozóica, Mesozóica. Cenozóica. Homem fóssil. Idades paleolítica, neolítica e dos metais. Evolução do homem.

PATOLOGIA GERAL (B-068 H/A)

Generalidades. Inflamação. Alterações do desenvolvimento. Lesão e adaptação celulares. Neoplasias. Anemias. Alterações hídricas e hemodinâmicas.

ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS (B-136, L-102 H/A)

Sistemática, morfologia externa e interna, histórico natural, diversidade biológica, adaptações e evolução no filo Chordata. Subfilo Urochordata, Subfilo Cephalochordata, Subfilo Vertebrata (Agnata, Cyclostomata), (Gnatostomados, Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia).

Ementas das disciplinas - 4ª Série

ANATOMIA E FISILOGIA ANIMAL COMPARADA (B-102, L-102 H/A)

Introdução ao estudo de anatomia e fisiologia animal comparada. Sistema tegumentar. Anatomofisiologia dos sistemas digestórios. Anatomofisiologia dos sistemas respiratórios. Anatomofisiologia dos sistemas circulatórios. Anatomofisiologia dos sistemas excretores. Anatomofisiologia dos sistemas nervosos. Anatomofisiologia dos órgãos dos sentidos. Anatomofisiologia dos sistemas glandulares. Anatomofisiologia dos sistemas musculares, parede do corpo e sistemas esqueléticos. Anatomofisiologia dos sistemas reprodutores. Temperatura. Comportamento.

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS IV (L-50 H/A)

Visam desenvolver no futuro profissional da licenciatura em Biologia, contato com as questões sociais, culturais, éticas e estéticas, contribuindo com o amadurecimento profissional e cultural dos licenciados em Biologia.

BIOLOGIA MARINHA E LIMNOLOGIA (B-102 H/A)

Introdução ao ambiente oceânico. Propriedades gerais da água do mar. Influência dos fatores abióticos na vida no mar. Organismos marinhos. Ecossistemas litorâneos. Atividades humanas no mar. Introdução à limnologia.

BIOLOGIA MOLECULAR (B-102, L-068 H/A)

Histórico da biologia molecular; estrutura e função dos ácidos nucleicos; processos de replicação, transcrição e tradução; controle da expressão gênica em procarionotos e eucarionotos; técnicas de DNA recombinante; aplicabilidade da biologia molecular.

BIOGEOGRAFIA (B-068 H/A)

A História da Biogeografia; as primeiras escolas biogeográficas: as cinco principais escolas biogeográficas; distribuição geográfica; princípios e fundamentos; o estudo biogeográfico dispersão e vicariância; biogeografia de vicariância; introdução à sistemática filogenética; princípios e fundamentos filogenética; método filogenético e suas aplicações: teórica e prática.

BOTÂNICA ECONÔMICA (L-068 H/A)

Importância do reino vegetal para a humanidade. Origem da agricultura. Plantas alimentares. Condimentos, temperos e plantas aromáticas. Bebidas e plantas produtoras de bebidas. Plantas produtoras de drogas. Plantas para fumar e mascar. Fibras e plantas produtoras de fibras. Plantas produtoras de óleo, gordura e ceras. Plantas produtoras de tintas e corantes. Plantas produtoras de vernizes, gomas, resinas e laca. Plantas produtoras de tanino. Plantas produtoras de látex e balata.

DIDÁTICA ESPECÍFICA (L-068 H/A)

A disciplina permitirá a reflexão verdadeira e consciente do papel do professor de Ciências e Biologia, junto ao estudante e a sociedade brasileira atual. Para tal, serão fornecidos subsídios teóricos e práticos, os quais serão contextualizados por meio da vivência do discente como educador. Tal vivência levará à reflexão sobre sua futura atividade docente.

A disciplina permitirá a reflexão verdadeira e consciente do papel do professor de Ciências e Biologia, junto ao estudante e a sociedade brasileira atual. Para tal, serão fornecidos subsídios teóricos e práticos, os quais serão contextualizados por meio da vivência do discente como educador. Tal vivência levará à reflexão sobre sua futura atividade docente.

A disciplina permitirá a reflexão verdadeira e consciente do papel do professor de Ciências e Biologia, junto ao estudante e a sociedade brasileira atual. Para tal, serão fornecidos subsídios teóricos e práticos, os quais serão contextualizados por meio da vivência do discente como educador. Tal vivência levará à reflexão sobre sua futura atividade docente.

DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS (L-102 H/A)

Introdução. Doenças causadas por helmintos. Doenças causadas por protozoários. Doenças causadas por artrópodos. Doenças causadas por bactérias. Doenças causadas por vírus. Doenças causadas por fungos.

ECOLOGIA DE ECOSISTEMAS (B-102 H/A)

Biosfera/bioma. Ecossistemas brasileiros. Limnologia aplicada. Caracterização de ecossistemas. Bases de cartografia e de sistemas de informações geográficas. Caracterização da vegetação: Classificação e ordenação. Caracterização da fauna. Monitoramento ambiental. Impactos ambientais. Planejamento ambiental. Biologia de populações aplicada. Recuperação de áreas degradadas. EIA-RIMA E RAP.ISO 14.000. Educação Ambiental.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL (L-068 H/A)

Definição e conceitos de educação ambiental. Evolução histórica e diversificação das abordagens em Educação Ambiental. Bases ecológicas para Educação Ambiental. Problemas ambientais. Bases didáticas para Educação Ambiental. Sociedade e estratégia de ação em Educação Ambiental. Desenvolvimento profissional em Educação Ambiental.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II (L-200 H/A)

O Estágio Curricular Supervisionado; o estagiário e sua atuação na educação formal e não formal; planejamento de ações e intervenção na escola; o estagiário e sua atuação na escola; projetos de intervenção: desenvolvimento, discussão e avaliação; o regulamento do estágio como instrumento didático pedagógico; o relatório de estágio e a sistematização da experiência.

EVOLUÇÃO (B-102, L-102 H/A)

História do Pensamento Evolutivo; evidências da Evolução; bases genéticas da evolução; mecanismos evolutivos: mutação e recombinação genética, fluxo gênico, deriva genética, seleção natural; adaptação; conceito de espécie; especiação; padrões de Diversidade no Fanerozóico; padrões e processos de extinção.

IMUNOLOGIA (B-068 H/A)

Resistência e imunidade. Órgãos e células do sistema imune. Antígeno e anticorpo. Complemento. Imunidade celular. Reação antígeno-anticorpo. Imunohematologia e imunogenética. Hipersensibilidade. Imunologia dos transplantes e auto-imunidade. Imunologia dos tumores. Imunoprofilaxia.

PALEONTOLOGIA (L-068 H/A)

Princípio do atualismo, evidências físicas e biológicas. Importância dos fósseis, processos de fossilização e datação. Origem dos continentes e oceanos, teoria da "Pangéia". Período pré-cambriano. Eras arqueozóica e proterozóica. Eras paleozóica; Mesozóica; Cenozóica. Homem fóssil. Idades paleolítica, neolítica e dos metais. Evolução do homem.

PARASITOLOGIA (B-102 H/A)

Introdução ao estudo dos parasitas. Interação parasita-hospedeiro. Helminologia Geral. Protozoologia geral. Artrópodos de interesse médico e veterinário. Técnicas laboratoriais em parasitologia.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (B-068 H/A)

Os alunos deverão elaborar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), considerado matéria curricular obrigatória.