



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS**

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
BACHARELADO E LICENCIATURA**

São Paulo

2019

1 – INTRODUÇÃO

O curso de Ciências Biológicas do IBUSP teve sua origem em 1934 com a criação da Universidade de São Paulo e da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL). Em 1942 passou a denominar-se História Natural e em 1963 assumiu a atual denominação. Em 2015, o curso teve seu reconhecimento renovado pelo prazo de cinco anos (Portaria CEE/GP 396/2015).

Atualmente, o curso de Ciências Biológicas do IB forma bacharéis e licenciados nos turnos Integral e Noturno (num total de 120 vagas), com ingresso único no processo seletivo (FUVEST e SISU). Em 2007, após ampla discussão pela comunidade, o IB adotou uma nova grade curricular para os cursos de Ciências Biológicas, reformulando radicalmente a anterior. A grade contempla um Núcleo Básico Comum (Bacharelado e Licenciatura) e um Núcleo Avançado com disciplinas Optativas Eletivas e Livres, distintas para Bacharelado e Licenciatura (que também possui algumas disciplinas obrigatórias no núcleo avançado). A opção por uma entrada única tem se mostrado adequada, uma vez que grande parte dos nossos estudantes optam pela dupla diplomação, embora seja possível fazer apenas uma delas, tendo uma identidade própria para cada curso. Outro aspecto a se destacar é que a taxa de evasão dos cursos é baixa e é acompanhada continuamente pela comissão de graduação.

Este Projeto Pedagógico de Cursos de Ciências Biológicas - Bacharelado e Licenciatura, foi construído e tem sido atualizado de acordo com os seguintes atos legais: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96); Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES 1301/2001 e Resolução CNE/CES 7 de 11/03/2002); Resolução CNE/CES nº 2 de 18/06/2007 e Resolução Nº 4/2009, que dispõem sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação de Ciências Biológicas; Resoluções CFBio 213/2010 e 300/2012 que estabelecem os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. No caso do curso de Licenciatura, o curso atende à Resolução CNE/CP 02/2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores em nível superior adequação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas; às disposições estabelecidas no Programa de Formação de Professores da USP, e as normativas do CEE, emanadas por meio das deliberações CEE nº 111/2012, nº 132/2015, e nº 154/2017, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Complementares à Formação de Professores para Educação Básica oferecida pelas IES vinculadas ao Sistema Estadual.

O curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas teve sua última renovação de reconhecimento por meio da Portaria CEE/GP nº 396, de 9/10/2015, a partir do detalhamento e do relatório da visita técnica descritos no Parecer CEE nº 418/2015. Cabe ressaltar que, neste parecer nenhuma necessidade de modificação foi proposta, destacando-se, conforme relatório da comissão que visitou o Instituto que:

Trata-se de um curso diferenciado com estrutura curricular atual e adequada às legislações vigentes. Destaca-se a estratégia adotada para atender à Deliberação CEE 122/2012 de forma bastante significativa, principalmente no que se refere ao artigo 9º, contemplando os incisos I e II em uma grande quantidade de disciplinas, organizadas ao longo do currículo, tendo encontrado uma forma potencialmente muito mais efetiva do que a ingênua criação de disciplinas pontuais e descontextualizadas....trata-se de um Curso bem estruturado, com excelente infra-estrutura e corpo docente (Parecer CEE nº 418/2015, p. 12).

Neste sentido, o Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo visa formação sólida, ampla e histórica dos conceitos, princípios e teorias da Biologia, procurando capacitar o graduando a desenvolver ações estratégicas, diagnosticar e resolver problemas, elaborar e executar projetos relacionados à sua área de formação. Entre outros aspectos, os processos de ensino – aprendizagem do curso buscam capacitar os alunos(as) para a ação competente frente ao fenômeno da vida em todas as suas abordagens, formando um profissional engajado, proativo e que seja um agente transformador da realidade, pautado em critérios humanísticos e com base no rigor científico.

Espera-se potencializar o conhecimento da Biologia no século XXI, que é aprimorado por técnicas moleculares e por avaliação conjunta de sistemas, através de processo de bioinformática e biomatemática, explorando duas grandes abordagens: o mundo macro – que compreende a Biologia de nosso planeta, levando em consideração os diferentes sistemas e seres vivos; e o mundo micro, que se repete entre as diferentes espécies, permitindo a formulação de modelos, uma vez que processos químicos e moléculas de sinalização altamente conservadas são encontrados em diferentes seres vivos.

Considerando as características do curso, que forma Biólogos e Professores, e a necessidade do currículo dialogar com a dinâmica e os dilemas da sociedade contemporânea, para que os egressos possam participar ativamente da transformação da sociedade, nossos objetivos, perfil e conteúdos das disciplinas dialogam com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da UNESCO, pactuados na Agenda 2030 pelos países-membros das Nações Unidas. Os 17

ODSs abordam as principais barreiras sistêmicas para o desenvolvimento sustentável: Erradicação da pobreza; Fome zero e agricultura sustentável; Saúde e bem-estar; Educação de qualidade; Igualdade de gênero; Água potável e saneamento; Energia limpa e acessível; Trabalho decente e crescimento econômico; Indústria, inovação e infraestrutura; Redução das desigualdades; Cidades e comunidades sustentáveis; Consumo e produção responsáveis; Ação contra a mudança global do clima; Vida na água; Vida terrestre; Paz, justiça e instituições eficazes; Parcerias e meios de implementação¹.

O documento da UNESCO salienta a necessidade de esforços em curso para aprofundar a compreensão da educação de qualidade para incluir relevância, propósitos e valores de sustentabilidade, acompanhados de pesquisas, avaliação e compartilhamento de experiências. Além disso, propõe o aumento de capacitação para os formuladores de políticas, líderes educacionais e educadores, profissionais articulados ao que esperamos formar.

Historicamente, as instituições de ensino superior têm desempenhado um papel importante na liderança dos processos de transformação social por meio de pesquisa científica, criação de soluções inovadoras e educação de intelectuais e agentes de mudança. A Agenda 2030 reconhece explicitamente que certas metas e objetivos só podem ser alcançados com a colaboração de instituições de ensino superior e centros de pesquisa².

Desta forma, o graduando deverá estar apto a utilizar o conhecimento acumulado e a produzir novos conhecimentos, desenvolver o raciocínio científico, estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade, atender ao mercado de trabalho com visão ética e humanística. Deverá ter consciência da realidade em que vai atuar e da necessidade de se tornar agente transformador desta realidade, compreendendo a sua responsabilidade na preservação da biodiversidade como patrimônio da humanidade e articulando aspectos sociais, econômicos e ambientais da realidade, em conexão com os ODSs.

A estrutura curricular, organizada de maneira a respeitar esses princípios gerais, valoriza, conforme disposto no Parecer CNE/CES 1.301/2001, a compreensão de que a vida se organizou ao longo do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando os fatores evolutivos. Dentro dessa concepção, os seres vivos devem ser compreendidos como sistemas não isolados do meio e que estabelecem

¹ UNESCO (2017) *Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Objetivos de Aprendizagem*, Brasília: UNESCO.

² Junyent, M., Mulà, Í., Fonolleda, M. [coord.] (2018). *La qualitat de l'ensenyament superior d'Andorra i els Objectius de Desenvolupament Sostenible: una proposta d'estàndards i directrius d'avaluació*. Andorra la Vella: Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra.

complexas relações de interdependência entre si e com o ambiente. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas e químicas do meio, do modo de vida e das organizações funcionais internas próprios das diferentes espécies. Além disso, a abordagem dos conhecimentos biológicos não deve estar dissociada das questões sociais, políticas, econômicas e culturais. Tal estrutura curricular é concretizada por meio de aulas teóricas, aulas práticas e atividades de campo, conforme preconiza o Conselho Federal de Biologia.

Depois de realizar um núcleo básico comum, cujos objetivos gerais são assegurar a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, garantindo um ensino que leve a uma aprendizagem adequada ao exercício da profissão, o graduando pode escolher uma e/ou outra modalidade, Licenciatura e Bacharelado. Tais habilitações estão bem integradas com o conteúdo do núcleo básico por meio, principalmente, das Práticas como Componente Curricular, que são descritas no presente projeto.

Cabe ressaltar que, desde 2016, o Instituto tem aderido às políticas de inclusão de alunos de escolas públicas, bem como de vagas destinadas para pretos, pardos e indígenas. Tanto as alterações da grade, que aumentaram a flexibilidade do curso, como a diversidade do público, têm fomentado uma busca pela proposição de novas práticas docentes, valorizando o protagonismo dos estudantes de modo a capacitá-los para construir práticas inovadoras que sejam capazes de aprimorar a área de atuação, produzir novos conhecimentos e a contribuir na solução de problemas atuais da sociedade brasileira, particularmente no que se refere ao Ensino de Ciências e Biologia, à Biotecnologia, à Saúde, à Biodiversidade e à Sustentabilidade Socioambiental.

Além disso, cabe ressaltar a interação entre a Universidade e a educação básica na formação dos licenciandos, por meio de projetos como o PIBID/CAPES (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), formações continuadas de professores articuladas às disciplinas da licenciatura, estágios com intervenção e pesquisa e parcerias com escolas por meio do Programa de Formação de Professores da USP, e produção de materiais didáticos nas disciplinas da graduação, que são disponibilizados pelo site do Instituto para acesso aos professores da educação básica.

Outro aspecto relevante é a integração entre o tripé da Universidade, ou seja, ensino, pesquisa e extensão. No que se refere à pesquisa, o próprio ambiente do Instituto, com projetos de pesquisa reconhecidos nacional e internacionalmente nos diferentes departamentos (Botânica, Ecologia, Fisiologia, Genética e Biologia Evolutiva, e Zoologia), propicia ao graduando a participação em vários grupos de pesquisa de ponta e o desenvolvimento de processos de iniciação científica, financiados pelas principais agências de fomento do país. Quanto à Extensão, por meio

do Programa Unificado de Bolsas e do Programa Aprender na Comunidade, bem como dos coletivos de extensão do IB, como a Estação Biologia e a Comissão Ambiental da Biologia, nossos alunos realizam ações em diferentes contextos, o que reflete em um processo de aprendizagem contextualizado e articulado às demandas sociais. De acordo com nosso projeto pedagógico, uma parte dos créditos de disciplinas optativas pode ser realizada mediante essas atividades práticas de formação.

Este projeto pedagógico é permanentemente avaliado, a fim de que possam ser feitas, no devido tempo, as correções que se mostrarem necessárias.

2 - OBJETIVOS

2.1 - Objetivo geral

Permitir ampla capacitação científica, pedagógica e social dos egressos para a busca contínua de soluções para os problemas da sociedade contemporânea, particularmente nas áreas de ensino, saúde, biotecnologia, meio ambiente e biodiversidade, sendo capazes de atuar profissionalmente com visão holística, ética e crítica dos múltiplos aspectos da sustentabilidade social, cultural e ambiental relacionada à atuação como Biólogo e/ou Professor de Ciências e Biologia.

2.2 - Objetivos Específicos

Pretende-se que ao final do curso o graduado seja capaz de:

- a) Pautar-se por princípios éticos de: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- b) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;
- c) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- d) Atuar interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado para a contínua mudança do mundo produtivo;
- e) Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos e sociais;

- f) Atuar em prol da preservação da biodiversidade, planejando e desenvolvendo atividades em projetos de conservação e restauração ambiental em instituições comprometidas com esta finalidade;
- g) Desenvolver a compreensão de aspectos de natureza da Ciência, como: observação, raciocínio científico, métodos de investigação, relação com aspectos culturais e sociais, instrumentação e práticas experimentais.
- h) Contribuir para a superação dos desafios colocados pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Os objetivos específicos por habilitação serão:

Licenciatura

- a) Atuar em pesquisa básica e aplicada relacionada ao ensino de Ciências e Biologia;
- b) Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio ambiental;
- c) Atuar nos programas educacionais relacionados às Ciências Biológicas, nos diferentes níveis de ensino: lecionar Ciências no Ensino Fundamental e Biologia no Ensino Médio;
- d) Atuar como educador em espaços não formais, participando de equipes multidisciplinares em instituições como jardins botânicos, museus, zoológicos, parques, reservas ecológicas, entre outros.
- e) Questionar a realidade educacional e propor estratégias para superar os principais problemas educacionais do Brasil;
- f) Trabalhar colaborativamente com seus pares em escolas e outros espaços educativos;
- g) Produzir, revisar e avaliar materiais educativos como objetos educacionais, jogos, filmes, vídeoaulas, livros didáticos, entre outros.
- h) Entender a formação como um processo contínuo, estando preparado para continuar seus estudos em níveis de extensão, especialização, mestrado e doutorado, podendo habilitar-se para ampliar suas atribuições para a docência e pesquisa no ensino superior.

Bacharelado

- a) Atuar em pesquisa básica e aplicada nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados das pesquisas em veículos adequados para ampliar a difusão e ampliação do conhecimento;

- b) Utilizar conhecimentos biológicos para planejar, gerenciar e executar processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;
- c) Atuar em programas de pesquisa científica básica e aplicada das Ciências Biológicas, elaborando e executando projetos.
- d) Organizar, conduzir e participar de equipes multidisciplinares de modo a atuar em instituições de pesquisa, como jardins botânicos, museus zoológicos ou botânicos, parques e reservas ecológicas.
- e) Atuar na indústria, integrando ou coordenando laboratórios ligados às áreas de biotecnologia, biologia molecular e saúde.
- f) Prestar consultorias e perícias, dar pareceres e fiscalizar o cumprimento das regulamentações das áreas das Ciências Biológicas no âmbito de sua formação e competência:
- g) Entender a formação como um processo contínuo, estando preparado para continuar seus estudos em níveis de extensão, especialização, mestrado e doutorado, podendo habilitar-se para ampliar suas atribuições para a docência e pesquisa no ensino superior.

3- PERFIL DESEJADO PARA O EGRESSO

De acordo com a Resolução CFBio N° 227/2010, o Biólogo, licenciado ou bacharel, pode atuar nas áreas de:

I - Meio Ambiente e Biodiversidade

II - Saúde

III - Biotecnologia e Produção

Os campos de atuação em cada uma dessas áreas são descritos na citada Resolução e se articulam com os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais trabalhados no curso de Ciências Biológicas – Bacharelado e/ou Licenciatura.

Em função da fundamentação do nosso curso e dos conhecimentos trabalhados na formação, nossos egressos estarão habilitados a exercer as atividades profissionais descritas na Resolução CFBio n 227/2010, como: Assistência, assessoria, consultoria, aconselhamento, recomendação; Direção, gerenciamento, fiscalização; Ensino, extensão, desenvolvimento, divulgação técnica, demonstração, treinamento, condução de equipe; Especificação,

orçamentação, levantamento, inventário; Estudo de viabilidade técnica, econômica, ambiental, socioambiental; Exame, análise e diagnóstico laboratorial, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, relatório técnico, licenciamento, auditoria; Formulação, coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, pesquisa, análise, ensaio, serviço técnico; Gestão, supervisão, coordenação, curadoria, orientação, responsabilidade técnica; Manejo, conservação, erradicação, guarda, catalogação; entre outras.

Especificamente na habilitação licenciatura, nosso projeto pedagógico busca um perfil de formação articulado com a Resolução CNE nº 2/2015, considerando que o egresso(a) deverá “possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética”. Tal perfil permitirá que o licenciado se envolva com as ações educativas da escola, de modo a lhe permitir:

I - o conhecimento da instituição educativa como organização complexa na função de promover a educação para e na cidadania;

II - a pesquisa, a análise e a aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional e específica;

III - a atuação profissional no ensino, na gestão de processos educativos e na organização e gestão de instituições de educação básica.

Considera-se que a educação escolar constitui-se um espaço em que, ao mesmo tempo, preservam-se conhecimentos, valores e se criam possibilidades de transformações culturais, científicas e sociais, e que o papel dos educadores é central na melhoria das condições de estruturantes de políticas e programas educacionais³. Neste sentido, nossas práticas educativas no curso consideram a escola como um campo de produção de conhecimento e os professores como sujeitos autônomos e intelectuais⁴.

De acordo com resolução do Conselho Estadual de Educação, publicada em 26/12/2016, o licenciado em Ciências Biológicas está apto a ministrar aulas das disciplinas de “Ciências Físicas e Biológicas”, no ensino fundamental II, e “Biologia”, no ensino médio. Além disso,

³ GATTI, B.A.; BARRETO, E.C.S.B; ANDRÉ, M.E.D.A.; ALMEIDA, P.C.A. *Professores no Brasil: novos cenários de formação*. Brasília: UNESCO, 2019.

⁴ CONTRERAS, J. *Autonomia de professores*. 2. ed. Tradução Sandra Trabuco Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2012; GIROUX, H. A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

considerando que a educação não ocorre apenas em espaços formais, nossos licenciados também estão habilitados a trabalhar como educadores em museus, centros de ciências, zoológicos e aquários, editoras, empresas de produção de material educativo, entre outras.

Quanto à articulação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da UNESCO, pretende-se formar profissionais em ambas as habilitações, capazes de ajudar a implementar os ODS por meio de:

Pesquisa - promovendo a pesquisa responsável e a criação de caminhos alternativos para o futuro, desafiando paradigmas, definindo estruturas conceituais, desenvolvendo novos *insights*, criando alternativas, influenciando políticas, criando áreas de participação, etc.

Governança - incorporação dos princípios dos ODS à governança e cultura institucional dos futuros espaços de trabalho, contribuindo para a criação de uma cultura institucional que valorize a sustentabilidade.

Gerenciamento - promovendo o gerenciamento sustentável dos diferentes espaços, analisando o impacto das atividades profissionais no meio ambiente, aproveitando ao máximo os recursos e a redução de riscos e contribuindo com ações para a gestão ambiental da água, energia, resíduos, transporte, entre outros.

Educação de qualidade – este é um dos ODSs que se articula com todos os demais, formando profissionais aptos para auxiliar e liderar processos de mudança e melhoria de suas comunidades pessoais e profissionais.

Parcerias e envolvimento da comunidade - promovendo o bem-estar das comunidades e criando novos parceiros com a criação de redes, parcerias e áreas de colaboração para a mudança.

Busca-se desenvolver habilidades para enfrentar um futuro incerto e complexo, dando oportunidades para a formação de um pensamento crítico e criativo, complexo, interdisciplinar, e fomentando um aprendizado para mudança e participação.

Cabe ressaltar que, a medida que mais organizações adotam os modelos inovadores de responsabilidade social e incorporam a sustentabilidade como modelo estratégico, aumenta o número de empregadores que procuram profissionais com habilidades em sustentabilidade⁵. Além disso, pesquisas demonstram que a empregabilidade em áreas de saúde, qualidade de vida e STEM (Science, Technology, Engineers and Math) podem ter um rápido crescimento⁶, atividades que se articulam com o nosso perfil profissional de Biólogo e de professor de Ciências e Biologia.

⁵ Sayce, S., Clements, B., Cowling, E. (2009). Are employers seeking sustainability graduates? A review of the importance of sustainability within the graduate recruitment process in the built environment. *Higher Education Academy*. Retrieved from https://www.heacademy.ac.uk/system/files/kingston_sayce_full_1.pdf

⁶ McKinsey Global Institute (2019) *The Future of Work in American*.

Em síntese, nosso perfil do egresso indica que o Licenciado e o Bacharel em Ciências Biológicas deverão ter uma formação inicial comum visando que sejam:

- a) Generalistas, críticos, éticos, e cidadãos com espírito de solidariedade;
- b) Detentores de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas, suas respectivas relações com o meio em que vivem;
- c) Comprometidos com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- d) Aptos a atuarem interdisciplinarmente, adaptáveis à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
- e) Preparados para planejar e desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação incluindo, entre outras, as novas tecnologias;
- f) Capazes de criar e colaborar com o desenvolvimento e aperfeiçoamento de diferentes projetos de investigação e educação;
- g) Capazes de enfrentar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir para a superação de exclusões sociais;
- h) Portadores da consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, entre outras;
- f) Agentes transformadores da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida.

Terminada a formação básica comum, o aluno poderá optar pela modalidade Licenciatura e/ou Bacharelado, que buscam formar profissionais de excelência nessas áreas, munidos de conhecimentos, aptidões, habilidades de forma a permitir algumas características adicionais do egresso como:

O LICENCIADO em Ciências Biológicas deverá também ser:

- (a) Consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional, tanto no aspecto pedagógico como na formulação de políticas educacionais;

- (b) Um educador capaz de refletir, questionar, investigar e intervir no processo de ensino – aprendizagem, consciente de seu papel na formação de cidadãos.

O BACHAREL em Ciências Biológicas deverá também ser:

- (a) Consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas;
- (b) Agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida e da sustentabilidade social e ambiental.

4 - INGRESSO (FORMA, NÚMERO DE VAGAS, TURNOS DE FUNCIONAMENTO, REGIME DE MATRÍCULA)

O curso atende todas as formas de ingresso possibilitadas pela Universidade de São Paulo. Atualmente são oferecidas **120 vagas, sendo 60 no integral e 60 no noturno**, estando distribuídas 70% na FUVEST e 30% no Sistema de Seleção Unificado do MEC, com o uso da nota do ENEM. Nesse número, 45% das vagas para o vestibular de 2020 serão para alunos oriundos de escolas públicas, sendo 30% dessas para alunos PPI (Pretos, Pardos, Indígenas). Delimitando essas formas de ingresso, temos a seguinte distribuição para o ano de 2020:

I. Vestibular da FUVEST - Fundação Universitária para o Vestibular, que é o órgão responsável pela organização do concurso vestibular e das provas de 1ª fase do concurso de transferência externa para os cursos de graduação da USP.

Número de vagas: 84 vagas - sendo 60 para Ampla Concorrência, 16 para Escola Pública e 08 para Pretos, Pardos e Indígenas.

II. Ingresso ENEM/SISU, que é de responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Número de vagas: 36 vagas - sendo 06 para Ampla Concorrência, 16 para Escola Pública e 14 para Pretos, Pardos e Indígenas de Escola Pública.

A partir de 2021, o percentual de alunos de escolas públicas a ingressar no curso será de 50%.

Em 2020, o curso passará também a contar com **2 vagas extras (uma por turno)** para alunos medalhistas de Competições de Conhecimento, particularmente as olimpíadas de Biologia,

Matemática e Informática. Além disso, também possui **2 vagas** no Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), que tem o objetivo de oferecer oportunidade de formação superior em Instituições Brasileiras (IES) a estudantes de países em desenvolvimento, com os quais o Brasil mantém acordo educacional, cultural ou científico-tecnológico. O PEC-G é administrado pelo Ministério das Relações Exteriores, por meio da Divisão de Temas Educacionais (DCE), e pelo Ministério da Educação, em parceria com Instituições de Ensino Superior em todo o país.

O curso mantém entrada anual, com regime de matrícula semestral.

5 – MATRIZ CURRICULAR

5.1 – Organização da Matriz Curricular

De um modo geral, a Matriz Curricular do curso compreende um Núcleo de Formação Básica, denominado Núcleo Básico (comum para ambas as habilitações) e um Núcleo de Formação Específica, composto por disciplinas e atividades diferenciadas para cada uma das habilitações.

Quadro 1 – Distribuição da Carga horária do curso de Ciências biológicas – habilitação Bacharelado e Licenciatura

HABILITAÇÃO BACHARELADO		HABILITAÇÃO LICENCIATURA	
Núcleo Básico	2.490h	Núcleo Básico	2.490h
Núcleo Avançado		Núcleo Avançado	
<i>Obrigatórias:</i>		<i>Obrigatórias:</i>	
04 créditos aula	60h	34 créditos aula	510h
10 créditos trabalho	300h	16 créditos trabalho	480h
<i>Optativas Eletivas:</i>		- Estágio Supervisionado FEUSP - (300h)*	
20 créditos	300h	- Estágio Supervisionado IBUSP - (100h)*	
<i>Optativas Livres</i>		<i>Optativas Livres</i>	
34 créditos	510h	20 créditos	300h
<i>AAC</i>	200h	<i>Práticas como Componente Curricular</i> - (400h)**	
		<i>ATPEB</i>	200h
Total Núcleo Avançado	1.370h	Total Núcleo Avançado	1.490h
TOTAL DO CURSO	3.860h	TOTAL DO CURSO	3.980h

* Carga horária distribuída entre os créditos-trabalho das disciplinas obrigatórias

** Carga horária distribuída entre os créditos das disciplinas obrigatórias e optativas.

** A carga horária poderá ser superior em função do oferecimento do elenco das disciplinas optativas que possuem horas de PCC.

A qualidade, disciplinas e atividades nos cursos integral e noturno são exatamente iguais, embora com a diferença do tempo de integralização, conforme quadro 2.

Quadro 2 – Tempo de integralização do curso por turno de funcionamento

CURSO INTEGRAL:	CURSO NOTURNO:
Ideal = 08 semestres	Ideal = 12 semestres
Mínima = 08 semestres	Mínima = 09 semestres
Máxima = 12 semestres	Máxima = 18 semestres

Cabe ressaltar que o currículo do curso valoriza o protagonismo do estudante na escolha de seu processo formativo, trazendo um número grande de disciplinas optativas nas duas habilitações. No caso do Núcleo Básico, há uma duração prevista, disponível no quadro 3.

Quadro 3 – Estrutura do Núcleo Básico

CRÉDITOS E CARGA HORÁRIA TOTAL	
122 créditos/aula (disciplinas obrigatórias):	1.830 h
022 créditos/trabalho:	660 h
TOTAL = 2490 h	
TEMPO DE DURAÇÃO	
CURSO INTEGRAL:	CURSO NOTURNO:
Ideal = 04 semestres	Ideal = 06 semestres
Mínima = 03 semestres	Mínima = 05 semestres
Máxima = 06 semestres	Máxima = 09 semestres

5.2 – Princípios da Estrutura Curricular

A estrutura curricular do Núcleo Básico Comum deverá ter por base os seguintes princípios:

- a) Contemplar as exigências do perfil do profissional em Ciências Biológicas, levando em consideração a identificação de problemas e necessidades atuais e futuras da sociedade, assim como da legislação vigente;
- b) Garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar;
- c) Explicitar o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores;
- d) Garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- e) Proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações, identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa;
- f) Estimular atividades que socializem o conhecimento produzido tanto pelo corpo docente como pelo discente
- g) Proporcionar um mínimo de 132h em atividades de campo no Núcleo Básico voltadas à observação, análise, levantamento de dados, síntese e avaliação do ambiente natural, levando em conta as relações entre seus componentes bióticos e abióticos, bem como aspectos antrópicos. Essas habilidades são parte essencial da formação e da atividade profissional do biólogo.

As estruturas curriculares das modalidades LICENCIATURA E BACHARELADO deverão ser pautadas pelos seguintes princípios comuns:

- a) Favorecer a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicos dos alunos;
- b) Estimular outras atividades curriculares e extracurriculares de formação, como, por exemplo, iniciação científica, iniciação à docência, monitoria, atividades de extensão, estágios, disciplinas optativas, programas especiais, atividades associativas e de representação e outras julgadas pertinentes pela Comissão de Graduação;
- c) Promover o estágio curricular obrigatório e supervisionada com contabilização de horas e créditos, segundo características condizentes a cada habilitação.

A estrutura da MODALIDADE DE LICENCIATURA deverá ter por base os seguintes princípios próprios:

- a) Contemplar uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos.

- b) Enfatizar a instrumentação para o ensino de Ciências no nível fundamental e para o ensino da Biologia no nível médio.
- c) Estimular a realização de estágios de intervenção e pesquisa em escolas públicas de ensino médio e fundamental.
- d) Estimular atividades complementares como estratégia didática para garantir a interação teoria-prática, tais como: monitoria, iniciação científica, iniciação à docência, apresentação de trabalhos em congressos e seminários, cursos e atividades de extensão.

A estrutura da MODALIDADE DE BACHARELADO deverá ter por base os seguintes princípios próprios:

- a) Privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica;
- b) Possibilitar orientações diferenciadas, nas várias subáreas das Ciências Biológicas.
- c) Proporcionar atividades de campo para desenvolvimento de habilidades de observação e análise, bem como de integração dos conceitos biológicos desenvolvidos em sala de aula com as perspectivas emergentes do contato direto com o ambiente natural, social e cultural da região visitada.

5.3 - Disciplinas, número de créditos e semestres ideais:

CURSO 41.012 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

I - NÚCLEO BÁSICO:

Habilitação 100 = Integral [4 semestres]

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE IDEAL
0410107 Princípios de Sistemática e Biogeografia	(4.0)	1º
0410109 Fauna, Flora e Ambiente	(5.2)	1º
0410113 Diversidade Biológica e Filogenia	(4.0)	1º
0410117 Filosofia para Ciências Biológicas	(2.1)	1º
0440621 Fundamentos de Geologia e Paleontologia	(4.0)	1º
BIB0143 Recursos Econômicos Vegetais	(2.0)	1º
BIO0203 Genética	(4.2)	1º
MAE0116 Noções de Estatística	(4.0)	1º
0411206 Introdução ao Ensino de Biologia	(4.2)	2º
4310190 Física para Ciências Biológicas	(4.2)	2º
BIB0142 Forma e Função no Desenvolvimento Vegetal	(4.1)	2º
BIO0206 Biologia Celular	(4.1)	2º

BMC0133	Biologia Tecidual	(3.0)	2º
QBQ0230	Bioquímica: Estrutura de Biomoléculas e Metabolismo	(8.0)	2º
BIB0145	Forma e Função do Metabolismo Vegetal	(4.1)	3º
BIE0213	Ecologia dos indivíduos às populações	(4.1)	3º
BIF0214	Fisiologia Animal: Controle Interno e Reprodução	(4.0)	3º
BIF0217	Comunicação e Integração	(4.2)	3º
BIO0205	Fundamentos de Biologia Molecular	(4.2)	3º
BIO0207	Antropologia: Biologia e Cultura	(2.0)	3º
BIZ0213	Invertebrados	(8.1)	3º
BIB0124	Diversidade e Evolução dos Organismos Fotossintetizantes	(4.1)	4º
BIE0214	Ecologia de comunidades e ecossistemas	(4.1)	4º
BIF0215	Respiração, Circulação e Energética	(4.0)	4º
BIF0216	Fisiologia Animal: Nutrição, Movimento e Osmorregulação	(4.1)	4º
BIO0208	Processos Evolutivos	(4.1)	4º
BIZ0212	Vertebrados	(8.0)	4º
BMI0296	Imunologia	(4.0)	4º
BMM0290	Microbiologia Básica	(4.0)	4º

Habilitação 104 = Noturno [6 semestres, 2 semestres híbridos]

DISCIPLINA OBRIGATÓRIAS		CRÉDITOS	SEMESTRE IDEAL
0410107	Princípios de Sistemática e Biogeografia	(4.0)	1º
0410109	Fauna, Flora e Ambiente	(5.2)	1º
0410113	Diversidade Biológica e Filogenia	(4.0)	1º
BIO0203	Genética	(4.2)	1º
MAE0116	Noções de Estatística	(4.0)	1º
0411206	Introdução ao Ensino de Biologia	(4.2)	2º
BIO0206	Biologia Celular	(4.1)	2º
QBQ0230	Bioquímica: Estrutura de Biomoléculas e Metabolismo	(8.0)	2º
0410117	Filosofia para Ciências Biológicas	(2.1)	3º
4310190	Física para Ciências Biológicas	(4.2)	3º
BIB0143	Recursos Econômicos Vegetais	(2.0)	3º
BIF0214	Fisiologia Animal: Controle Interno e Reprodução	(4.0)	3º
BIF0217	Comunicação e Integração	(4.2)	3º
BIO0205	Fundamentos de Biologia Molecular	(4.2)	3º
BIB0124	Diversidade e Evolução dos Organismos Fotossintetizantes	(4.1)	4º
BIB0142	Forma e Função no Desenvolvimento Vegetal	(4.1)	4º
BIF0215	Respiração, Circulação e Energética	(4.0)	4º
BIF0216	Fisiologia Animal: Nutrição, Movimento e Osmorregulação	(4.1)	4º
BMM0290	Microbiologia Básica	(4.0)	4º
0440621	Fundamentos de Geologia e Paleontologia	(4.0)	5º
BIB0145	Forma e Função do Metabolismo Vegetal	(4.1)	5º
BIE0213	Ecologia dos indivíduos às populações	(4.1)	5º
BIZ0213	Invertebrados	(8.1)	5º
BIE0214	Ecologia de comunidades e ecossistemas	(4.1)	6º
BIO0208	Processos Evolutivos	(4.1)	6º
BIZ0212	Vertebrados	(8.0)	6º
BMC0133	Biologia Tecidual	(3.0)	6º
BIO0207	Antropologia: Biologia e Cultura	(2.0)	7º
BMI0296	Imunologia	(4.0)	8º

5.4 Atividades Teórico Práticas de Ensino de Biologia e Atividades Acadêmicas Complementares - (Ingressantes a partir de 2022)

Estudantes que ingressam no curso de Ciências Biológicas oferecido pelo Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IBUSP) podem realizar duas habilitações: Licenciatura e Bacharelado. Determinados créditos (como aqueles do Núcleo Básico Comum) são computados para essas duas habilitações e o mesmo se aplica às atividades complementares, a partir do exposto na resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015 (Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada) e na resolução CoG, CoCEX e CoPq Nº 7788, de 26 de agosto de 2019.

Destaca-se que tanto as Atividades Teórico Práticas de Ensino de Biologia (ATPEB) da Licenciatura quanto às Atividades Acadêmicas Complementares (AACs) do Bacharelado são relevantes para um desenvolvimento abrangente dos estudantes, sendo realizadas ao longo do curso de graduação e tendo como objetivo promover o enriquecimento e a complementação da formação profissional, científica, social e cultural dos estudantes, podendo ser realizadas de acordo com seu interesse e afinidade, nas áreas de ensino e formação sociocultural, responsabilidade social e interesse coletivo, pesquisa e formação profissional e extensão e aperfeiçoamento.

Os estudantes que cursarem as duas habilitações devem solicitar o aproveitamento das atividades complementares (ATPEB e AACs) seguindo as normas explicitadas a seguir:

- as atividades (carga total de 210h, 7 Créditos trabalho) são divididas em três blocos: Ensino, Extensão e Pesquisa, sendo necessário cumprir o mínimo de 1 crédito (30h) em cada bloco;
- os demais créditos podem ser distribuídos de acordo com os interesses específicos de cada estudante;
- Serão consideradas as atividades conforme definição dos quadros a seguir:

Atividades Acadêmicas Complementares de Graduação (AACG) – Mínimo 30h
atividades esportivas;
bolsas em projetos de modalidade de ensino;
premiações acadêmicas na graduação;
disciplinas ou estágios acadêmicos realizados no exterior – intercâmbio;
disciplinas ou estágios acadêmicos não obrigatórios;
monitoria em disciplinas/cursos de graduação;
participação na organização de eventos de graduação;
participação em programas de atividades extramuros relacionadas à prática profissional do curso de graduação no qual está matriculado;
participação como aluno especial em disciplina de programa de pós-graduação;
participação em atividades acadêmicas na Agência USP de Inovação;
participação em visitas acadêmicas monitoradas na Unidade; e
participação na Comissão da Semana de Recepção aos Calouros.
participação no PIBID

Atividades Acadêmicas Complementares de Pesquisa (ACCPq) – Mínimo 30h
participação em congressos, seminários, palestras e conferências científicas com ou sem apresentação de trabalhos
realização de iniciação científica (exceto Pesquisa em Biologia)
recebimento de bolsas em projetos de modalidade de pesquisa
recebimento de premiações científicas
participação em atividades de pesquisa na Agência USP de Inovação
participação na autoria de artigos científicos e nos registros de patentes
participação em atividades curatoriais
participação em grupos de estudo ou pesquisa

Atividades Acadêmicas Complementares de Cultura e Extensão Universitária (AACCE) – Mínimo 30h
participação em cursos e minicursos de extensão universitária
participação em cursos extracurriculares, incluindo de idiomas
participação em empresas juniores
participação em ligas estudantis, diretório ou centro acadêmico, entidade de classe
participação em grupos e organizações que promovam ações sociais
participação em programa/projeto de extensão <u>de serviços à comunidade</u>
trabalho voluntário e/ou atividades comunitárias
participação em visitas culturais e de extensão monitoradas na Unidade
participação em edição do Projeto Rondon
realização de treinamentos técnicos
recebimento de bolsas em projetos de modalidade cultura e extensão
recebimento de premiações sociais/comunitárias
participação em semanas acadêmicas
representação discente em colegiados e entidades estudantis
participação em atividades culturais em museus e outros espaços de educação não formal, institutos especializados e centros culturais
participação em núcleos de apoio à cultura e extensão
organização de eventos científicos (ex. Semana Temática da Biologia e outros congressos)

publicação de texto ou outro material de divulgação científica e extensão universitária em meio impresso ou digital

II - NÚCLEO AVANÇADO

(1) MODALIDADE BACHARELADO

Habilitação 200 = Integral [4 semestres]

Habilitação 204 = Noturno [6 semestres]

(a) DISCIPLINA OBRIGATÓRIA:

(041. 0513) Pesquisa em Biologia (4.10)

(b) DISCIPLINAS OPTATIVAS ELETIVAS (20 créditos/aula)

- Depto de Botânica:

(BIB 0306) Metabolismo Vegetal e Biotecnologia (4.1)

(BIB 0311) Sistemática e Evolução de Espermatófitas (4.1)

(BIB 0313) Morfologia e anatomia comparada de plantas vasculares (4.2)

(BIB 0315) Metabólitos vegetais: origem, diversidade e aplicações (4.1)

- Depto de Ecologia

(BIE 0315) Tópicos Avançados em Ecologia de Animais (4.1)

(BIE 0317) Conservação da Biodiversidade (4.3)

(BIE 0320) Ecologia de populações e comunidades vegetais (4.2)

(BIE 0322) Autoecologia Vegetal (4.1)

- Depto. de Fisiologia:

(BIF 0303) Fisiologia Celular (4.1)

(BIF 0304) Fisiologia, Animais e Ambiente (4.1)

- Depto de Genética e Biologia Evolutiva:

(BIO 0300) Abordagens Multidisciplinares em Genética (4.1.)

(BIO 0307) Biologia Molecular para Bacharelado (4.2)

(BIO 0309) Introdução à Evolução Biocultural Humana (3.1)

(BIO 0312) Biología Evolutiva (2.1)

(BIO 0313) Genética Evolutiva (2.2)

- Depto de Zoologia:

(BIZ 0302) Macroevolução e diversidade de Metazoa (4.0)

(BIZ 0303) Diversidade e Conservação de Vertebrados da América do Sul (4.3)

(BIZ 0305) Biologia do desenvolvimento (5.1)

- Interdepartamental:

(041.0301) Diversificação e Biogeografia da Biota Neotropical (4.1)

(c) DISCIPLINAS OPTATIVAS LIVRES (34 créditos/aula)**- Depto de Botânica:**

- (BIB 0307) Projetos e aplicações da fisiologia do desenvolvimento vegetal (4.1)
- (BIB 0423) O Herbário e suas Coleções e seu Funcionamento (4.2)
- (BIB 0425) Práticas em Recursos Econômicos Vegetais (3.0)
- (BIB 0434) Estruturas reprodutivas em angiospermas: anatomia e desenvolvimento (4.1)
- (BIB 0435) Biologia dos fungos (2.1)
- (BIB 0442) Tópicos em Biotecnologia vegetal (4.1)
- (BIB 0443) Teoria e prática de educação ambiental em unidades de conservação marinhas (6.0)
- (BIB 0446) Biologia e evolução em procariotos (2.1)
- (BIB 0448) Análise de Extratos de Espécies Medicinais (4.1)
- (BIB 0449) Biologia das Algas Marinhas Bentônicas (4.1)
- (BIB 0450) Princípios e técnicas de educação ambiental aplicados à atividade de caminhada em trilha e montanhismo em unidades de conservação (4.0)
- (BIB 0452) Biologia Molecular de Plantas (4.0)
- (BIB 0456) Desenvolvimento Primário do Sistema Caulinar em Plantas Vasculares (4.2)
- (BIB 0506) Anatomia da Madeira e da Casca e princípios de Dendroecologia (4.1)

- Depto de Ecologia

- (BIE 0403) Introdução prática à fotografia digital para estudos em Ecologia e História Natural (4.2)
- (BIE 0412) Introdução à Limnologia (4.0)
- (BIE 0430) Ecologia virtual: simulação computacional de modelos em ecologia (4.1)
- (BIE 0439) Ecologia Molecular (4.1)
- (BIE 0444) Introdução ao Estudo da Ecologia Trófica de Aves e de Mamíferos Carnívoros (4.2)
- (BIE 0447) Práticas de Análise de Dados Biológicos (3.1)
- (BIE 0449) ECOVOL: fundamentos de evolução para estudos ecológicos (4.1)
- (BIE 0450) Fundamentos de Sociobiologia (3.1)
- (BIE 0451) Bioclimatologia Ecológica (4.1)
- (BIE 0452) Práticas de Análise Multivariadas de Dados Biológicos (3.1)
- (BIE 0453) Técnicas de Sensoriamento Remoto Aplicadas à Ecologia: Fundamentos (4.1)
- (BIE 0454) Limnologia Aplicada ao Estudo de Reservatórios Urbanos Tropicais (4.1)
- (BIE 0455) Interações inseto-planta (2.1)

- Depto. de Fisiologia:

- (BIF 0309) Fisiologia Cardiovascular Avançada (3.2)
- (BIF 0421) Cronobiologia: Conceitos e Fundamentos (4.2)
- (BIF 0440) Bases fisiológicas e evolução do comportamento animal (3.1)
- (BIF 0441) Neuroimunoendocrinologia (4.2)
- (BIF 0442) Fundamentos de termodinâmica para Biologia (3.2)
- (BIF 0445) Seminários em Fisiologia (2.2)

- Depto de Genética e Biologia Evolutiva:

- (BIO 0409) Introdução à Morfometria Geométrica para Biologia (1.0)
- (BIO 0416) Genética Molecular Humana (4.0)
- (BIO 0429) Interfaces Teóricas entre Biologia e Ciências Sociais (4.2)
- (BIO 0440) Tópicos Avançados de Genética Humana (4.0)
- (BIO 0452) Proteínas: estrutura, função e biologia celular (4.2)
- (BIO 0453) Bases Genéticas da Determinação e Diferenciação Sexual (3.0)

(BIO 0454) Introdução à programação de computadores para Biologia (2.2)

(BIO 0456) Introdução à Bioinformática (2.1)

- Depto de Zoologia:

(BIZ 0411) Peixes: diversidade, taxonomia e identificação (4.1)

(BIZ 0426) Aracnologia (4.1)

(BIZ 0427) Introdução ao estudo dos cnidários (4.0)

(BIZ 0429) Anellida, morfologia, biologia e taxonomia das principais famílias (4.1)

(BIZ 0433) Inferência filogenética: Filosofia, Método e Aplicações (4.0)

(BIZ 0435) Entomologia Básica (5.2)

(BIZ 0437) Principais Tendências Evolutivas nos Organismos Eucariontes (4.0)

(BIZ 0440) Herpetologia (7.1)

(BIZ 0446) Ictiologia Básica (4.1)

(BIZ 0448) Arquitetura Animal: evolução dos planos corpóreos em Metazoa (4.1)

(BIZ 0450) Ecologia Comportamental (4.0)

- Interdepartamentais:

(0410400) Biologia de campo (3.1)

(0410401) Trabalhos Práticos com populações de crustáceos decápodes (6.1)

(0410402) Risco de Extinção e Conservação (4.1)

(0410403) Biologia e cidadania (2.1)

- Interunidades:

(9200001) Diversidade e evolução em invertebrados marinhos (4.0)

- Outras Unidades:

(AGA0210) Introdução à Astronomia (4.0)

(AGA0316) A Vida no Contexto Cósmico (4.0)

(CBM0120) Invertebrados Marinhos: Coleta e Identificação (4.0)

(CBM0150) Amostragem em Ecologia Populacional (4.0)

(GMG0490) Princípios de Interpretação da Geodiversidade (3.1)

(GMG0630) Elementos de Mineralogia e Petrologia (4.0)

(IEB0267) Antropologia e Biologia: Conexões Interdisciplinares (4.0)

(IOB0100) Fundamentos de Oceanografia Biológica (4.1)

(IOB0103) Morfologia, Sistemática e Ecologia de Crustácea (4.2)

(IOB0125) Ecologia e Ciclo de Vida de Peixes Marinhos (4.1)

(IOB0130) Ecologia e Poluição de Ecossistemas Estuarinos (3.1)

(IOB0137) Manejo Integrado de Ecossistemas Costeiros e Oceânicos (4.2)

(IOB0139) Ecologia do Fitoplâncton Marinho (2.0)

(IOB0140) Ecologia do Zooplâncton Marinho (4.0)

(IOB0141) Princípios e Práticas de Extensão em Sistemas Costeiros (3.1)

(IOB0147) Ictioplâncton Marinho (3.1)

(IOB0151) Mamíferos Aquáticos (4.0)

(IOB0152) Biologia da Conservação (4.0)

(IOF0248) Química dos Estuários (4.1)

(IOF0251) Bioquímica Marinha e Efeitos da Poluição nos Processos Bioquímicos (4.0)

(MAT 3110) Cálculo Diferencial e Integral I (6.0)

(MZC0013) As Ordens de Malacostraca (Crustacea) Morfologia Comparada, Sistemática, Biologia (4.1)

(MZC0016) Entomologia de Campo (8.4)

(MZC0017) Ornitologia (4.1)

- (MZC0018) Curadoria de Coleções em Museus de História Natural (4.1)
 (MZC0019) Análise Filogenética de Caracteres Fenotípicos: Teoria e Prática (4.0)
 (MZC0020) História dos Museus de História Natural (4.1)
 (QBQ2501) Bioquímica Experimental Avançada (4.0)
 (QBQ2502) Enzimologia (2.0)
 (QBQ2503) Expressão Gênica (2.0)
 (QBQ2504) Estágio em Bioquímica I (3.5)
 (QBQ2505) Biologia Estrutural (4.0)
 (QBQ2506) Estágio em Bioquímica II (3.13)
 (QBQ2507) Biologia Molecular Computacional (4.0)
 (QBQ2508) Transporte e Sinalização Celular (2.0)
 (QBQ2509) Bioquímica Redox (2.0)

(2) MODALIDADE LICENCIATURA

Habilitação 300 = Integral [4 semestres]

Habilitação 304 = Noturno [6 semestres]

Segundo a Resolução CNE nº 2/2015, os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-ão dos seguintes núcleos:

I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais;

II - núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino;

III - núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular.

O atendimento a esses diferentes núcleos de formação e ao Programa de Formação de Professores da USP se desenvolvem na articulação entre o Instituto de Biociências e a Faculdade de Educação da USP, estando distribuídos em disciplinas obrigatórias e optativas (livres).

(a) DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS:

Oferecidas pela FE-USP:

- (EDA 0463) Política e Organização da Educação Básica no Brasil (4.2) (E=60h. PCC=20h)
 (EDM 0400) Educação Especial, Educação de Surdos, Língua Brasileira de Sinais (4.0)
 (EDM 0402) Didática (4.1) (E=30 PCC=20)
 (EDM 0433) Metodologia do Ensino de Ciências Biológicas I (4.3) (E=90h)
 (EDM 0434) Metodologia do Ensino de Ciências Biológicas II (4.3) (E=90h)
 Psicologia da Educação (4.1) (Obs.: Deste grupo os alunos devem cursar **uma única disciplina**, que é considerada pelo IB como obrigatória e pela FE como optativa eletiva):
 (EDF 0290) Teorias do Desenvolvimento, Práticas Escolares e Processos de Subjetivação (4.1) (E=30h. PCC=20h)
 (EDF 0292) Psicologia Histórico-Cultural e Educação (4.1) (E=30h. PCC=20 h.)

- (EDF 0296) Psicologia da Educação: Uma Abordagem Psicossocial do Cotidiano Escolar (4.1) (E=30 h. PCC = 20 h.)
 (EDF 0298) Psicologia na Educação, Desenvolvimento e Práticas Escolares (4.1) (E = 30h. PCC = 20 h)

Oferecidas pelo IB-USP:

- (041.0200) Atividades Teórico-Práticas em Ensino de Biologia (ATPEB=200 h)
 (041.0517) Estágio Supervisionado em Ensino de Biologia (4.3) (E=50 h) (PCC=50 h.)
 (041.0514) Estágio com Pesquisa em Ensino de Biologia (4.3) (E=50 h) (PCC=50 h.)

Oferecidas por outras unidades:

- (HEP 0142) Epidemiologia (2.0)

(B) DISCIPLINAS OPTATIVAS LIVRES (mínimo de 20 créditos/aula)

- (EDA 0690) Políticas sociais e pessoas com deficiência: transversalidade e intersectorialidade (4.0)
 (EDF 0285) Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Filosófico (4.0) (PCC=20h.)
 (EDF 0287) Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Histórico – (4.0) (PCC=20h.)
 (EDF 0289) Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Sociológico – (4.0) (PCC=20h.)
 (041.0111) Estratégias e Instrumentos Educacionais para o Ensino de Ciências e Biologia (4.2) (PCC=45 h.)
 (041.0404) Ensino por Investigação e Natureza da Ciência (4.1)
 (041.0405) Educação Inclusiva e Ensino de Ciências (4.2)
 (BIB 0317) Estratégias e recursos para o ensino de botânica (4.1) (PCC=90h)
 (BIB 0451) Botânica para a Educação Básica (2.1) (PCC=8 h.)
 (BIB 0443) Teoria e prática de educação ambiental em unidades de conservação marinhas (6.0) (PCC=45h)
 (BIB 0450) Princípios e Técnicas de Educação Ambiental Aplicados à Atividade de Caminhada em Trilha e Montanhismo em Unidades de Conservação (4.0) (PCC=16h)
 (BIE 0319) Indagações Ecológicas no Ambiente Escolar: Aprendizagem e Ensino (4.1) (PCC=45h.)
 (BIE 0403) Introdução prática à fotografia digital para estudos em Ecologia e História Natural (4.2)
 (BIF 0443) Fisiologia para ensino médio (3.1)
 (BIF 0444) Questões Sociocientíficas na Educação em Saúde (2.1) (PCC=30h)
 (BIO 0410) A Origem das Espécies, de Charles Darwin (4.2) (PCC=45h)
 (BIO 0441) Biologia Molecular para Licenciatura (4.1) (PCC = 45 h.)
 (BIO 0455) Genética Prática para Educação Básica (4.2)
 (BIZ 0307) Contexto e práticas no ensino de Zoologia (4.1)
 (BIZ 0439) Filmes no ensino de Biologia (4.1)
 (BIZ 0445) Abordagens interdisciplinares de Educação Ambiental (4.1)

4.3 Blocos formativos previstos no Programa de Formação de Professores da USP (PFPU SP):

*** Disciplinas do Bloco I do Programa de Formação de Professores da USP.**

As disciplinas do Bloco I são diretamente relacionadas aos conhecimentos da área específica e são ministradas no IB pelo denominado Núcleo Básico deste Projeto Pedagógico, exceto por três de suas disciplinas que são componentes do Bloco II, a seguir.

*** Disciplinas do Bloco II do Programa de Formação de Professores da USP.**

As disciplinas do Bloco II são introdutórias à formação do professor da Educação Básica e são ministradas no Instituto de Biociências, como Obrigatórias:

- (041.0109) Fauna, Flora e Ambiente
- (041.1206) Introdução ao Ensino de Biologia
- (041.0117) Filosofia para Ciências Biológicas

*** Disciplinas do Bloco III do Programa de Formação de Professores da USP.**

As disciplinas do Bloco III são relacionadas à formação pedagógica em geral e são ministradas pela Faculdade de Educação e Faculdade de Saúde Pública, como Obrigatórias:

- (EDM 0402) Didática
- (EDF -) Psicologia da Educação (As Psicologias são oferecidas no Sistema Júpiter como optativas eletivas, mas são contadas/consideradas pelo IB como obrigatórias. O Aluno do IB deve, obrigatoriamente, cursar uma delas).
- (EDA 0463) Política e Organização da Educação Básica no Brasil
- (HEP 0142) Epidemiologia

*** Disciplinas do Bloco IV do Programa de Formação de Professores da USP**

As disciplinas do Bloco IV são relacionadas ao ensino das áreas específicas e são ministradas pela Faculdade de Educação e pelo Instituto de Biociências. A este bloco pertencem todas as Optativas Livres da Licenciatura listadas acima e as seguintes Obrigatórias:

- (EDM 0433) Metodologia do Ensino de Ciências Biológicas I
- (EDM 0434) Metodologia do Ensino de Ciências Biológicas II
- (0410517) Estágio Supervisionado em Ensino de Biologia
- (0410514) Estágio com Pesquisa em Ensino de Biologia

6 - ESTÁGIO CURRICULAR

6.1 – Estágio obrigatório da habilitação Licenciatura

A instituição escolar e sua proposta pedagógica, bem como suas práticas e concepções acerca do ensino e da aprendizagem e seus resultados são os eixos norteadores das áreas específicas de atuação do licenciado e das modalidades de estágios supervisionado. As ações de estágio também se estendem as ações investigativas e propositivas dos órgãos centrais e espaço sócio institucional importantes para a educação pública e para atingir os objetivos de uma formação autônoma e intelectual.

No caso do IB, prevê-se que, inicialmente, o licenciando desenvolva o estágio supervisionado de responsabilidade da Faculdade Educação (300 h.) e, em seguida, realize as 100 horas de estágio sob responsabilidade do Instituto. O estágio sob responsabilidade do IB tem caráter distinto e complementar daquele realizado na FE/USP, não havendo, portanto, sobreposição de atividades e de objetivos.

Na Faculdade de Educação, as 300hs de estágio estão distribuídas entre as disciplinas de Psicologia da Educação (60h), POEB (30h), Didática (30h) e as duas Metodologias de Ensino, I e II (90h em cada disciplina). Completam ainda as atividades de estágio o trabalho realizado pelos educadores, contratados no âmbito do Programa de Formação de Professores da FEUSP: 1) Realização de encontros regulares com grupos de estudantes para discussão dos estágios em suas especificidades que ocorrem conforme plano de trabalho semestral acordado com os docentes; 2) Encontros de formação organizados pelo Programa para aprofundamento de temas relacionados ao estágio, indicados pelos docentes e/ou surgidos das experiências dos estagiários nas escolas, independentemente das disciplinas, escolas ou modalidades de estágio; 3) Organização de seminários semestrais com o objetivo de discutir o estágio desenvolvido pelos estudantes e proporcionar atividades de integração entre docentes, educadores, estagiários e escolas.

Além das 300 horas de estágio desenvolvido em disciplinas da Faculdade de Educação, atualmente, os alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas cumprem mais 100h de estágio curricular obrigatório nas disciplinas “Estágio Supervisionado em Ensino de Biologia” (0410517) e “Estágio com Pesquisa em Ensino de Biologia” (0410514), oferecidas no IB-USP. Quanto ao histórico dessas duas disciplinas oferecidas atualmente, ele tem seu início em 2007, com a criação da disciplina “Ensino de Biologia” (0410515), responsável pela supervisão de 100 horas na escola. Em 2014, a disciplina foi desmembrada em duas (Estágio Supervisionado em Ensino de Biologia I e II), cada uma responsável pela supervisão de 50 horas de estágio em escola, otimizando o tempo de permanência dos licenciandos na escola. As disciplinas foram posteriormente renomeadas em 2015, visando destacar suas especificidades, assumindo as configurações atuais: “Estágio Supervisionado em Ensino de Biologia” (0410517) e “Estágio com Pesquisa em Ensino de Biologia” (0410514).

Os objetivos gerais das duas disciplinas são subsidiar o aluno na reflexão sobre as necessidades e os desafios da realidade escolar, aproximando-o de referenciais teóricos sobre tal temática e promovendo sua capacitação em serviço, e oportunizar experiências de estágio supervisionado em instituições da educação básica, preferencialmente públicas. Tal estágio é entendido como a imersão no cotidiano escolar, acompanhando as atividades docentes, bem como planejando e executando intervenções educacionais que abordam conteúdos do escopo da Biologia.

O enfoque particular de “Estágio Supervisionado em Ensino de Biologia” (0410517) é o planejamento e implementação de intervenções de estágio pautadas no Ensino por Investigação, levando em conta o aluno da escola básica, preferencialmente no ensino fundamental II, como

agente promotor de seu processo de ensino-aprendizagem e ressaltando os processos de avaliação escolar.

O enfoque particular de “Estágio com Pesquisa em Ensino de Biologia” (0410514) é o planejamento e implementação de intervenções de estágio com pesquisa, levando em conta a formação do licenciando como um pesquisador de ensino de ciências e professor-pesquisador da prática escolar, e desenvolvendo uma postura investigativa sobre sua proposta pedagógica, problematizada à luz da realidade escolar. A realização de uma investigação juntamente com a intervenção de estágio busca destacar o perfil profissional do professor como um intelectual crítico e reflexivo. As horas de estágio são contabilizadas em atividades realizadas nas escolas públicas, com foco na preparação, na execução, avaliação, investigação e registro dessas atividades.

Tanto as atividades de observação como de intervenção e pesquisa têm momentos de apresentação coletiva na disciplina, quando os outros alunos podem dar suas contribuições, bem como ter um amplo panorama das escolas e das aulas de Ciências e Biologia dos outros grupos. Entende-se que tais momentos proporcionam uma troca de experiências e construção coletiva de saberes da docência.

Em todas as disciplinas de estágio o aluno registra as horas em fichas próprias, assinadas pela escola e pelo docente responsável da Universidade. Além disso, são entregues relatórios finais e feitas apresentações orais ou sessões de pôster dos resultados. Os pôsteres são entregues à escola ao final do estágio como forma de apresentar à comunidade escolar os resultados do projeto desenvolvido.

Destacamos, ainda, que os estágios do IB têm sido acompanhados por processos investigativos de suas docentes, o que tem possibilitado a constante melhoria dessa prática formativa⁷.

6.2 – Estágio obrigatório da habilitação Bacharelado

⁷ PRESTES, M E B; SILVA, R L F; SCARPA, D L. A Supervisão de Estágio da Licenciatura no IB-USP: Ensino por Investigação e Pesquisa. *Revista de Graduação USP*, v. 2, p. 137-141, 2017, Disponível em <http://www.revistas.usp.br/gradmais/article/view/129486/126039>; SILVA, R. L. F.; PRESTES, M. E. B. ; OLIVEIRA, B. H. ; CERQUEIRA, B. R. S. ; JANCZUR, C. ; SILVA, G. M. ; FAUSTINO, M. T. .A pesquisa na ação docente do professor de Biologia em formação. In: *Anais do IV Congresso Nacional de Formação de Professores - CNFP*. São Paulo: UNESP, 2018; SILVA, R. L. F.; PRESTES, M. E. B. ; BELAUNDE, C. Z. ; MARTINS, C. ; SILLES, B. ; AZEVEDO, C. P. G. . A pesquisa como eixo articulador do estágio supervisionado no curso de licenciatura em Ciências Biológicas. In: *Proceedings - III Congresso Nacional de Formação de Professores (CNFP)*. São Paulo: UNESP, 2016. p. 1220-1231.

O Estágio obrigatório da habilitação Bacharelado do curso de Ciências Biológicas é acompanhado pela disciplina Pesquisa em Biologia. Nela, são cumpridas e supervisionadas 360 horas de estágio em laboratórios de pesquisa da Universidade ou de outros Institutos. Cada aluno possui um orientador que acompanha suas atividades durante um ou dois semestres, dependendo da disponibilidade de carga horária semanal do estudante.

Esse estágio obrigatório é focado na pesquisa e tem por objetivos:

- Mobilizar conhecimentos construídos ao longo do curso para a realização de uma pesquisa científica.
- Subsidiar o aluno para o planejamento e desenvolvimento de projetos de pesquisa científica com base nas metodologias utilizadas nas diferentes áreas das ciências biológicas ou áreas afins.
- Instrumentalizar o aluno para a apresentação da pesquisa finalizada em formato de pôster ou apresentação oral, resumo e relatório final.

Desta forma, os orientadores trabalham com os alunos os fundamentos, métodos e práticas metodológicas da pesquisa científica nas ciências biológicas e áreas afins; Ética da pesquisa científica; Valores intrínsecos e extrínsecos da ciência; e Dimensões da confiabilidade na ciência.

Proporciona-se o desenvolvimento das diferentes etapas da pesquisa, mediante cronograma prévio e supervisão de orientador. No final do semestre ocorre uma apresentação pública dos resultados finais da pesquisa, sob a forma de pôster ou apresentação oral, perante uma comissão avaliadora, e a produção de um relatório final sobre a pesquisa desenvolvida, além da produção de um resumo da pesquisa, que compõe uma publicação (Caderno de Resumos).

A banca avalia se a apresentação oral ou pôster apresenta: a) síntese das principais etapas da pesquisa realizada (referências teóricas, objetivos e justificativa, metodologias utilizadas, resultados e conclusões); b) domínio conceitual e metodológico sobre a pesquisa apresentada; c) clareza de comunicação; d) utilização adequada do formato de apresentação utilizado. O cumprimento da pesquisa planejada, bem como o relatório final da pesquisa são avaliados por critérios definidos pelo orientador. A nota da comissão avaliadora da apresentação vale peso 1 na nota final e a avaliação do processo e do relatório pelo orientador vale peso 2.

6.3 – Estágio Extra-Curricular

Além dos estágios obrigatórios, os alunos são incentivados a realizarem estágios extra curriculares, que também possuem um supervisor no IB e outro no campo de trabalho. As áreas de atuação principais dos nossos estágios não obrigatórios tem sido a educação formal (escolas particulares), educação não formal (museus, centros de ciências, zoológico, jardim botânico), órgãos públicos e institutos de pesquisa. A atuação dos nossos alunos nesse estágio tem possibilitado que muitos sejam efetivados.

7 - PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR – LICENCIATURA

O curso de Licenciatura em Ciência Biológicas se baseia na ideia de que a PCC concretiza o encontro do conhecimento sobre um determinado objeto de ensino (no caso de Ciências e Biologia), com o conhecimento pedagógico sobre como se aprende e como se ensina esse conteúdo. Dessa forma, constitui a dimensão prática, contextualizada e significativa de todos os conteúdos curriculares da formação docente, tanto aqueles específicos de uma área ou disciplina quanto aqueles dos fundamentos pedagógicos. Assumimos, assim, que a PCC é um elemento fundamental do currículo, que contribui para a construção e mobilização do que Lee S. Schulman definiu, em 1986, como Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK). Segundo o autor, o PCK pode ser descrito como as formas mais úteis de representar o conteúdo, as analogias mais poderosas, ilustrações, exemplos, explicações, e demonstrações... em poucas palavras, seria os caminhos de representar e formular os conteúdos de maneira a os tornar compreensíveis para os outros (no caso, os estudantes das disciplinas Ciências e Biologia do ensino básico). Visando o desenvolvimento do PCK, que tem sido apontado como um conhecimento docente essencial por diversos autores (ex. Julie Gess-Newsome, Norman G. Lederman, Shirley Magnusson), as horas de PCC estão inseridas já no primeiro ano de graduação.

1. A disciplina “Fauna, Flora e Ambiente” é um exemplo de disciplina que aborda conteúdos conceituais de Biologia (como Evolução, Ecologia e Biodiversidade), porém os contextualizando com a realidade da educação básica. Atividades como execução e discussão sobre o potencial dos estudos do meio são realizadas durante tal disciplina.

2. Ainda no primeiro ano, a disciplina “Introdução ao Ensino de Biologia” realiza diversas atividades nas quais ocorre o encontro entre conteúdo disciplinar e pedagógico, como a elaboração individual de roteiros de estratégias didáticas sobre um determinado tema a ser

escolhido pelo estudante ou a elaboração em grupo de um recurso midiático (vídeo, aplicativo, jogos diversos etc.) também sobre temas da Biologia.

Durante todo o percurso do licenciando, ele continua a ter contato com a PCC, inclusive nas últimas disciplinas do núcleo avançado, como “Estágio Supervisionado em Ensino de Biologia” e “Estágio com Pesquisa em Ensino de Biologia”. No entanto, é importante destacar que PCC não se confunde com as Práticas de Estágio Supervisionado, embora esteja intimamente articulada no final do curso. Por exemplo, na disciplina “estágio com Pesquisa em ensino de Biologia”, as PCC são desenvolvidas de forma processual. Os alunos trazem os temas específicos de Ciências e Biologia (ex. Doenças sexualmente transmissíveis, Diversidade Vegetal, Hereditariedade) que estão sendo desenvolvidos no currículo das escolas de educação básica em que fazem as atividades de estágio e que serão objeto de intervenção na escola. Durante as aulas da disciplina, são realizadas reuniões com cada grupo escola, nas quais esses temas específicos são problematizados por meio de artigos de pesquisa em ensino e são pensadas em estratégias didáticas significativas para o trabalho daquele conteúdo na escola. Os graduandos também devem desenvolver um trabalho de investigação com esses conteúdos (ex. levantamento de conhecimentos prévios, dificuldades de aprendizagem referentes o tema específico, etc).

Várias disciplinas do Núcleo Básico também incorporam a PCC. Como exemplos, a disciplina “Princípios de Sistemática e Biogeografia” promove a leitura e a discussão de artigo científico sobre como a temática da mesma é abordada em livros do Ensino Médio. Assim, visa identificar elementos de congruência ou discordância entre os conceitos apresentados nos ensinos superior e médio. Já a disciplina “Recursos Econômicos Vegetais” apresenta rico cenário para a contextualização da importância das plantas no cotidiano de estudantes da educação básica, o que é realizado por meio de discussões de textos. Em “Forma e Função no Desenvolvimento Vegetal”, são realizadas discussões sobre a abordagem dos temas conceituais da disciplina na Educação Básica, utilizando-se como material base propostas de ensino elaboradas e publicadas por docentes do Departamento de Botânica do IB-USP. A construção de material didático (protocolos de aula prática) para o Ensino Básico é trabalhada na disciplina “Ecologia dos indivíduos às populações”, sendo inclusive uma das atividades avaliativas da mesma.

A PCC é um ponto central na disciplina “Comunicação e Integração”, na qual ocorre a realização de um trabalho ao longo do semestre, com entrega semanal de etapas da realização, e apresentação final em um mini simpósio. O material educativo deve envolver a abordagem de conteúdos da disciplina para educação básica. O desenvolvimento do trabalho envolve o desafio

de transposição e criação do material, obrigatoriamente com a produção do material (livro, peça expositiva, modelo etc).

Em associação do PCC com as novas tecnologias a disciplina “Vertebrados”, assim como “Invertebrados”, conta com uma atividade prática na qual os alunos desenvolvem, em grupos, conteúdo a serem publicados na forma de verbetes da Wikipedia. Os verbetes são editados/produzidos pelos alunos são escolhidos dentre aqueles que abordam temas do programa da disciplina na educação básica.

Ainda, todas as disciplinas optativas de Licenciatura oferecidas pelo IB-USP apresentam grande foco no desenvolvimento do PCK dos licenciando, trabalhando, portanto, PCC. Podemos citar como alguns exemplos as disciplinas: “Estratégias e Recursos para o Ensino de Botânica”, “Contexto e Práticas no Ensino de Zoologia”, “Indagações Ecológicas no Ambiente Escolar: Aprendizagem e Ensino” e “Abordagens interdisciplinares de Educação Ambiental”. Diversas disciplinas oferecidas pela FE-USP também incorporam a PCC, como “Psicologia” e “Política e Organização da Educação Básica no Brasil”, contextualizando os conteúdos conceituais abordados durante a Licenciatura com a realidade da Educação Básica em nosso país.

8 - ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS EM ENSINO DE BIOLOGIA (ATPEB) (200 h). (ingressantes até 2021)

Semestralmente, para a habilitação licenciatura, é oferecida a oportunidade do aluno se inscrever nas Atividades Teórico Práticas de Aprofundamento em Ensino de Biologia, nas quais o licenciando certifica as atividades desenvolvidas em áreas específicas de interesses dos alunos, conforme Resolução CNE/CP 2/2015. A atribuição das horas é feita mediante a apresentação de formulário específico, com a inserção de cópia dos comprovantes das atividades. Deverão ser totalizadas 200 horas no mínimo, durante todo o curso, e distribuídas em dois eixos principais (Quadro 4).

Quadro 4. Atividades válidas como ATEPEB. A) Atividades de cunho social e cultural, mínimo de 50 horas. B) Atividades Acadêmico-Científicas, mínimo de 50 horas.

4.A.

Atividade	Comprovante	Horas permitidas
Intercâmbio	Certificado	50 horas
Curso de idiomas	Certificado	20 horas por idioma
Trabalho voluntário e/ou atividades comunitárias	Comprovante emitido pela instituição	15 horas (uma única vez)
Participação efetiva em Diretório ou Centro Acadêmico, Entidade de Classe, Conselhos e Colegiados da USP	Comprovante emitido pela instância acadêmica	10 horas (uma única vez)
Participação em cursos e minicursos de outras áreas	Certificado ou carta do organizador	Horas expressas no certificado (até 20 horas, uma única vez)
Visitas a museus e outros espaços de educação não formal	Ingresso	4 horas por visita
Participação em atividades artísticas e culturais (teatro, cinema, coral, show de música, exposição etc.)	Ingresso	2 horas por atividade
Palestras, conferências de outras áreas	Certificado ou carta do organizador	2 horas para cada palestra (até quatro vezes)

4.B.

Atividade	Comprovante	Horas permitidas
PIBID	Certificado do PIBID	70 horas (uma única vez)
Projeto de iniciação científica (exceto da Pesquisa em Biologia)	Certificado do orientador, com capa de projeto anexo	50 horas (até dois projetos)
Projeto de extensão	Certificado ou carta do coordenador	50 horas (até dois projetos)
Estágio voluntário ou remunerado na área de Ciências Biológicas	Certificado do orientador de estágio ou da empresa	50 horas (uma única vez)
Intercâmbio	Certificado	50 horas
Monitoria em disciplinas	Certificado ou carta do professor responsável	50 horas (até duas vezes)
Publicação de artigo completo em periódicos científicos	Cópia da capa da publicação	30 horas
Publicação de artigo completo em Anais de congresso	Cópia da capa da publicação	20 horas
Publicação de artigo de divulgação	Cópia da capa da publicação	20 horas
Produção digital	Cópia da produção	10 horas
Organização de eventos científicos (ex. Semana Temática da Biologia e outros congressos)	Certificado da Comissão Organizadora do evento	20 horas
Apresentação de trabalho em congressos e similares (sem publicação de artigo completo nos Anais)	Certificado da Comissão Organizadora do evento	10 horas
Participação em congressos e seminários	Certificado da Comissão Organizadora do evento	Horas expressas no certificado
Palestras, conferências da área do curso de Ciências Biológicas	Certificado ou carta do organizador	2 horas para cada palestra
Participação em cursos e minicursos vinculados à área do curso de Ciências Biológicas	Certificado ou carta do organizador	Horas expressas no certificado (até 40 horas)
Participação em grupos de estudo ou pesquisa	Carta do orientador ou coordenador	20 horas (uma única vez)

9 – EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS DAS DISCIPLINAS

As ementas e bibliografias das disciplinas constam do **Anexo 1**.

10 – OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES

10.1 - Créditos por atividades de extensão (ingressantes até 2021)

Visando intensificar a relação entre Ensino de Extensão, bem como as experiências práticas de nossos estudantes, poderão ser concedidos créditos, uma única vez, em optativas livres, para cada uma das atividades acadêmica/científicas listadas abaixo:

01 – Monitoria voluntária: será concedida a metade dos créditos da disciplina, sendo que o máximo concedido serão 04 créditos aula.

02 – Organização de Eventos Científicos: 02 créditos;

03 – Participação em Congressos científicos, com apresentação de trabalho: 01 crédito.

04 - Atividades de Cultura e Extensão Universitária: (com carta de encaminhamento da CCEX):

Organização de Semana Temática: 04 créditos;

Estação Biologia e CAMBio: 02 créditos por semestre, com um total de 04 créditos;

Bio na Rua: 01 crédito;

05 – Cursos na área de formação (Bacharelado ou Licenciatura): com comprovação de carga horária (15h = 1 crédito), frequência e avaliação: até 02 créditos.

10.2 - Avaliação institucional

Com esse perfil profissional em mente, a Comissão de Graduação tem realizado avaliações por meio de questionários preenchidos pelos discentes e tabulados pela FUVEST. De uma forma geral, esse processo busca identificar a recepção das atividades das disciplinas pelos discentes, propiciando um retrato e uma melhoria contínua do ensino de graduação. Os itens descritos abaixo são avaliados por meio da escala Likert, a partir de diferentes graus de concordância. Há também um espaço livre para o aluno expressar suas opiniões de forma dissertativa.

Após a tabulação dos dados, a comissão de graduação discute os resultados e encaminha aos departamentos para ciência e providências, caso necessário. A Cg também analisa a média dos resultados, buscando entender os pontos fortes e aqueles que ainda podem ser melhorados. O instrumento de avaliação encontra-se no anexo 2.

10.3 - Programa de acolhimento ao estudante

O IB pretende desenvolver, em conjunto com alunos, professores e funcionários, estratégias para institucionalizar o enfrentamento das questões de vulnerabilidade acadêmica de alunos de Graduação e Pós-Graduação. Inicialmente, desenvolvemos instrumentos que permitiram um levantamento (anônimo) das questões relacionadas à vulnerabilidade acadêmica de alunos de Graduação e Pós-Graduação do Instituto. Por meio dessas estratégias e ações integradas com as diferentes comissões, particularmente a Comissão de Graduação e a Comissão de Pós-Graduação, bem como com outras iniciativas já existentes no IB e na USP, relacionadas com a prevenção, intervenção e busca de soluções individual e/ou de grupos de estudantes em relação à saúde emocional, espera-se contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade universitária. Dessa forma, as estratégias de acompanhamento discente oferecidas pelo IB terão as seguintes modalidades:

(i) Programa de mentoria e tutoria acadêmica (para alunos de Graduação)

A atividade de mentoria, especialmente dentro do âmbito da educação, diz respeito ao acompanhamento próximo e à orientação sistemática de alunos realizada por pessoas experientes na área de formação. Engloba a orientação e a discussão de questões derivadas do processo ensino-aprendizagem, da futura profissão, bem como da reflexão sobre as demandas, desafios e oportunidades do cotidiano acadêmico. Busca auxiliar o aluno a ter uma vida acadêmica com menor sofrimento e maior aproveitamento do ensino e da capacidade de aprendizagem, bem como a encontrar formas de superação das dificuldades. O programa de mentoria acadêmica se destina aos alunos de Graduação durante o primeiro ano na Universidade, de forma a facilitar seu processo de adaptação e de envolvimento nas diferentes atividades acadêmicas. A participação dos discentes é voluntária, sendo o interesse manifestado por meio de formulário próprio. Da mesma forma, os docentes se inscrevem para participar como mentores, a partir de orientações da Comissão de Graduação. Além desse processo preventivo de mentoria, o IB mantém um processo de tutoria acadêmica para acompanhamento dos estudantes que estiverem demonstrando sistematicamente problemas de rendimento acadêmico generalizado e/ou que tiveram o cancelamento administrativo de sua matrícula (nos artigos 75 e 76 do Regimento da USP), com retorno ao curso autorizado pela CG, estando o tutor responsável em auxiliar na organização e no acompanhamento de plano de término de curso. Entre outros aspectos, os tutores/mentores devem manter o sigilo daquilo que lhe foi apresentado em confiança, apontando alternativas de solução para as questões apresentadas, orientando para processos de matrícula e escolha de disciplinas, indicando os recursos disponíveis na instituição e estimulando que o próprio estudante se mobilize

para as necessidades detectadas. A CG e a Comissão de Acolhimento e Apoio orientam as atividades de tutoria.

(ii) Comissão de Acolhimento e Apoio (para alunos de Graduação e Pós-Graduação)

A Comissão de Acolhimento e Apoio – CAA é constituída por representantes dos alunos de Graduação, Pós-Graduação, funcionários e docentes. Tem como função receber, acolher, identificar e acompanhar prioritariamente os estudantes de Graduação e Pós-Graduação que estejam enfrentando situações de dificuldades relacionadas a demandas acadêmicas, psicossociais, entre outras, bem como coordenar a realização de eventos de caráter preventivo dessas situações.

A Comissão tem os seguintes objetivos: desenvolver atividades preventivas e de integração que promovem a saúde e bem-estar psicológico; auxiliar o Programa de Tutoria e desenvolver atividades e projetos educativos e didático-pedagógicos; estimular o desenvolvimento de atividades artísticas, culturais, esportivas e recreativas para fortalecer a integração e clima universitário; divulgar suas atividades para a comunidade (e.g. Semana de Recepção aos Calouros); colaborar com o acompanhamento dos estudantes que tiveram o cancelamento administrativo de sua matrícula (nos artigos 75 e 76 do Regimento da USP), e que tiveram seu retorno ao curso autorizado pela CG, estando em acompanhamento de plano de término de curso; promover atividades (e.g. reuniões presenciais, pesquisas de opinião, entre outros) para aprimorar a comunicação entre o corpo discente, docente e funcionários; manter prospecção contínua de situações de risco, auxiliando na permanência estudantil; apoiar a resolução das demandas de alunos com necessidades especiais. Ressalta-se que os membros da Comissão deverão manter sigilo e confidencialidade sobre as informações que lhes forem transmitidas e devem assessorar as comissões de Graduação e Pós-Graduação no sentido de melhor atender às necessidades acadêmicas dos discentes.

10.4 – Metas da Graduação

Este projeto pedagógico de curso é considerado como um instrumento dinâmico e que passa por revisões periódicas. Em 2018 o IB construiu seu Projeto Acadêmico em um processo participativo, definindo algumas metas sobre o ensino de graduação que estão expressas no Quadro 5.

Quadro 5 – Objetivos e metas relacionados ao Ensino de Graduação

Objetivos	Ação
Avaliar, discutir e atualizar o Projeto Político Pedagógico de forma permanente e participativa.	Promover o debate do projeto pedagógico em plenárias docentes e com apoio dos discentes.
	Atualizar o projeto pedagógico.
	Renovar o reconhecimento do curso de bacharelado e Licenciatura.
	Aumentar a interdisciplinaridade, estimulando ações transversais para o enriquecimento da formação.
	Fortalecer a formação para o raciocínio científico como uma das estratégias para a resolução de problemas da realidade brasileira, favorecendo uma intelectualidade autônoma e responsável dos egressos.
	Fortalecer no currículo e na prática pedagógica as relações entre licenciatura e bacharelado.
	Manter e ampliar processos de avaliação institucional.
Modernizar as estratégias de ensino, com foco na proatividade dos educandos, na formação de profissionais críticos e autônomos e na disseminação do conhecimento.	Ampliar a internacionalização no processo formativo dos estudantes.
	Investir em estratégias formativas que possibilitem estudos e contribuições junto à comunidade externa da Universidade.
	Propor metodologias ativas de ensino, bem como aprendizagem por resolução de problemas, criando espaços e recursos pedagógicos próprios à sua efetivação envolvendo, inclusive, novas tecnologias da informação e comunicação.
Intensificar o apoio acadêmico institucional ao processo formativo dos estudantes.	Fomentar a participação de docentes de eventos relacionados ao ensino universitário, divulgando as experiências do Instituto e aprendendo novos processos de ensino- aprendizagem.
	Investir fortemente no acompanhamento contínuo do desempenho acadêmico dos estudantes, visando manutenção do baixo índice de evasão ou a sua redução.
	Criar estratégias institucionais de acolhimento discente, como processos de mentoria acadêmica e/ou comissões específicas para tal finalidade.
	Estabelecer parcerias para enfrentamento das questões de vulnerabilidade acadêmica.
	Fortalecer a participação dos estudantes em processos formativos extra curriculares, como iniciação científica, iniciação a docência, coletivos, comissões, ações de extensão, entre outras.
Acompanhamento da inserção dos egressos no mercado de trabalho.	

Anexo 1 - Ementas e bibliografias das disciplinas obrigatórias e optativas do curso

NÚCLEO BÁSICO

0410107 - PRINCÍPIOS DE SISTEMÁTICA E BIOGEOGRAFIA (4.0)

Ementa

1 – A sistemática de Aristóteles a Darwin. 2 – Nova síntese e Sistemática Evolutiva (Gradismo). 3 – Lógica da inferência filogenética. 4 – Critério de Otimização I: Fenética. 5 – Critério de Otimização II: Parcimônia. 6 – Terminologia e definições associadas à Cladística. 7 – Critério de Otimização III: Máxima Verossimilhança. 8 – Classificações biológicas. 9 – Nomenclatura Biológica. 10 – Biogeografia histórica, descritiva, interpretativa e ecológica. 11 – Sistemática e biogeografia, principais escolas de Biogeografia Histórica.

Bibliografia

Amorim, D. de S. 2002. (3ª ed) Fundamentos de Sistemática Filogenética, Holos Editora, Ribeirão Preto. , Crisci, J. V. 1983. Introducion a la teoria y practica de la taxonomia numerica. Série de Biologia, Monografia 28, Secretaria Geral da O.E.A., Washington, 132 p. , Darlington, P.J. JR. 1957. Zoogeography. The Geographical Distribution of Animals. John Wiley & Sons, New York, xiv + 673 p. , Good, R. 1974. The Geography of the Flowering Plants. Longman, London, xvi + 557 p. , Humphries, C. J. & L.R.Parenti. 1987. (reprint). Cladistic Biogeography. Clarenton Press, Oxford, xii + 98 p. , Jeffrey, C. 1982. An Introduction to Plant Taxonomy. , Cambridge Univ. Press, viii + 557 p. , Mayr, E. & P.D. Ashlock. 1991. Principles of Systematic Zoology. McGraw-Hill, New York, viii + 476 p. , Wiley, E.O., Siegel-Causey, D, Brooks, D.R. & Funk, V.A. 1991. The Compleat Cladist: A primer of phylogenetic procedures. The University of Kansas Museum of Natural History, Special Publication No. 19. 158 pp. , Wheeler, W.C. 2012. Systematics: A Course of Lectures. Wiley-Blackwell, 446 pgs.

0410109 - FAUNA, FLORA E AMBIENTE (5.2)

Ementa

1. Biodiversidade: padrões e processos, 2. O papel de fatores bióticos e abióticos na geração de biodiversidade., 3. Fundamentos da pesquisa em biologia, 4. Papel do biólogo na sociedade, 5. O biólogo como professor (tema transversal)

Bibliografia

Darwin, C. 1859. A Origem das Espécies. (versões eletrônicas em inglês e português disponíveis no site da disciplina), Martins, M. e P. T. Sano. 2009. Biodiversidade Tropical. Coleção Paradidáticos, Série Evolução. São Paulo: Editora UNESP. 128 pp., Meyer, D. e El-Hani, C. N. 2005. Evolução, o sentido da Biologia. Coleção Paradidáticos, Série Evolução. São Paulo: Editora UNESP. 136 pp., Townsend, C. R., M. Begon e J. L. Harper 2010. Fundamentos em Ecologia. 3 ed. Artmed, Porto Alegre., Wilson, E. O. & Peter, F. M. (Ed.) 1988. Biodiversity. National Academy Press, Washington, 521 p, Disponível em <http://www.nap.edu/catalog/989/biodiversity>.

0410113 - DIVERSIDADE BIOLÓGICA E FILOGENIA (4.0)

Ementa

Origem da vida e história das classificações: Células procarióticas e eucarióticas. Principais grupos de seres vivos procarióticos, eucarióticos e vírus.

Bibliografia

Brusca, R. & Brusca, G.J. 2007. Invertebrados. 2ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 968 p. , Cracraft, J. & Donoghue, M.J. 2004. Assembling the Tree of Life. Oxford University Press, Oxford, 576 p. , Hickman, C.P., Roberts, L.S. & Larson, A. 2004. Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 846 p. , Madigan, Martinko & Parker 2004 Microbiologia de Brock 10a ed. Editora Prentice Hall, São Paulo. 608p. , Margulis, L & K.V. Schwartz. 2001. Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra. 3ª ed. Guanabara-Koogan, RJ, 497 p. , Matioli, S.R. 2001. Biologia Molecular e Evolução. Editora Holos, Ribeirão Preto, SP, 202 p. , Oliveira, E.C. 2003. Introdução à Biologia Vegetal. 2ª ed. Edusp, São Paulo. 266 p. , Pessoa, S.B. & Martins, A.V. 1988. Parasitologia Médica. Rio de Janeiro, Brasil, Guanabara Koogan. , Pickett-Heaps, J. & Pickett-Heaps, J. 2006. The Kingdom Protista: the dazzling world of living cells. Cytophysics DVD. ISBN 0 958601 9 9 , Raven, P.H., Evert, R.F., Eichhorn, S.E. 2007. Biologia Vegetal. 7ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 830 p. , Ruppert, E.E., Fox, R.S. & Barnes, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Editora Roca, São Paulo. 1145 p. , Sleight, M.A. 1989. Protozoa and other protists. Edward Arnold, 342 p. , Tortora, G.J., Funke, B.R. & Case, C.L. 2002. Microbiology, an Introduction. 7ª ed. San Francisco, EUA, Benjamin Cummings, USA.

0410117 - FILOSOFIA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (2.1)

Ementa

1- Introdução à Filosofia das Ciências Naturais. , 2- Limites e pressupostos da investigação, do conhecimento e da compreensão científica nas Ciências Biológicas. , 3- Natureza da Ciência e suas implicações para o Ensino. , 4 - Introdução à Ética e a Moral. , 5 - Ética na Biologia e no Ensino.

Bibliografia

Cachapuz A et al. (2005) A necessária renovação do ensino das ciências. Editora Cortez. , Carvalho AMP (org.) (2013) Ensino de ciências por investigação. Editora Cengage Learning. , Carvalho AMP & Gil-Pérez D (2000) Formação de professores de ciências. Editora Cortez. , Chalmers AF (2007) O que é ciência afinal? Editora Brasiliense. , Chauí M (2002) Introdução à história da filosofia. Editora Companhia das Letras. , Comte-Sponville A (2005) A filosofia. Editora Martins Fontes. , Darwin C (2002) A origem das espécies. Editora Itatiaia. , Dennet D (1998) A perigosa ideia de Darwin. Editora Rocco. , Descartes R (1995) O discurso do método. Editora Martins Fontes. , Jamieson D (2008) Ética e filosofia ambiental: uma introdução. Editora Senac. , Japiassu H (1995) Francis Bacon, o profeta da ciência. Editora Letras e Letras. , Kuhn T (2003) A estrutura das revoluções científicas. Editora Perspectiva. , Mayr E (1998) O desenvolvimento do pensamento biológico. Editora UnB. , Mayr E (2005) Biologia, ciência única. Editora Companhia das Letras. , Platão (2000) A república. Editora UFPa. , Perrenoud P. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre. Artmed, 2000. , Popper K (2000) A lógica da pesquisa científica. Editora Cultrix. , Pozo JI & Crespo MAG (2009) A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Editora Artmed. , Rachels R & Rachels S (2013) Elementos da filosofia moral. Editora AMGH. , Singer P (1998) Ética prática. Editora Martins Fontes.

0411206 - INTRODUÇÃO AO ENSINO DE BIOLOGIA (4.2)

Ementa

História do Ensino de Biologia e suas relações com a História da Educação e da Educação em Ciências. Currículos na Educação em Ciências. Políticas públicas atuais em Educação e seus reflexos no Ensino de Ciências e Biologia. Natureza da Ciência e Ensino. Ensino de temas controversos em Biologia. Processos de ensino-aprendizagem: Teorias da Aprendizagem, Estratégias didáticas e Tendências no Ensino de Ciências e Biologia, Avaliação. Divulgação científica e Educação Não Formal. Pesquisas em Ensino de Ciências e Biologia.

Bibliografia

ANASTASIOU, L.G.C., ALVES L.. Processos de Ensino na Universidade – pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: UNIVILLE, 2009. , BIZERRA, A.F, URSI, S. Introdução aos Estudos da Educação 1. In: Lopes, S.G.B.C. e Visconti, M.A. (Orgs) Licenciatura em Ciências. UNIVESP. Edusp. 2014. (Capítulos: 2-História das ideias pedagógicas: destaque do panorama mundial e brasileiro, 5-Estratégias didáticas, 6-Teorias da Aprendizagem: Influências da Psicologia Experimental, 7-Ampliando a concepção de aprendizagem) , BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1, 18 de fevereiro de 2002., BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2, 19 de fevereiro de 2002., BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei 9.394, 20 de dezembro de 1996., BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2017., BRANSFORD, J. D., BROWN, A. L., COCKING, R. R. Como as pessoas aprendem. Cérebro, mente, experiência e escola. São Paulo: Editora Senac, 2007., BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. , BRASIL. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. , BRASIL. Plano Nacional de Educação. Lei 13.005, 25 de junho de 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm, BELL, J. Projeto de Pesquisa. Guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. Artmed, Porto Alegre, 2008 , CACHAPUZ A., GIL-PÉREZ D., CARVALHO A. M. P., PRAIA J., VILCHES A. A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005., GARCIA, O. M. Comunicação em Prosa Moderna. Atualizada com a Nova Ortografia. 26ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2007., KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4ª ed. São Paulo: Edusp, 2004., LANKSHEAR C., KNOBEL M. Pesquisa pedagógica. Do projeto à implementação. Porto Alegre: Artmed, 2008. , MARANDINO, M., SELLES, S.E., FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez Editora, 2009. , NURSE, P. The Importance of Biology Education. Journal of Biological Education, v. 50, n.1, p. 7-9, 2016., PERRENOUD P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens, entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999. , SÃO PAULO. Plano Estadual de Educação. LEI Nº 16.279, DE 08 DE JULHO DE 2016. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16279-08.07.2016.html>, STRAUSS A., CORBIN J. Pesquisa qualitativa. Técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. Artmed, 2008. , KRASILCHIK M. Práticas de Ensino de Biologia. São Paulo: EDUSP, 2004. , VIALI, L. et al. (Orgs) Tecnologias na Educação em Ciências e Matemática. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016.

0440621 - FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA (4.0)

Ementa

1. Do Big Bang até a fase cósmica do planeta Terra. , 2. Caracterização da estrutura e composição da Terra. , 3. Surgimento e evolução da. , Prática nº 1: Vida primitiva. , 4. Dinâmica global. , 5. Minerais e o ciclo das rochas. , 6.

Dinâmica externa – o ciclo da água e ambientes externos. , 7. Prova teórica-prática nº 1. , 8. O registro sedimentar – empilhando paleoambientes. , 9. “A morte lhe veste bem” – processos e produtos de fossilização. , 10. Tempo profundo – “Nenhum vestígio do começo, nenhuma perspectiva do fim”: , 11. Explosão da vida no Paleozóico. , 12. Evolução da biosfera moderna no Mesozóico e Cenozóico. , 13. Aula de campo – história geológica do Estado de São Paulo. , 14. Síntese da Geologia do Brasil com ênfase nas bacias sedimentares. , 15. Prova teórica-prática nº 2.

Bibliografia

Carvalho, I. de S. (ed.). 2004. Paleontologia, 2ª ed. Rio de Janeiro, Interciência, vol. 1, 861 p., vol.2, 261 p. , Press, F., Siever, R., Grotzinger, J., Jordan, T.H. 2006. Para Entender a Terra. 4ª ed. Tradução: Menegat, R. (et al.). Porto Alegre, Bookman, 656 p. , Salgado-Labouriau, M.L. 1994. História Ecológica da Terra. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda., 307 p. , Suguio, K. & Suzuki, U. 2003. A Evolução Geológica da Terra e a Fragilidade da Vida. São Paulo, Editora Edgard Blücher Ltda., 152 p. , Teixeira, W., Toledo, M.C., Fairchild, T.R., Taioli, F. (coordenadores). 2000. Decifrando a Terra. São Paulo, Oficina de Textos, 558 p.

4310190 - FÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (4.2)

Ementa

A disciplina cobrirá, em diferentes níveis de profundidade, os temas descritos abaixo:, 1) Mecânica e Eletricidade: Forças e Campos, Trabalho e Energia, Teoremas de Conservação, Noções básicas de Cálculo diferencial e Integral., 2) Fenômenos Oscilatórios: Oscilações e Ondas, Som e Análise de Fourier., 3) Conceitos de Física Moderna: Luz e Matéria, Física Atômica., 4) Calor e Energia., Esses tópicos serão apresentados em aulas expositivas e depois desenvolvidos em exercícios, acompanhados de demonstrações de experimentos em sala de aula.

Bibliografia

Notas de aula da Profa. Marília Junqueira Caldas (IFUSP-2012/2013) e bibliografia ali indicada para cada tópico. Em particular: , 1- Fundamentos de Física, Vol. 1, 2 e 3 - David Hallyday, Robert Resnick, Jearl Walker. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos: 1996. , 2- Moléculas - Peter William Atkins, Paulo Sérgio Santos, Fernando Galembeck, São Paulo EDUSP: 2006. , 3- Física quântica, átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas - Robert Martin Eisberg, R. Resnick. Rio de Janeiro Campus: 1986.

BIB0124 - DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO DOS ORGANISMOS FOTOSSINTETIZANTES (4.1)

Ementa

Diversidade, importância biológica e evolução de grupos com clorofila a: cianófitas, feófitas, bacilariófitas, rodófitas, clorófitas e embriófitas.

Bibliografia

BOLD, H.C. & WYNNE, M.J. 1985. Introduction to the algae. Structure and reproduction. ed. 2. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs., CRACRAFT, J. & DONOGHUE, M.J. 2004. Assembling the Tree of Life. Oxford University Press, Oxford., GRAHAM, J., WILCOX, L.W., GRAHAM, L.E. 2008. Algae. ed. 2. Prentice Hall, London., JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. Sistemática Vegetal. Um enfoque filogenético. Ed. 3. Artmed, Porto Alegre., LEE, R.E. 2008. Phycology. Ed. 4. Cambridge University Press, Cambridge. , MAUSETH, J.D. 1995. Botany. An introduction to plant biology. ed. 2. Saunders College Publishing, Philadelphia., OLIVEIRA FILHO, E.C. 2003. Introdução à Biologia Vegetal. ed. 2. EDUSP, São Paulo. , RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 2014. Biologia vegetal. Ed. 8. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro., SANTOS D.Y.A.C., CHOW F.F., FURLAN, C.M. 2012. A Botânica no Cotidiano. Holos Editora, Ribeirão Preto., SCHOFIELD, W.B. 2001. Introduction to Bryology. Blackburn Press. Calwell, NJ. , SIMPSON, M.G. 2010. Plant Systematics. Ed. 2. Elsevier Academic Press, Amsterdam., VAN DEN HOEK, C., MANN, D.G., JAHNS, H.M. 1995. Algae - an introduction to phycology. Cambridge University Press, Cambridge.

BIB0142 - FORMA E FUNÇÃO NO DESENVOLVIMENTO VEGETAL (4.1)

Ementa

Estrutura geral da célula vegetal e aspectos evolutivos. Atividade meristemática, morfoanatomia de raiz, caule e folha em diferentes grupos. Crescimento primário e secundário. Diversidade floral. Embriogênese. Germinação. Movimentos das plantas. Controle do desenvolvimento caulinar e radicular.

Bibliografia

Básica:, KERBAUY, G.B. 2004. Fisiologia Vegetal. Editora Guanabara-Koogan S.A., Rio de Janeiro. 452p., RAVEN, P., R. EVERT & S. EICHHORN. 2006. Biologia Vegetal. 7ª ed. Editora Guanabara-Koogan S.A., Rio de Janeiro. 452p., MENEZES, N.L., PIRANI, J.R., GIULIETTI, A.M. et al. 2006. Anatomia e Morfologia de plantas vasculares. Apostila Didática, Dep. Botânica, USP., THAIZ, L. & E. ZEIGER, E. 2004. Fisiologia Vegetal. 3ª ed. Artmed Editora. Porto Alegre. 719p., Complementar:, CECCANTINI, G. T. 2006. Os tecidos vegetais têm três dimensões. Revista Brasil. Bot., v.29, n.2, p.335-337. Disponível em: <http://www.botanicaonline.com.br/geral/arquivos/bmaterial2.pdf> , URSI, S., BRASIL, B & NAKAMURA, C. 2012. Observando flores: identificação dos tipos básicos de corola. Departamento de Botânica, IB-USP. Disponível em: <http://www.botanicaonline.com.br/geral/arquivos/Observando flores Ursi et al 2012.pdf>.

BIB0143 - RECURSOS ECONÔMICOS VEGETAIS (2.0)**Ementa**

Aspectos da utilização das plantas pelo homem, Origem da agricultura, domesticação e seus impactos, Fontes tradicionais e potenciais de alimento e de bioenergia, Plantas medicinais e tóxicas, Biotecnologia, As plantas no cotidiano de estudantes da educação básica.

Bibliografia

ANGELIS, R.C. 2006. A importância de alimentos vegetais na proteção da saúde: fisiologia da nutrição protetora e preventiva de enfermidades degenerativas. 2a Ed. Atheneu, São Paulo., BORÉM, A. & MIRANDA, G.V. 2005. Melhoramento de plantas. 4a Ed. Editora Universidade Federal de Viçosa, Viçosa., EVERT, R.Y. & EICHHORN S.E. 2014. Raven: Biologia Vegetal. 8ª. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro., HINRICHS, R.A., KLEINBACHS, M., REIS, L.B. 2011. Energia e Meio Ambiente. 4a. Ed. CENGAGE Learning, São Paulo, LEVENTIN, E. & MCMAHON, K. 2012. Plants and Society. 6ª. Ed. McGraw-Hill, New York., LEWINGTON, A. 2003. Plants for people. Eden Project Books, London., LORENZI, H. & MATOS, F.J.A. 2002. Plantas medicinais no Brasil. Nativas e exóticas. Instituto Plantarum, Nova Odessa., MATOS, F.J.A., LORENZI, H., dos SANTOS, L.F.L., MATOS, M.E.O., SILVA, G.V., SOUSA, M.P. 2011. Plantas Tóxicas: estudo de fitotoxicologia química de plantas brasileiras. Instituto Plantarum, Nova Odessa., NASS, L.L. 2007. Recursos Genéticos Vegetais. EMBRAPA, Brasília, Distrito Federal., SIMPSON, B.B. & OGORZALY, M.C. 2014. Plants in our world: Economic Botany: 4a Ed. McGraw-Hill, New York., TAIZ, L. & ZEIGER, E. 2009. Fisiologia vegetal. 4ª Edição. Artmed, Porto Alegre., WOOD, C. & HABGOOD, N. 2010. Why people need plants. Kew Publishing, Kew.

BIB0145 - FORMA E FUNÇÃO DO METABOLISMO VEGETAL (4.1)**Ementa**

Estrutura básica de raiz e sistema vascular. Relações Hídricas. Absorção dos nutrientes e sintomas de deficiências. Metabolismo do Nitrogênio e Fixação biológica do N₂. Estrutura foliar, Diversidade e Adaptações Ecofisiológicas nos diferentes grupos de plantas. Adaptações fotossintéticas. Órgãos de reserva: distribuição, ocorrência e morfoanatomia. Translocação de minerais. Metabolismo de Carbono. Floema e transporte de massa, fonte e dreno. Metabolismo Secundário. Senescência e Morte Celular Programada.

Bibliografia

KERBAUY GB. 2012. Fisiologia Vegetal. 2a ed. Editora Guanabara-Koogan S.A., Rio de Janeiro., RAVEN PH, EVERT RF, EICHHORN S. 2006. Biologia Vegetal. 7a ed. Editora Guanabara-Koogan S.A., Rio de Janeiro., TAIZ L, ZEIGER E. 2013. Fisiologia Vegetal. 5a ed. Artmed Editora. Porto Alegre., BUCHANAN BB, GRUISSEM W, RUSSELL LJ. 2015. Biochemistry and Molecular Biology of Plants. Editora John Wiley & Sons, Ltd.

BIE0213 - ECOLOGIA DOS INDIVÍDUOS ÀS POPULAÇÕES (4.1)**Ementa**

1. Ecologia: Âmbito e abordagens, 2. Organismos e seu ambiente, 3. Condições e recursos, 4. Nicho ecológico, 5. Padrões espaciais e temporais de populações, 6. Interações entre populações

Bibliografia

BEGON, M., TOWNSEND, C. R., HARPER, J. L. 2007 Ecologia - de Indivíduos a Ecossistemas. Porto Alegre, Artmed. 740p., DEL-CLARO, K. & TOREZAN-SILINGARDI, H. M. 2011. Ecologia das Interações Plantas-Animais: uma abordagem ecológico-evolutiva. 1a edição. Rio de Janeiro, Technical Books Editora. 336p., KREBS, J.R. & DAVIES, N.B. (eds). 1996. Introdução à ecologia comportamental. São Paulo, Atheneu Editora. 420 p., ODUM, E.P & BARRETT, GARY W. 2007. Fundamentos de Ecologia 5ª ed. Thomson Pioneira. 612p., PIANKA, E.R. 1999. Evolutionary ecology. 6th ed. HarperColins Colege Publishers., RICKLEFS, R. E. 1996. A economia da natureza: um livro-texto em ecologia básica. 3a edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 470 p. (ou edições posteriores), STILING, P.D. 1996. Ecology - theories and applications. Upper Saddle River, Prentice Hall. 539 p., TOWNSEND, C. R., BEGON, M. & HARPER, J. L. 2006. Fundamentos em Ecologia. 2nd ed. Porto Alegre, Artmed Editora. 592p. (ou edições posteriores).

BIE0214 - ECOLOGIA DE COMUNIDADES E ECOSISTEMAS (4.1)**Ementa**

1. Comunidades ecológicas: definição e seus quatro processos fundamentais: seleção, dispersão, deriva ecológica e especiação., 2. Interações ecológicas, padrões de diversidade em tempo ecológico e fluxo de energia e ciclo de matéria., 3. Metacomunidades: dispersão, deriva ecológica e neutralidade, 4. Teoria de biogeografia de ilhas, 5. Padrões de diversidade em tempo evolutivo, 6. Interações ecológicas em tempo evolutivo.

Bibliografia

BEGON, M., HARPER, J. L., TOWNSEND, C. R. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre, Artmed, BEGON, M., HARPER, J. L., TOWNSEND, C. R. 1996. Ecology: individuals, populations and communities. 3rd ed. Oxford, Blackwell Science., RICKLEFS, R. E. 2005. A economia da natureza: um livro-texto

em ecologia básica. 3a edição. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. , TOWNSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. 2006. Fundamentos em Ecologia. 2 ed. Porto Alegre, Artmed. , FUTUYMA, D.J. 2005. Evolution. Sinauer Associates, Sunderland, Mass. , BEGON, M., HARPER, J.L., TOWNSEND, C.R. 1996. Population Study: a unified study of animals and plants. Blackwell, Oxford.

BIF0214 - FISILOGIA ANIMAL: CONTROLE INTERNO E REPRODUÇÃO (4.0)

Ementa

1. Níveis de organização do sistema endócrino., 2. Adaptação dos mecanismos neurais e endócrinos de controle cardiovascular., 3. Adaptação dos mecanismos neurais e endócrinos de controle do balanço hidro-eletrolítico, do equilíbrio ácido-básico, e da ingestão de alimentos., 4. Ritmos biológicos (incluindo ritmos circadianos e sazonais). Mecanismos de controle do ciclo sono-vigília., 5. Integração neuro-humoral. Sistemas de controle da produção e liberação de hormônios., 6. Reprodução sexual. Ciclos reprodutivos de vertebrados incluindo seres humanos. Controle neuro-endócrino da reprodução. , 7. Gravidez e lactação., 8. Pâncreas endócrinos

Bibliografia

AIRES, M.M. 1991 Fisiologia. Guanabara Koogan, R. Janeiro, 795p. , ALLMAN, J.M., 1999. Evolving brains. New York, Scientific American Library, 225. , CARLSSON, N.R. 1991. Physiology of Behavior. 4th ed. London, Allyn and Bacon, 714p. , CHANGEAUX, J.P. & CHAVAILLON, J. 1995. Origins of the human brain. Oxford, Clarendon Press, 321p. , CORBALIS, M.C. 1991. The lopsided Ape. Evolution of the Generative Mind. Oxford, Oxford University Press, 365p. , ECKERT, R., RANDALL, D.J. and AUGUSTINE, G. 1988 Animal Physiology. 3a ed. Freeman, W.H. & Co., 683p. , GAZZANIGA, M.S. 2000. The New Cognitive Neurosciences. London, A Bradford Book, 1447p. , GUYTON, A.C. 1989 Tratado de Fisiologia Médica, 6a ed., Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 830p. , KANDEL, E., SCHWARTZ, J.H. & JESSEL, M. 1991 Principles of Neural Science 3rd ed. Elsevier, Ed. New York, 1135p. , KOLB, B & WHISHAW, I.Q. 2002. Neurociência do Comportamento. Editora Manole Ltda. , LENT, R. 2001. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência. Editora Atheneu. , MCFARLAND, W.N. et al. 1989 Vertebrate Life. 3a.ed., McMillan, New York, 636p. , PROSSER, C. L. 1991 Adaptional biology. Molecules to organisms. New York, John Willey & Sons. IX+784p. , PROSSER, C.L. 1991 Neural and Integrative Animal Physiology. John Willey & Sons, Inc. , SARNAT, H.B. & NETSKY, M.G. 1991. Evolution of the Nervous System. New York, Oxford University Press, 504p. , SCHMIDT-NIELSEN, K. 1996 Fisiologia Animal: Adaptação e Ambiente. São Paulo, Livraria Editora Santos, 600p. , SHEPHERD, G.M. 1983 Neurobiology. Oxford University Press, Oxford, 611p. , ZIGMOND, M.J., BLOOM F.E., LANDIS, S.C., ROBERTS, J.L. and SQUIRE L.R. (Eds.), 1999. Fundamental Neuroscience. New York, Academic Press.

BIF0215 - RESPIRAÇÃO, CIRCULAÇÃO E ENERGÉTICA (4.0)

Ementa

1 - Sistemas biológicos e equilíbrio. Troca e transporte de materiais nos compartimentos do organismo. , 2 - Circulação de fluidos. Pressão, resistência e fluxo em compartimentos vasculares. , 3 - Coração e função cardíaca. Efeitos do tamanho corpóreo, modo de vida e habitat na função cardiovascular. , 4 - Respiração e metabolismo energético no contexto ecológico e comportamental. Taxa metabólica basal. Efeitos do tamanho corpóreo, modo de vida e habitat. , 5 - Órgãos de trocas de O₂ e CO₂, pulmões e função pulmonar. Transporte de gases respiratórios. , 6 - Regulação da ventilação e acoplamento ventilação/perfusão. Sensores de O₂ e regulação do metabolismo energético. , 7 - Termogênese e termorregulação. Animais ectotermos e endotermos e heterotermia. , 8 - Ajustes do metabolismo à escassez de O₂ e à variação de temperatura no ambiente. Estados hipometabólicos.

Bibliografia

Greger, R. & Windhorst, U. 1996. Comprehensive Human Physiology: From Cellular Mechanisms to Integration (vol. I, II). New York, Springer. , Guyton, A.C. & Hall, J.E. 1996. Textbook of Medical Physiology. 9a. ed., Philadelphia, W.B. Saunders, 1.148p. , McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. 1997. Exercise Physiology: Energy, Nutrition and Human Performance. Baltimore, Ed. Williams & Wilkins. , Randall, D., Burggren, W. & French, K. 1997. Animal Physiology. Mechanisms and Adaptations. 4th ed., New York, Freeman Co., 727p. , Schmidt-Nielsen, K. 1996. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. Santos, Livraria e Editora, São Paulo, 600p. , Vander, A.J., Sherman, J.H. & Luciano, D.S. 1990. Human Physiology. 5a. ed., New York, McGraw Hill, 724p. , Willmer. P., Stone, G. & Johnston, I. 2000. Environmental Physiology of Animals. Oxford, Blackwell Science Ltd., 644p. , Withers, P.C. 1992. Comparative Animal Physiology. Fort Worth, Saunders Publ., 949p.

BIF0216 - FISILOGIA ANIMAL: NUTRIÇÃO, MOVIMENTO E OSMORREGULAÇÃO (4.1)

Ementa

1. Movimento: contração muscular, produção de força, desempenho locomotor e comportamento. Controle neural do movimento. Adaptações e funções especiais das musculaturas lisas e estriadas. 2. Nutrição: alimentação, digestão e absorção. Adaptações à composição da dieta e à escassez de alimento. 3. Osmorregulação: rins e função renal. Ingestão de água e sais e balanço hídrico e eletrolítico. Osmorregulação e excreção em diferentes organismos e adaptações à diferentes habitats. 4. Transposição didática: conceito e elementos.

Bibliografia

Aires MM (2012) Fisiologia (4ª Ed.) Guanabara-Koogan. Baer, M.F., Connors, B.W., Paradiso, M.A. (2008) Neurociências: desvendando o sistema nervoso. (3ª ed.) Porto Alegre, Artmed. Bizerra, A. F., & Ursi, S. (2014). Os saberes em sala de aula: diálogos da práxis docente. In Introdução aos estudos da educação I. São Paulo: USP/Univesp/Edusp. Guyton, A.C. & Hall, J.E. (2016). Textbook of Medical Physiology. (13a. ed.) Saunders Publ. Hill RW, Wyse , GA, Anderson M (2011) Animal Physiology (2nd. Ed). Sinauer Associates. McArdle, W.D., Katch, F.I. & Katch, V.L. (1997). Exercise Physiology: Energy, Nutrition and Human Performance. , Williams & Wilkins. Moyes CD, Schulte PM (2010) Princípios de Fisiologia Animal (2a. Ed). Artmed Editora. Randall, D., Burggren, W. & French, K. (2001). Eckert Animal Physiology. Mechanisms and Adaptations (5th ed.). Freeman & Company. Schmidt-Nielsen, K. (1996). Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. Livraria e Editora Santos. Willmer, P., Stone, G, Johnston, I. 2000. Environmental Physiology of Animals. Blackwell Science Withers, P.C. (1992). Comparative Animal Physiology. Saunders Publ.

BIF0217 - COMUNICAÇÃO E INTEGRAÇÃO (4.2)**Ementa**

1. Níveis de organização neural, o conceito de unidades funcionais e homeostase., 2. Potencial de membrana, potencial de ação, comunicação celular e mecanismos de integração., 3. Mecanismos de transdução do sinal e potenciais receptores (ou geradores)., 4. Sistemas sensoriais: órgãos dos sentidos, adaptação aos diferentes meios, integração neural em invertebrados e vertebrados., 5. Desenvolvimento e organização do sistema nervoso na filogênese. Centralização e cefalização., 6. Evolução do sistema nervoso dos vertebrados., 7. Aprendizagem, memória e atenção., 8. Mecanismos neurais do controle da locomoção em artrópodes e vertebrados., 9. Geração de ritmicidade no sistema nervoso, 10. Criação de material de ensino

Bibliografia

Aires MM (2008) Fisiologia (3aed). Guanabara-Koogan. , Guyton AC, Hall JE (1996) Textbook of Medical Physiology (9thed). Saunders Publ. , Hill RW, Wyse GA, Anderson M (2008) Animal Physiology (2nded). Sinauer Associates. , McArdle WD, Katch FI, Katch VL (1997) Exercise Physiology: Energy, Nutrition and Human Performance. Williams & Wilkins. , Moyes CD, Schulte PM (2010) Princípios de Fisiologia Animal (2a Ed). Artmed Editora. , - Randall D, Burggren W, French K (2001) Eckert Animal Physiology. Mechanisms and Adaptations (5thed). Freeman & Company. , Schmidt-Nielsen K (1996) Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. Livraria e Editora Santos. , WillmerP, Stone G, Johnston I (2000) Environmental Physiology of Animals. Blackwell Science. , Withers PC (1992) Comparative Animal Physiology. Saunders Publ.

BIO0203 - GENÉTICA (4.2)**Ementa**

Leis de Mendel e suas expansões. Teoria cromossômica da herança. Mapeamento cromossômico. Modo de ação gênica.

Bibliografia

Moore, J.A. (1986) Science as a way of knowing - Genetics. Amer. Zool. 26: 583-747. , texto traduzido e adaptado pelos docentes da disciplina Genética (BIO 0201), do IB-USP, em 1995,. , Griffiths, A.J.F., Wessler, S.R., Carroll S.B., Doebley, J. (2010). Introduction to Genetic Analysis. W. H. Freeman, New York. 10th Ed.

BIO0205 - FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA MOLECULAR (4.2)**Ementa**

Teórico:, A descoberta do DNA – Replicação, mutação e reparo do DNA – O código genético- Transcrição e tradução – Regulação gênica em procariotos – noções de organização de genomas de procariotos e eucariotos – Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações., , Prático:, Medidas – Extração de DNA genômico – Digestão de DNA por enzimas de restrição – Eletroforese – Análise e interpretação de separações eletroforéticas de ácidos nucleicos – Mapeamento por restrição – Clonagem molecular - PCR.

Bibliografia

Textos elaborados pelos docentes da disciplina., Griffiths, Wessler, Lewontin, Gelbart, Suzuki, Miller (2009). Introdução à Genética. Nona Edição, Editora Guanabara-Koogan S.A., Lodish, Berk, Matsudaira, Kaiser, Krieger, Scott, Zipursky, Darnell (2004) Molecular Cell Biology. 5th Edition. WH Freeman & Co., New York., Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick (2015). Biologia Molecular do Gene. Sétima Edição. Artmed Editora S.A., Levin B (2008) Genes IX. Jones & Barlet Pub., Boston, Toronto, London, Singapore., ,  

BIO0206 - BIOLOGIA CELULAR (4.1)**Ementa**

Organização morfofuncional da membrana plasmática e das organelas citoplasmáticas da célula eucariótica. O núcleo interfásico: estrutura e função da cromatina. Citoesqueleto e movimentos celulares. A célula em divisão: ciclo celular e mitose, meiose. Processos de diferenciação e morte celular.

Bibliografia

ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P. - Molecular Biology of the Cell. 6th Edition, New York, Garland, 2015., ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P. - Biologia Molecular da Célula. 5a. Edição, Porto Alegre, Artmed, 2010., ALBERTS, B., BRAY, O., HOPKIN, K., JOHNSON A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P. Essential Cell Biology. 4th Edition. New York, Garland, 2014., ALBERTS, B., BRAY, O., HOPKIN, K., JOHNSON A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. 3a. edição. Porto Alegre, Artmed, 2013., AMABIS, J.M., MORGANTE, J.S. & SIMÕES, L.C.G. - Textos de Genética Vol. 1: Ação Gênica. São Paulo, Edusp, 1981., BEÇAK, W. & PAULETE, J. - Técnicas de Citologia e Histologia Vol 1 e 2. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1976., CARVALHO, H.F. & RECCO-PIMENTEL, S.M. - A célula. 3ª. edição. São Paulo, Manole, 2007., COOPER, G.M. & HAUSMAN, R.E. - A Célula. Uma abordagem molecular. 3a. edição. Porto Alegre, Artmed, 2007., COSTA, S.O.P. (coord.) - Genética Molecular e de Microorganismos. São Paulo, Manole, 1987., GRIMSTONE, A.V. - O Microscópio Eletrônico em Biologia. São Paulo, EPU/EDUSP, 1980., GUERRA, M. - Introdução à Citogenética Geral. Rio de Janeiro, Guanabara, 1988., KARP, G. - Cell molecular biology. New York, J. Wiley, 1996., LODISH, H, BERK, A., MATSUDAIRA, P., KAISER C.A., KRIEGER M., SCOTT M.P., ZIPURSKY, S.L. & DARNELL, J. Biologia Celular e Molecular. 5a edição. Porto Alegre, Artmed, 2005., POLLARD, T.D. & EARNSHAW, W.C. - Biologia celular. Rio de Janeiro, Elsevier, 2006.

BIO0207 - ANTROPOLOGIA: BIOLOGIA E CULTURA (2.0)

Ementa

1. A gênese do pensamento antropológico: evolucionismo, colonialismo e a hegemonia do pensamento positivista. , 2. A construção do conceito de cultura (Marx, Durkheim e Weber) , 3. A construção do conceito de cultura (Funcionalismo e Historicismo). , 4. O método etnográfico: a construção do outro primitivo. , 5. Estrutura social e parentesco. , 6. O conceito de adaptação na Antropologia. , 7. Evolução social e materialismo. , 8. Simbolismo e a construção do significado: o estruturalismo. , 9. Simbolismo e a construção do significado: a hermenêutica. , 10. O fim da grande narrativa nas ciências sociais. , 11. Da sociobiologia à psicologia evolucionista: ainda há espaço para grandes narrativas? , 12. Teoria social e abordagens alternativas: fenomenologia e teoria da prática. , 13. A seleção natural e a mente humana: o adaptativo e o arbitrário.

Bibliografia

BOAS, F. (2004). Antropologia Cultural. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 109p. , CAVALLI-SFORZA, LL. (2003). Genes, Povos e Línguas. São Paulo: Companhia das Letras. 289p. , CLIFFORD, J. (2002). A Experiência Etnográfica. Rio de Janeiro: Editora UFRJ. 319p. , DIAMOND, J. (2003). A Evolução das Armas e dos Germes. In: Fabian, A. C. (org.). 2003. Evolução: Sociedade, Ciência e Universo. Edusc: Bauru. 213p. ' , ERIKSEN, TH & NIELSEN, FS. (2007). História da Antropologia. Petrópolis - RJ: Editora Vozes. 261p. , EVANS-PRITCHARD, EE. (1978). Os Nuer. São Paulo: Editora Perspectiva. 276p. , GEERTZ, C. (1989). A Interpretação das Culturas. Rio de Janeiro: LTC Ed. 213p. , HARRIS, M. (1990). Canibais e Reis. Lisboa, Portugal: Edições 70. 295p. , HRDY, SB. (2001). Mãe Natureza: uma visão feminina da evolução, Maternidade, Filhos e Seleção Natural. Rio de Janeiro: Editora Campus. 695p. , KUPER, A. (2002). Cultura: uma visão dos antropólogos. Bauru, SP: EDUSC. 318p. , LÉVI-STRAUSS, C. (2003). Antropologia Estrutural. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro. 456p. , MALINOWSKI, B. (1975). Uma Teoria Científica da Cultura, Rio de Janeiro: Zahar Editores. 206p. , MALINOWSKI, B. (1984). Argonautas do Pacífico Ocidental. São Paulo: Abril Cultural. , NEVES, W (1996). Antropologia Ecológica: um olhar materialista sobre as sociedades humanas. São Paulo: Cortez Ed. 87p. , RABINOW, P. (2002). Antropologia da Razão. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 203p. , RADCLIFFE-BROWN, AR. (1989). Estrutura e Função nas Sociedades Primitivas. Lisboa, Portugal: Edições 70. 329p. , TAYLOR, EB. (2005). A Ciência da Cultura. In: Jorge Zahar (ed). Evolucionismo Cultural. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 127 p.

BIO0208 - PROCESSOS EVOLUTIVOS (4.1)

Ementa

- Desenvolvimento do pensamento evolutivo , - A natureza da variação fenotípica: norma de reação, canalização e assimilação genética. , - Variação genética: polimorfismos gênicos, cromossômicos e moleculares. Estrutura genética de populações e sistemas de cruzamento , - Fontes de variação: mutação, recombinação e migração. , - Seleção natural. , - Deriva genética. , - Arquitetura genética de populações naturais. , - Biologia do desenvolvimento e evolução. , - Conceitos de espécie , - Mecanismos de especiação. , - Macroevolução. , - Evolução molecular: Taxas de evolução e a teoria neutralista, reconstrução de filogenias

Bibliografia

Scott Freeman, Jon C. Herron (2009). *Análise Evolutiva*, 4ª Edição, Editora Artmed, Matoli SR (2001) *Biologia Molecular e Evolução*. Holos Editora, Ribeirão Preto., Ridley M (1996) *Evolution*. Blackwell Science, Cambridge, 2nd Ed.

BIZ0212 - VERTEBRADOS (8.0)

Ementa

Filogenia dos Deuterostomia. Origem e caracterização dos Chordata e seus subfilos. Morfologia, biologia e diversidade nos Cephalochordata, Tunicata e Vertebrata. Evolução e biologia das principais linhagens de Vertebrata: Agnatha, Placodermi, Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii, Amphibia, Reptilia, Mammalia e Aves. Anatomia dos Vertebrata: evolução dos diferentes sistemas: forma e função.

Bibliografia

HICKMAN, C. P., ROBERTS, L. S., KEEN, S. L., EISENHOUR, D. J., LARSON, A., H. L'ANSON, H. 2013. *Princípios integrados de zoologia*. 15ª ed. São Paulo. Guanabara Koogan. [Localização IB: QL47.2 H628P 15.ed. ex.1 DID], HILDEBRAND, M. & G. GOSLOW. 2006. *Análise da estrutura dos vertebrados*. São Paulo, Atheneu, segunda edição. [QL805 H642al 2.ed. ex.6 DID], HÖFLING, E., OLIVEIRA, A. M. S., RODRIGUES, M. T., TRAJANO, E., ROCHA, P. L. B. 1995. *Chordata: manual para um curso prático*. São Paulo, Edusp. [QL805 C551 ex.1 DID], KARDONG, K. V. 2011. *Vertebrados: Anatomia Comparada, Função e Evolução*. 6a Edição. Editora Roca. [QL805 K18ve 5.ed. ex.1 DID], LIEM, K. F., BEMIS, W. E., WALKER, JR, W. F., GRANDE, L. 2013. *Anatomia funcional dos vertebrados: uma perspectiva evolutiva*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning. [QL805 L719a v.1 ex.1 DID], POUGH, F. H, JANIS, C. M., HEISER, W. N. 2008. *A vida dos vertebrados*. 4ª ed bras. São Paulo, Atheneu. [QL605.A3 P872vi 4.ed. ex.1 DID].

BIZ0213 - INVERTEBRADOS (8.1)

Ementa

Temas gerais: Introdução e Origem de Animalia (Metazoa), caracterização do reino e conceituação da condição parasoária e eumetazoária, introdução e diversidade dos Bilateria, condição protostômica e deuterostômica, condição de arquitetura corpórea acelomada, pseudocelomada e celomada, formação do celoma (esquizocelia e enterocelia), filogenia e diversificação de Metazoa. Temas específicos: Morfologia, biologia e filogenia dos seguintes táxons: Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Gnathifera [Syndermata (Rotifera e Acanthocephala) e Gnathostomulida], Lophotrochozoa [Lophophorata (Bryozoa, Brachiopoda e Phoronida) e Eutrochozoa (Nemertea, Mollusca e Annelida)], Ecdysozoa [Cicloneuralia (Gastrotricha, Kinorhyncha, Loricifera, Nematomorpha e Priapulida) e Panarthropoda (Onychophora, Tardigrada, Chelicerata, Crustacea, Myriapoda e Hexapoda)], Echinodermata e Chaetognatha.

Bibliografia

Bibliografia Básica:, BARNES, R.S.K., P. CALOW, P.J.W. OLIVE & D.W. GOLDING, 2008. *Os invertebrados. Uma síntese*. Atheneu, São Paulo. 495p., BORROR, D.J. & D.M. DeLONG, 1969. *Introdução ao Estudo dos Insetos*. Edgar Blücher Ltda, São Paulo. 653p., BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA, 2007. *Invertebrados*. 2a edição. Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 968p., BRUSCA, R.C., W. MOORE & S.M. SHUSTER, 2016. *Invertebrates*. 3rd Edition. Sinauer Associates, Sunderland. 1104p., FRANZOZO, A. & M.L. NEGREIROS-FRANZOZO (eds.), 2016. *Zoologia dos Invertebrados*. 1a edição, Roca, Rio de Janeiro, 716p., GULLAN, P.J. & P.S. CRANSTON, 2008. *Os insetos: um resumo de entomologia*. Editora Roca, São Paulo. 440p., NARCHI, W., 1973. *Crustáceos*. Editora da USP e Editora Polígono. São Paulo. 116p., RAFAEL, J.A., G.A.R. MELO, C.J.B. DE CARVALHO & R. CONSTANTINO, 2012. *Insetos do Brasil, Diversidade e Taxonomia*. Holos Editora, Ribeirão Preto. 810p., RIBEIRO-COSTA, C.S. & R.M. ROCHA, 2006. *Invertebrados: Manual de aulas práticas*. 2a edição. Holos Editora, Ribeirão Preto, 271p., RIGHI, G., 1966. *Invertebrados: A Minhoca*. Ibccc, São Paulo. 83p., RUPPERT, E.E., R.S. FOX & R.D. BARNES, 2005. *Zoologia dos Invertebrados*. 7a edição. Editora Roca, São Paulo. 1145p., TRIPLEHORN, C.A. & N.F. JOHNSON, 2016. *Estudo dos insetos*. 2a edição, Cengage Learning, São Paulo. 816p.

BMC0133 - BIOLOGIA TECIDUAL (3.0)

Ementa

Aulas teóricas expositivas, ilustradas com apresentação de modelos e de projeções de diapositivos. Aulas práticas com exame de preparados histológicos ao microscópio, ilustradas com projeção de diapositivos de lâminas e de micrografias eletrônicas.

Bibliografia

WHEATER - *Histologia Funcional* - 3º Ed. - G. Koogan, 1994, JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J.- *Histologia Básica*. Editora Guanabara Koogan, 12a ed. 2013.

BMI0296 - IMUNOLOGIA (4.0)

Ementa

Fornecer aos alunos os conceitos fundamentais sobre organização, funcionamento e atividades do sistema imunológico, salientando os aspectos evolutivos, filogenéticos e ontogenéticos da resposta imune.

Bibliografia

DIURNO: -Calich, VLG & Vaz CAC – “Imunologia”, Editora Revinter, 2ª Edição, 2009. Abbas, AK. & Lichtman, A. H. “Imunologia Básica. Funções e Distúrbios do Sistema Imune”. Ed. Revinter, 2007. , -Será fornecida bibliografia atualizada a cada ano. , NOTURNO: V. Calich e C. Vaz. "Imunologia". Ed. Revinter, RJ, edição 2009 , - AK Abbas, AH Lichtman, S Pillai. " Imunologia Celular e Molecular". Elsevier, RJ, 7ª edição, 2011 , - K. Murphy. " Imunologia de Janeway" , ARTMED, 8ª edição, 2014.

BMM0290 - MICROBIOLOGIA BÁSICA (4.0)

Ementa

Fornecer informações básicas de bactérias e vírus, enfocando a estrutura e fisiologia, abordando suas relações com outros organismos e interferência no meio ambiente. Trabalhar com exercícios de modo a desenvolver a formação dos alunos.

Bibliografia

BARBOSA, H.R.& TORRES, B.B. Microbiologia Básica. Ed. Atheneu, 1999. PELCZAR, M.J., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. Microbiologia- Conceitos e Aplicações. 2a. ed. Vol I e II, Makron Books Ed. Ltda, 1997. TRABULSI, L.R. Microbiologia. 3ª. ed., Ed. Atheneu, 1999. BROCK, T.D., MADIGAM, M.T., MARTINKO, J.M. & PARKER, J. Biology of Microorganisms. 8th ed., Ed. Prentice Hall, 1997. TORTORA, G.T., FUNKE, B.R., CASE, C.L. Microbiologia, ARTMED, Porto Alegre, 2000. Para consulta: FLINT SJ, ENQUIST, LW, KRUG, RM, RACANIELLO, VR E SKALKA, AM. Principles of Virology, Molecular Biology, Pathogenesis and Control. 2000, ASM Press, Washington DCPERRY, J.J. & STALEY, J.T. Microbiology: Dynamics and Diversity. Saunders College Publishing, 1997.

MAE0116 - NOÇÕES DE ESTATÍSTICA (4.0)

Ementa

1. Amostras, representação gráfica de dados amostrais, medidas descritivas de uma amostra. , 2. Distribuições binomial e normal. , 3. Inferência: estimação e teste de hipóteses. , 4. Distribuição de qui-quadrado, testes de independência e aderência. , 5. Regressão e correlação. , 6. Espaços amostrais, probabilidade em espaços amostrais discretos.

Bibliografia

1. D.A. Botter, G.A. Paula, J.G. Leite, L.K. Cordani, NOÇÕES DE ESTATÍSTICA - COM APOIO COMPUTACIONAL. Versão preliminar - agosto de 1996. São Paulo, IMEUSP, 201p. , , 2. W.O. Bussab, P.A. Morettin. ESTATÍSTICA BÁSICA. 8ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013., , 3. G.E. Noether, INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA: UMA ABORDAGEM NÃO-PARAMÉTRICA. 2ed. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1983. 258p., , 4. M. N. Magalhães, A. C. Pedroso de Lima, Noções de Probabilidade e Estatística, 7a ed., 3ª reimpressão revista, São Paulo: Edusp, 2015., , 5. J.F. Soares, A L. Siqueira, INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA MÉDICA. 1ed. Departamento de Estatística, UFMG, Estatística Aplicada - Biociências, 1999., , 6. W. Mendenhall, J.E. Reinmuth, STATISTICS FOR MANAGEMENT AND ECONOMICS. 3rd edition, North Scituate, Duxbury Press, Massachusetts, c1978. 789p., , 7. R.J. Wonnacott, T.H. Wonnacott, INTRODUCTORY STATISTICS. 5ed., John Wiley (Wiley Series), c1990., , 8. T.H. Wonnacott, R.J. Wonnacott, INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1980.

QBQ0230 - BIOQUÍMICA: ESTRUTURA DE BIOMOLÉCULAS E METABOLISMO (8.0)

Ementa

Conceito de pH e sistemas tampão. Energética. Noções básicas de estrutura de carboidratos, aminoácidos, lipídios e membranas biológicas. Estrutura de proteínas: motivos, domínios, dobramentos, ligações estabilizadoras. Proteínas recombinantes. Análise de seqüências de proteínas com o auxílio de bancos de dados públicos. Funções de proteínas. Estrutura e função de enzimas. Modelo geral do metabolismo celular. Vias metabólicas: glicólise e gliconeogênese, ciclo de Krebs, cadeia de transporte de elétrons, fosforilação oxidativa, fotossíntese, síntese e degradação de glicogênio e ácidos graxos, noções gerais sobre o metabolismo de aminoácidos. Transdução de sinais. Ação de Hormônios (insulina, glucagon, adrenalina e esteróides) na integração de vias metabólicas e de sinalização celular.

Bibliografia

A. MARZZOCO e B.B. TORRES – Bioquímica Básica, Rio de Janeiro, 2ª ed., Editora Guanabara, 1999. , A L. LEHNINGER, D.L. NELSON e M.M. COX – Princípios de Bioquímica, Ed. Sarvier, 1995. , A L. LEHNINGER, D.L. NELSON e M.M. COX – Principles of Biochemistry, 3ª ed., New York, Worth Publishers, 2000. , D.VOET, J.G. VOET e C. W. PRATT – Fundamentos de Bioquímica, Artmed Editora, 2000. , D.VOET, J.G. VOET – Bioquímica, Artmed Editora, 2006. , D.VOET, J.G. VOET – Biochemistry, 3ª ed. New York, John Wiley & Sons, 2004. , M.K. CAMPBELL. – Biochemistry, 3ª edição, Editora Saunders College Pub, 1999. , J.M. BERG, J.L.T. e L. STRYER – Biochemistry – 5ª edição, Editora W.H. Freeman and Co, 2002.

BACHARELADO

0410301 - DIVERSIFICAÇÃO E BIOGEOGRAFIA DA BIOTA NEOTROPICAL (4.1)**Ementa**

Definições e conceitos. Padrões e processos, Cladogênese e diversidade, Associações históricas, Macro- eventos tectônicos e Regiões Biogeográficas, Paleogeografia Neotropical, História Geológica da América do Sul, História Climática da América do Sul, Origem dos grandes biomas neotropicais, Conceitualizações teóricas: Padrões e processos filogeográficos, Demografia Histórica, Isolamento, Diversidade genética, Endemismo, Extinção, Espécies introduzidas e sinantrópicas, Teoria e métodos em biogeografia histórica, Teoria e métodos em filogeografia, Casos empíricos e complexidade de processos e padrões. Distribuição altitudinal. Aplicações em Conservação da Natureza.

Bibliografia

Avise, J.C. 2000. Phylogeography. The history and formation of species. Harvard University Press, 447. , Bicudo, C.E.M. & N.A. Menezes. 1996. Biodiversity in Brazil. A first approach. CNPq. 326 p. , Brown, J.H. & A.C. Gibson 1983. Biogeography. Mosby, 643 p. , Bousquets, J.J. & J.L. Morrone. 2003. Introducción a la biogeografía en latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones. Universidad nacional Autónoma de México, 277 p. , Cabrera, A.L. & A. Willink. 1973. Biogeografía de América Latina. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, 120 p. , Carvalho, C. J. B. e E. B. Almeida. 2011. Biogeografia da América do Sul. Padrões e Processos. Roca 306 p. , Crisci, J., L. Katinas & P. Posadas. 2003. Historical Biogeography: An introduction. Harvard University Press. 233 p. , Espinosa, D. & J.L. Bousquets. 1993. Fundamentos de biogeografía filogenéticas. , Humphries, C.J. & L.R. Parenti. 1986. Cladistic biogeography. Oxford, New York: Clarendon Press: Oxford University Press, 98 p. , Lomolino, M.V., B.R. Riddle & J.H. Brown. 2005. Biogeography. Sinauer. 845 p. , Lomolino, M.V., D.F. Sax & J.H. Brown. 1994. Foundations of Biogeography. Classic papers with commentaries. Chicago University Press, 1291 p. , Morrone, J.J. & J.L. Bousquets. 2003. Una perspectiva Latinoamericana de la biogeografía. Universidad Nacional Autónoma de México, 307 p. , Morrone, J.J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. M&T-Manuales & Tesis SEA, vol.3. 148 p. , Nelson, G.J. & N.I. Platnick, 1981. Systematics and biogeography: cladistics and vicariance. Columbia University Press, 567 p. , Souza, C.R.G., K. Suguio, A.M.S. Oliveira & P.E. Oliveira (eds.) , Quaternário do Brasil. Holos Ed., Ribeirão Preto. 378 p. , Whitmore, T.C. & G.T. Prance. 1987. Biogeography and Quaternary history in tropical America. Oxford: Clarendon Press, 214 p.

0410400 - BIOLOGIA DE CAMPO (3.1)**Ementa**

Práticas de campo incluindo discussões teóricas, delineamento experimental, tomada de dados no campo, análise de dados, discussão dos resultados e preparação de relatório.

Bibliografia

Benites, V. M., A. N. Caiafa, E. S. Mendonça, C. E. Schaefer, J. C. Ker. 2003. Solos e vegetação nos complexos rupestres de altitude da Mantiqueira e do Espinhaço. Floresta e Ambiente, 10: 76-85., Brito, A.L. 2015. A geodiversidade na Unidade de Conservação do Parque Nacional da Serra do Cipó (MG). Revista Espinhaço, 4: 25-32., Fernandes, G. W., N. P.U. Barbosa, D. Negreiros, A. P. Paglia. 2014. Challenges for the conservation of vanishing megadiverse rupestrian grasslands. Natureza & Conservação, 12: 162-165., G. W. Fernandes, H. A. Almeida, C. A. Nunes, J. H. A. Xavier, N. S. Cobb, M. A. A. Carneiro, T. Cornelissen, F. S. Neves, S. P. Ribeiro, Y. R. F. Nunes, A. C. V. Pires, M. V. Beirio. 2016. , Cerrado to Rupestrian Grasslands: Patterns of Species Distribution and the Forces Shaping Them Along an Altitudinal Gradient. Pp. 345-377 in G. W. Fernandes (Ed.), Ecology and Conservation of Mountaintop Grasslands in Brazil, Springer International Publishing Switzerland., Gonçalves, T. S., R. H. R. Silva, S. R. de Souza, M. D. M. Veloso, Y. R. F. Nunes. 2016. A vegetação dos afloramentos calcários na Serra do Cipó. Revista Espinhaço, 5: 18-29. , Rapini, A., P. L. Ribeiro, S. Lambert, J. R. Pirani. 2008. A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço 2008. Megadiversidade, 4: 15-23., Vasconcelos, M. F. 2011. O que são campos rupestres e campos de altitude nos topos de montanha do Leste do Brasil? Revista Brasileira de Botânica, 34: 241-246.

0410401 - TRABALHOS PRÁTICOS COM POPULAÇÕES DE CRUSTÁCEOS DECÁPODES (6.1)**Ementa**

Parte teórica: Apresentação das principais características biológicas analisadas em estudos sobre populações de crustáceos decápodes (ex: crescimento relativo, crescimento em comprimento, tamanho médio da maturidade sexual, etc.) e dos respectivos métodos para obtenção, processamento e análise de dados. , Parte prática: Condução de trabalhos práticos no campo tomando crustáceos decápodes do gênero *Aegla* (Anomura: Aeglidae) como modelo. Integração das informações obtidas para caracterizar o ciclo de vida do grupo de decápode usado como modelo de trabalho, e interpretação dos resultados dentro do contexto ecológico e evolutivo.

Bibliografia

Begon, M., C R Townsend, J L Harper 2007. *Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas*. Porto Alegre, Artmed. 740p. , Bond-Buckup, G & L Buckup, 1994. A família Aeglidae (Crustacea, Decapoda, Anomura). *Arquivos de Zoologia*, 32(4):159-346. , Bueno, A A P & G Bond-Buckup, 1996. Os estágios juvenis iniciais de *Aegla violacea* Bond-Buckup & Buckup (Crustacea, Anomura, Aeglidae). *Nauplius*, 4: 39-47. , Bueno, A A P & G Bond-Buckup, 2000. Dinâmica populacional de *Aegla platensis* Schmitt (Crustacea, Decapoda, Aeglidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 17(1): 43-49. , Bueno, S. L. S. & R. M. Shimizu, 2008. Reproductive biology and functional maturity in females of *Aegla franca* (Decapoda: Anomura: Aeglidae). *Journal of Crustacean Biology*, 28(4): 656-666. , Bueno, S. L. S. & R. M. Shimizu, 2009. Allometric growth, sexual maturity, and adult chelae dimorphism in *Aegla franca* (Decapoda: Anomura: Aeglidae). *Journal of Crustacean Biology*, 29(3): 317-328. , Bueno, S. L. S., R. M. Shimizu & S. S. da Rocha, 2007. Estimating the population size of *Aegla franca* Schmitt, 1942 (Decapoda, Anomura, Aeglidae) by mark-recapture technique from an isolated section of Barro Preto stream, county of Claraval, state of Minas Gerais, southeastern Brazil. *Journal of Crustacean Biology*, 27(4): 553-559. , Cohen, F. P. A., B. F. Takano, R. M. Shimizu & S. L. S. Bueno, 2011. Life cycle and population structure of *Aegla paulensis* (Decapoda: Anomura: Aeglidae). *Journal of Crustacean Biology*, 31(3): 389-395. , Cohen, F. P. A., B. F. Takano, R. M. Shimizu & S. L. S. Bueno, 2013. Population size of *Aegla paulensis* (Decapoda: Anomura: Aeglidae). *Latin American Journal of Aquatic Research*, 41(4): 746-752. , Fonteles Filho, A.A. 1989 *Recursos pesqueiros: Biologia e Dinâmica Populacional*. Fortaleza, Imprensa Oficial do Ceará. 296p. , Francisco, D. A., S. L. S. Bueno & T. C. Kihara. 2007. Description of the first juvenile of *Aegla franca* Schmitt, 1942 (Crustacea, Decapoda, Aeglidae). *Zootaxa*, 1509: 17-30. , Hartnoll, R. G. 1978. The determination of relative growth in Crustacea. *Crustaceana* 34: 281-293. , Hartnoll, R. G., 1982. Growth, pp. 111-196. In, L. G. Abele (ed.), *The Biology of Crustacea*. Vol. 2. Embryology, Morphology, and Genetics. Academic Press, New York. , Hartnoll, R. G., 1985. Growth, sexual maturity and reproductive output, pp. 101-128. In, A. M. Wenner (ed.), *Factors in Adult Growth*. Crustacean Issues, Vol. 3. A. A. Balkema, Rotterdam. , Krebs, C J, 1999. *Ecological Methodology*. 2nd edition. Benjamin/Cummings, Menlo Park, CA, USA. , López Greco, L S & E M Rodríguez, 1999. Size at the onset of sexual maturity in *Chasmagnathus granulatus* Dana, 1851 (Grapsidae: Sesarminae): a critical overall view about the usual criteria for its determination. In: Schram, F R & J C von Vaupel Klein (eds.), *Crustaceans and the Biodiversity Crisis: Proceedings of the Fourth International Crustacean Congress*. Vol. 1. Amsterdam, The Netherlands: 675-689. , Martin, J W & L G Abele, 1988. External morphology of the genus *Aegla* (Crustacea: Anomura: Aeglidae). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 453: 46p , Moracchioli, N, 1994. *Estudo da Biologia de Aegla spp. Cavernícolas do Vale do Alto Ribeira, São Paulo* (Crustacea: Anomura: Aeglidae). Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências, USP, São Paulo. 148p. , Moraes, J. C. B. & S. L. S. Bueno, 2013. Description of the newly-hatched juvenile of *Aegla paulensis* (Decapoda, Anomura, Aeglidae). *Zootaxa*, 3635(5): 501-519. , Mossolin, E. C. & S. L. S. Bueno, 2002. Reproductive biology of *Macrobrachium olfersi* (Decapoda, Palaemonidae) in São Sebastião, Brazil. *Journal of Crustacean Biology*, 22(2): 367-376. , Mossolin, E. C. & S. L. S. Bueno, 2003. Relative growth of the second pereopod in *Macrobrachium olfersi* (Wiegmann, 1836) (Decapoda, Palaemonidae). *Crustaceana*, 76(3): 363-376. , Mossolin, E.C., R. M. Shimizu & S. L. S. Bueno, 2006. Population structure of *Alpheus armillatus* (Decapoda, Alpheidae) in São Sebastião and Ilhabela, southeastern Brazil. *Journal of Crustacean Biology*, 26(1):48-54. , Rocha, S. S., R. M. Shimizu & S. L. S. Bueno, 2010. Reproductive biology in females of *Aegla strinatii* (Decapoda: Anomura: Aeglidae). *Journal of Crustacean Biology*, 30(4): 589-596. , Rodrigues, W & N J Hebling, 1978. *Estudos biológicos em Aegla perobae* Hebling & Rodrigues, 1977 (Decapoda, Anomura). *Revista Brasileira de Biologia*, 38(2): 383-390. , Schmitt, W L, 1942. The species of *Aegla*, endemic South American fresh-water crustaceans. *Proceedings of the United States National Museum*, 91(3132): 431-524. , Sokolowics, C. C., L. S. López-Greco, R. Gonçalves & G. Bond-Buckup, 2007. The gonads of *Aegla platensis* Schmitt (Decapoda, Anomura, Aeglidae): a macroscopic and histological perspective. *Acta Zoologica*, 88: 71-79. , Sparre, P. & S. C. Venema, 1998. *Introduction to tropical fish stock assessment*. Part 1: Manual. Rome, FAO. 407p. , Tudge, C. C., 2003. Endemic and enigmatic: the reproductive biology of *Aegla* (Crustacea: Anomura: Aeglidae) with observations on sperm structure. *Memoirs of Museum Victoria*, 60(1): 63-70. , Zar, J H, 1996. *Biostatistical Analysis*. 3rd edition. Prentice Hall, New Jersey, USA.

0410402 - RISCO DE EXTINÇÃO E CONSERVAÇÃO (4.1)

Ementa

Conteúdo: , 1. Princípios da Conservação Biológica. 2. O que conservar? 3. Formas de conservar. 4. Fatores relacionados ao risco de extinção: introdução. 5. Fatores intrínsecos: fatores relacionados a história de vida, especializações ecológicas, abundância, distribuição geográfica, genética etc. 6. Fatores extrínsecos: perda, fragmentação e degradação de habitats, exploração, invasões biológicas etc. 7. Genética da conservação. 8. Avaliações de risco de extinção: introdução. , 9. A utilidade das listas vermelhas. 10. Métodos de avaliação de risco de extinção: categorias de risco, métodos de regras e métodos de pontuação, critérios, escassez de informações, incerteza. 11. Priorização na conservação de espécies. 12. Avaliação de risco e priorização na prática.

Bibliografia

Carroll, S. P. e C. W. Fox. (Eds.). 2008. *Conservation Biology: Evolution in Action*. Oxford University Press, New York. , Frankham, R., J. D. Ballou e D. A. Briscoe. 2008. *Fundamentos de Genética da Conservação*. Sociedade

Brasileira de Genética, Ribeirão Preto. , Lindemayer, D. e M. Burgman. 2005. *Practical Conservation Biology*. CSIRO publishing, Collingwood, Australia. , Primack, R. B. 2010. *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Associates, Sunderland. , Raphael, M. G. e R. Molina.(Eds.). 2007. *Conservation of Rare and Little Known Species: Biological, Social, and Economic Considerations*. Island Press, Washington.

0410403 - BIOLOGIA E CIDADANIA (2.1)

Ementa

Perfil profissiográfico do Biólogo. Conceitos de ética, cidadania, solidariedade, sociedade e moral. Papel do educador e do pesquisador.

Bibliografia

Anastasiou, L.G.C. 2001. Metodologia de ensino na universidade brasileira: elementos de uma trajetória. In: CASTANHO, S., CASTANHO, M. E. (Eds) *Temas e textos em metodologia do ensino superior*. Campinas, Ed. Papirus. , Araújo, U.F. 2006. Ética e cidadania: construindo valores na escola e na sociedade. In: *Ética e Cidadania*. Brasília, TV Escola Salto para o Futuro Ministério da Educação. p. 3-11. , Barchifontaine, C.P. 2006. Ética, cidadania e educação. *Cadernos Centro Universitário São Camilo*, 12: 33-43. , Carvalho, J.S.F. 2006. Educação e direitos humanos: formação de professores e práticas escolares. In: *Ética e Cidadania*. Brasília, TV Escola Salto para o Futuro, Ministério da Educação. p. 19-26. , Cequier-Manzini, M.L. 2010. O que é cidadania. 4ª. ed. São Paulo, Brasiliense. , CNE/CES. 2001. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Ciências Biológicas. Brasília, Conselho Nacional de Educação / Câmara de Ensino Superior. , Gatti, B.A., Barreto, E.S.S. 2009. Professores do Brasil: impasses e desafios. Brasília, UNESCO. , IB/USP. Projeto Pedagógico do curso de Ciências Biológicas: habilitações: bacharelado e/ou licenciatura. São Paulo, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. , La Taille, Y. de. 2006. Moral e ética: dimensões intelectuais e afetivas. Porto Alegre, Artmed. , Leite, E.A.P., Silva, E.L. 2008. Educação, ética e cidadania: a contribuição da atual instituição escolar. *Revista Eletrônica de Educação*, 2. Disponível em http://www.reveduc.ufscar.br/index.php?option=com_content&task=view&id=47&Itemid=48 (acesso em 10/08/2009) , Lodi, L.H., Araújo, U.F. 2006. Escola, democracia e cidadania. In: *Ética e Cidadania*. Brasília, TV Escola Salto para o Futuro, Ministério da Educação. p. 39-45. , Pereira, O. 2009. O que é moral. São Paulo, Brasiliense.

0410513 - PESQUISA EM BIOLOGIA (4.10)

Ementa

Fundamentos, métodos e práticas da pesquisa científica nas ciências biológicas e áreas afins. Ética da pesquisa científica. Valores intrínsecos e extrínsecos da ciência. Dimensões da confiabilidade na ciência.

Bibliografia

Básica, Chalmers, A. F. 1997. *O que é ciência afinal?* Trad. de Raul Fiker. 2ª. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1997., FAPESP. 2014. *Código de Boas Práticas Científicas*. São Paulo: FAPESP., Garcia, Othon M. 2007. *Comunicação em Prosa Moderna*. Atualizada com a Nova Ortografia. 26ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas., Rosenberg, A., McShea's, D. 2008. *Philosophy of Biology: A contemporary introduction*. New York: Routledge., USP, SIBI. 2016. *Diretrizes para Apresentação de Dissertações e Teses da USP*. 3ª. Ed. revista, ampliada e modificada. São Paulo: SIBI/USP., Referências indicadas pelo orientador, conforme cada área de pesquisa., Complementar, Allchin, D. 2013. *Teaching the Nature of Science: Perspectives and Resources*. Saint Paul: SHiPS Education Press., ELSEVIER. 2017. *Gender in the Global Research Landscape: Analysis of research performance through a gender lens across 20 years, 12 geographies, and 27 subject areas*. Dordrecht: Elsevier. Disponível em: https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0008/265661/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf, Godfrey-Smith, P. 2003. *Theory and Reality: An Introduction to the Philosophy of Science*. Chicago: University of Chicago Press., Kuhn, T. [1962] 2017. *A estrutura das revoluções científicas*. Trad. Beatriz Vianna Doeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva., Latour, B., Woolgar, S. [1979] 1997. *A vida de Laboratório: A Construção dos Fatos Científicos*. Trad. Angela Maria Ramalho Vianna. São Paulo: Relume Dumará., Nersessian, N.J. 2008. *Creating Scientific Concepts*. Cambridge: MIT Press., Nola, R., Sankey, H. 2007. *Theories of Scientific Method: An Introduction*. Stocksfield: Acumen., Okasha, S. 2016. *Philosophy of Science: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press., Popper, K. [1935] 1974. *A lógica da descoberta científica*. Trad. Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix., Sober, E. 2008. *Evidence and Evolution: The logic behind the science*. Cambridge: Cambridge University Press., Volpato, G. L. (2013). *Ciência: da filosofia à publicação* (6ª ed.). São Paulo: Cultura Acadêmica.

9200001 - DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO EM INVERTEBRADOS MARINHOS (4.0)

Ementa

A evolução, a diversidade e a sistemática dos principais grupos marinhos. Evolução morfológica e adaptativa em animais marinhos. Bases evolutivas para origem da diversidade dos animais marinhos. Biogeografia e co-evolução: nas comunidades marinhas do bentos e plâncton.

Bibliografia

ADOUTTE, A., BALAVOINE, G., LARTILLOT, N., LASPINET, O., PRUD'HOMME, B., & DE ROSA, R. 2000. The new animal phylogeny: reliability and implications. *Proceedings of the National Academy of Science of USA*, 97: 4453-4456. , AX, P. 1996. *Multicellular Animals: a new approach to the phylogenetic order in nature*. Vol. I, Springer Verlag. , BROOKS, D.R. & D.A. McLENNAN. 1991. *Phylogeny, Ecology, and Behavior*. Chicago and London, The University of Chicago Press. , BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J. 2002. *Invertebrates*. 2nd edition. Sinauer Associates. , CRACRAFT, J. & DONOGHUE, M.J. 2004. *Assembling the tree of life*. Oxford University Press, USA. , HARRISON, F.W. & RUPPERT, E.E. (Eds). 1991. *Microscopic Anatomy of Invertebrates*. Wiley Publishers, USA. , HYMAN, L.H. 1940-1967. *The Invertebrates*, Vols. 1-6. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York. , MEGLITSCH, P.A. & SCHRAM, F.R. 1991. *Invertebrate Zoology*. Oxford, Oxford University Press, 3rd edition. , NIELSEN, C. 2000. *Animal Evolution: interrelationships of the living phyla*. Oxford University Press, Oxford. , NIELSEN, C., SCHARFF, N. & EIBYE-JACOBSEN, D. 1996. Cladistic analyses of the animal kingdom. *Biological Journal of the Linnean Society*, 57: 385-410. , RUPPERT, E.E., FOX, R.S. & BARNES, R.D. 2005. *Zoologia dos invertebrados*. 7a. Edição, Editora Roca, São Paulo. , ZRZAVÝ, J., HYPASA, V. & TIETZ, D.F. 2001. 2001. Myzostomida are not annelids: molecular and morphological support for a clade of animals with anterior sperm flagella. *Cladistics*, 17: 170-198. , ZRZAVÝ, J., MIHULKA, S., KEPKA, P., BEZDEK, A. & TIETZ, D. 1998. Phylogeny of the Metazoa based on morphological and 18S ribosomal DNA evidence. *Cladistics*, 14: 249-285.

AGA0210 - INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA (4.0)

Ementa

Descrição do Céu. Ferramentas do Astrônomo. O Sistema Solar. Estrelas. Matéria Interestelar e a Galáxia. Estrutura do Universo e Cosmologia.

Bibliografia

"Astronomia - Uma visão geral do universo", 2a Ed., A. C. S. Friaça, E. Dal Pino, L. Sodré Jr., V. Jatenco-Pereira (orgs.), (2003), ISBN 85-314-0462-2, EDUSP , , "O céu que nos envolve", E. Picazzio (org.), (2011), ISBN 978-85-7876-021-2, Odysseus. , , "Astronomia & Astrofísica", K. F. Oliveira, M. R. O. Saraiva, M.F., (2014), LF Editorial. , , "Fundamental Astronomy", 5a Ed., H. Karttunen, et al., (2007), Springer-Verlag , , "Astronomy Today", 8a Ed., E. Chaisson & S. McMillan, (2013), Addison Wesley , , "Voyages through the universe", 3a Ed., A. Fraknoi, D. Morrison, S.C. Wolff, (2005), ISBN 978-0495017899.

AGA0316 - A VIDA NO CONTEXTO CÓSMICO (4.0)

Ementa

A evolução da matéria em grande escala. Origem e evolução do Sistema Solar. A História da Terra. Origem dos seres vivos. A diversificação dos seres vivos. Possibilidades de vida no Sistema Solar. Projetos de procura de vida no espaço.

Bibliografia

- *Astronomia: Uma Visão Geral do Universo* (organ. Friaça e outros) EDUSP, 2000. , - *The search for life on other planets*, Bruce Jabosky (Cambridge University Press). , - *The origin of life: John H. McClendon - Earth-Science Reviews* 37 (1999), 71-93 (Elsevier). , - *Biologia Evolutiva*, Douglas Futuyama (tradução: Soc. Bras. de Genética), 1997. , - *Biologia Molecular da Célula*, B., Alberts e cols., 1997. - *Biology*, N.A. Campbell. Benjamin/Cummings Pub. Co., NY, 1999. , - *Astrobiology: A Multi-Disciplinary Approach*, 2005, Lunine, J., Addison Wesley. , - *An Introduction to Astrobiology*, 2004, Gilmour, I. & Sephton, M., Cambridge University Press.

BIB0306 - METABOLISMO VEGETAL E BIOTECNOLOGIA (4.1)

Ementa

Captação de água e nutrientes. Metabolismo de carbono/nitrogênio. Metabolismo secundário. Manipulação genética de plantas. Cultura de células e tecidos. Biotecnologia.

Bibliografia

Buchanan B.B., Gruissem, W and Jones, R.L. 2000. *Biochemistry and Molecular Biology of Plants*, ASPB, 1387 p. , Chrispeels, M.J., Sadava, D.E. 2003. *Plants, Genes, and Crop Biotechnology* Jones and Bartlett Publishers, Inc., 2nd edition 567 p. , Dey , P.M. & Harborne, J.B., .1997. *Plant Biochemistry*, Academic Press 554p. , Kerbauy, G.B. (org.) 2004 *Fisiologia Vegetal*, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, XXXp , Lambers, H., Chapin III, F.S., Pons, T.L. 1998. *Plant Physiological Ecology*, Springer, 540p. , Pessoa Jr., A., Kilikian, B.V. 2005. *Purificação de produtos biotecnológicos*. Manole 444p. , Taiz, L. & Zeiger, E. 2004. *Fisiologia Vegetal*. Artmend, Porto Alegre, 719p. , Voet, D. & Voet, J.G. 1995. *Biochemistry*, (Second Ed.), John Wiley & Sonos, Inc, New York.

BIB0307 - PROJETOS E APLICAÇÕES DA FISILOGIA DO DESENVOLVIMENTO VEGETAL (4.1)

Ementa

Para fins didáticos, o conjunto dos diferentes processos que integram o desenvolvimento das plantas superiores será abordado sob uma perspectiva ontogênica de um organismo sésil, procurando-se destacar e integrar, a um só tempo, as principais etapas do desenvolvimento vegetativo e reprodutivo. Para tanto, deverão ser enfatizadas as intensas

simetrias entre os fatores externos (luz, temperatura, água, nutrientes) e os fatores internos como os hormônios vegetais por exemplo (mensageiros primários), seus efeitos de transdução no ambiente celular, processo no qual os mensageiros secundários (cálcio, por exemplo) desempenham reconhecido papel regulatório.

Bibliografia

Buchanan, B.B., Gruissem, W. & Jones, R.L. 2000. *Biochemistry & Molecular Biology of Plants*. American Society of Plant Physiologists. 1367p. , Davies, P.J. 1995. *Plant Hormones: Physiology, Biochemistry and Molecular Biology*. Kluwer Academic, 833p. , Hopkins, W.G. 1995. *Introduction to Plant Physiology*. John Wiley & Sons, Inc. 464p. , Kerbauy, G.B. 2008. *Fisiologia Vegetal*. Guanabara Koogan, 431p. 2ª. Edição , Taiz, L. e Zeiger, E. 2004. *Fisiologia Vegetal*. Artmed Editora Ltda 719p. , Salisbury, F.B. and Ross, C.W. 1992. *Plant Physiology*. Wadsworth Publishing Company. 682p.

BIB0311 - SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO DE ESPERMATÓFITAS (4.1)

Ementa

Conquista do ambiente terrestre. Sistemática filogenética dos principais dados de espermatófitas. Importância dos grupos fósseis. Principais famílias viventes. Sistema APG e classificação ordinal das angiospermas.

Bibliografia

APG (Angiosperm Phylogeny Group) IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Bot. J. Linn. Soc.* 181: 1-20., BRESINSKY, A., KÖRNER, C., KADEREIT, J.W., NEUHAUS, G. & SONNEWALD, U. 2012. *Tratado de Botânica de Strasburger*. Ed. 36. Artmed, Porto Alegre., GIFFORD, E.M. & FOSTER, A. S. 1989. *Morphology and evolution of vascular plants*. W. H. Freeman. New York., GONÇALVES, E.G. & LORENZI, H. 2007. *Morfologia vegetal*. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, Nova Odessa, SP., JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F. & DONOGHUE, M.J. 2009. *Sistemática Vegetal. Um enfoque filogenético*. Ed. 3. Artmed. Porto Alegre., KUBITZKI, K. (ed.) 1990-2012. *The families and genera of vascular plants*. 10 vols. Springer-Verlag. Berlin., SIMPSON, M.G. 2010. *Plant Systematics*. Ed. 2. Elsevier Academic Press, Amsterdam., SOLTIS, D.E., SOLTIS, P.S., ENDRESS, P.K. & CHASE, M.W. 2005. *Phylogeny and evolution of Angiosperms*. Sinauer Associates, Sunderland. , SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2012. *Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APGIII*. Ed. 3. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, Nova Odessa, SP., URSI, S. & TONIDANDEL, S.M.R. 2013. Uma proposta de atividade prática para abordar a filogenia de plantas no Ensino Fundamental. Departamento de Botânica, IB-USP. Disponível em: <http://www.botanicaonline.com.br/geral/arquivos/Filogenetica Plantas EB - Ursi e Tonidandel 2013.pdf>.

BIB0313 - MORFOLOGIA E ANATOMIA COMPARADA DE PLANTAS VASCULARES (4.2)

Ementa

Diversidade e características básicas principalmente dos órgãos vegetativos. Sistema radicular e caulinar (caule e folha). Adaptações a diferentes ambientes.

Bibliografia

BELL AD. 1991. *Plant form: an illustrated guide to flowering plant morphology*. Oxford University Press, Oxford. , BOLD HC. 1967. *Morphology of Plants*. Harper & Row. New York. , DICKISON WC. 2000. *Integrative plant anatomy*. Academic Press, San Diego. , ESAU, K. 1977. *Anatomy of Seed Plants*. 2a. ed. John Willey & Sons, New York. , EVERT RF. 2006. *Esau's Plant Anatomy. Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body*. 3rd. ed. John Wiley & Sons, Inc. New Jersey. , FRIEDMAN WE, MOORE RC, PURUGGANAN MD. 2004. The evolution of plant development. *American Journal of Botany* 91 (10): 1726-1741. , GARWOOD NC. 1996. Functional morphology of tropical tree seedlings. In: *The ecology of tropical forest seedlings* (M.D. Swaine, ed) Man and Biosphere Series. The Parthenon Publishing Group, New York, p59-129 , GIFFORD EM, FOSTER AS. 1989. *Morphology and evolution of vascular plants*. W.H. Freeman, New York. , MAUSETH JD. 1988. *Plant Anatomy*. Benjamin & Cummings, Menlo Park. , MAUSETH JD. 1991. *Botany. An introduction to the plant biology*. Ed. 2. Saunders College Publishing, Philadelphia. , RAVEN PH, EVERT RF, EICHHORN SE. 2007. *Biologia vegetal*. 7a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro , SOUZA LA. 2003. *Morfologia e anatomia vegetal (célula, tecidos, órgãos e plântula)*. 1. ed. Ponta Grossa, Paraná: Editora da Universidade Estadual de Ponta Grossa. , BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR , APPEZZATO-DA-GLÓRIA B. 2002. *Morfologia de sistema subterrâneos: histórico e evolução do conhecimento no Brasil*. , ENDRESS PR. 1996. *Diversity and evolutionary biology of tropical flowers*. Cambridge University Press, Cambridge. , FERRI MG, MENEZES NL, MONTEIRO WR. 1981. *Glossário ilustrado de Botânica*. Nobel. São Paulo. , FONT QUER, P. 1965. *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, Barcelona. , GONÇALVES GE, & LORENZI H. 2007. *Morfologia Vegetal*. Instituto Plantarum de Estudos da Flora. São Paulo. , KRAUS J, ARDUIN M. 1997. *Manual básico de métodos* Rio de Janeiro. , RADFORD EM. 1974. *Vascular Plant Systematics*. Harper & Row, New York. , SIMPSON MG. 2006. *Plant systematics*. Elsevier, Amsterdam. , SOUZA LA, ROSA SM, MOSCHETA IS, MOURÃO KSM, RODELLA RA, ROCHA DC, LOLIS MIGA. 2005. *Técnicas e práticas em morfologia e anatomia vegetal*. 1. ed. Ponta Grossa: Editora da Universidade Estadual de Ponta Grossa. , STUESSY TF, MAYER V, HÖRANDL E. 2003. *Deep Morphology: toward a renaissance of morphology in plant*

systematic. Gantner Verlag. Liechtenstein. , WEBERLING, F. 1989. Morphology of flowers and inflorescences, Cambridge University Press, Cambridge.

BIB0315 - METABÓLITOS VEGETAIS: ORIGEM, DIVERSIDADE E APLICAÇÕES (4.1)

Ementa

Principais vias do metabolismo primário e secundário. Principais classes de metabólitos secundários. Distribuição dos metabólitos secundários em angiospermas. Uso de metabólitos vegetais. Técnicas de extração, identificação e análises de metabólitos secundários.

Bibliografia

Cseke, L.J., Kirakosyan, A., Kaufman, P.B., Warber, S.L., Duke, J.A., Brielmann, H.L. 2006. Natural products from plants. CRC Taylor & Francis, Boca Raton., Dewick, P.M. 2009. Medicinal natural products. A biosynthetic approach. 3rd Edition. John Wiley & Sons Ltd, Chichester., Raven, P.H., Evert, R.F., Eichhorn, S.E. 2014. Biologia vegetal. 8a Edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro., Simpson, B.B. & Ogorzaly, M.C. 2014. Economic Botany. Plants in our world. 4th Edition. McGraw-Hill, New York. , Taiz, L. & Zeiger, E. 2009. Fisiologia vegetal. 4ª Edição. Artmed, Porto Alegre., Wagner, H. & Bladt, S. 1996. Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas. 2nd Edition. Springer-Verlag, Berlin., Waterman, P.G. & Mole, S. 1994. Analysis of Phenolic Plant Metabolites. 1st ed. Blackwell Scientific Publications. Boston.

BIB0423 - O HERBÁRIO E SUAS COLEÇÕES E SEU FUNCIONAMENTO (4.2)

Ementa

Características de herbários e coleções associadas, manejo com boas práticas, problemas e possibilidades de uso no ensino fundamental e médio.

Bibliografia

Básica, Bridson, D. & Forman, L. (eds.). 2013. The Herbarium Handbook. 3rd. edition. Royal Botanic Gardens. Kew. <http://lib.du.ac.ir/documents/10157/60743/Herbarium+Handbook.pdf>, Cadman, M., Chavan, V., King, N., Willoughby, S., Rajvanshi, A., Mathur, V., Roberts, R. & Hirsch, T. 2001 (tradução em português APAI 2011). Publicação de dados primários sobre biodiversidade relacionados com AIA: Guia de Boas Práticas do GBIF-IAIA. IAIA Edições Especiais 7. , CITES - Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). <https://cites.org>, De Vogel, E.F. (eds.). 1987. Manual of herbarium taxonomy: theory and practice. UNESCO. Jakarta., Deng, B. 2015. Plant collections get pruned back. Nature 523: 16., Fitz, P.R. 2008. Cartografia básica. Oficina de Textos. São Paulo., Fitz, P.R. 2008. Geoprocessamento sem complicação. Oficina de Textos. São Paulo., Funk, V.A. 2009. 100 Uses for an herbarium. ASPT Newsletter 17: 17-19., GBIF. 2011. Promoting biodiversity data inclusive EIA: Best Practice Guide for publishing primary biodiversity data (contributed by Cadman, M., Chavan, V., King, N., Willoughby, S., Rajvanshi, A., Mathur, V.B., Roberts, R. and Hirsch, T.) Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. ISBN 87-92020-35-6. http://links.gbif.org/eia_biodiversity_data_publishing_guide_en_v1, Hicks, A.J. & Hicks, P.M. 1978. A selected bibliography of plant collection and herbarium curation. Taxon 27: 63-99. , Lelis, A.T. 2001. Biodeterioração de madeiras em edificações. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. São Paulo., Milano, S. & Fontes, L. 2002. Cupins e a cidade: Implicações ecológicas e controle. Publicação do autor. , Peixoto, A.L. & Maia, L.C. 2013. Manual de procedimentos para herbários. INCT & Editora Universitária UFPE. Recife., Pinniger, D.B. 2012. Managing pests in paper-based collections. Preservation guidance booklets. The British Library. London. https://www.bl.uk/aboutus/stratpolprog/collectioncare/publications/booklets/managing_pests_in_paper-based_collections.pdf, Shipunov, A. 2016. How to make the herbarium: a short manual. Author's publication. http://herba.msu.ru/shipunov/school/biol_448/herbarium/herbarium.pdf, Snow, N. 2005. Successfully curating smaller herbaria and natural history collections in academic settings. BioScience 55: 771-779., Suarez, A.V. & Tsutsu, N.D. 2004. The value of museum collections for research and society. BioScience 54(1): 66-74., , Complementar, Authority of the Minister of Environment of Canada. 2002. CITES Identification Guide - Tropical woods guide to the identification of tropical woods controlled under the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. <https://cites.org> , Bebbler, D.P., Carine, M.A., Wood, J.R.I., Wortley, A.H., Harris, D.J., Prance, G.T., Davidse, G., Paige, J., Pennington, T.D., Robson, N.K.B. & Scotland, R.W. 2010. Herbaria are a major frontier for species discovery. PNAS 107: 22169-22171., Chavan, V. & Penev, L. 2011. The data paper - a mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. BMC Bioinformatics 12(Suppl 15): S2., Costello, M.J., Michener, W.K., Gahegan, M., Zhang, Z.-Q. & Bourne, P.E. 2013. Biodiversity data should be published, cited, and peer reviewed. Trends in Ecology & Evolution 28: 8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2013.05.002> , Dransfield, J. 1986. A guide to collecting palms. Annals of the Missouri Botanical Garden 73: 166-176., Espeland, M., Irestedt, M., Johanson, K.A., Åkerlund, M., Jan-Erik Bergh, J-E. & Källersjö, M. 2010. Dichlorvos exposure impedes extraction and amplification of DNA from insects in museum collections. Frontiers in Zoology 7: 2 (1-8), Forzza, R.C., Carvalho Jr., A., Andrade, A.C.S., Franco, L., Estevão, L.A., Fonseca-Kruel, V.F., Coelho, M.A.N., Tamaio, N. & Zappi, D.C. 2016. Coleções de plantas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro: luz das metas da GSPC-CDB. Onde estaremos em 2020? Museologia e Interdisciplinaridade 9: 126-141.,

Funk, V. A. 2003. Down with alphabetically arranged herbaria. *Plant Science Bulletin* 49: 131-132., Funk, V. A. 2014. The erosion of collections-based science. *The Plant Press* 17: 1 + 13-14., Goodwin, Z.A., Harris, D.J., Filer, D., Wood, J.R.I. & Scotland, R.W. 2015. Widespread mistaken identity in tropical plant collections. *Current Biology* 25: R1066-R1067., Graham, C.H. 2004. New developments in museum-based informatics and applications in biodiversity analysis. *Trends in Ecology and Evolution* 19: 497-503., Gropp, R.E. 2003. Are university natural science collections going extinct? *BioScience* 53: 550., Jørgensen, P. M., Lawesson, J.E. & Holm-Nielsen, L.B. 1984. A guide to collecting passionflowers. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 71: 1172-1174., Kemp, C. 2015. The endangered dead. *Nature* 518: 292-294., Lavoie, C. 2013. Biological collections in an ever-changing world. *Herbaria as tools for biogeographical and environmental studies. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 15: 68-76., Moreira, M.A.B., Zarnin, P.H.G. & Coracini, M.D.A. 2005. Feromônios associados aos coleópteros-praga de produtos armazenados. *Química Nova* 28: 472-477., Mori, S.A. & Prance, G.T. 1987. A guide to collecting Lecyrtidaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 74: 321-330., Paknia, O, Rajaei Sh., H. & Koch, A. 2015. Lack of well-maintained natural history collections and taxonomists in megadiverse developing countries hampers global biodiversity exploration. *Organisms Diversity and Evolution*. Doi: 10.1007/s13127-015-0202-1., Penev, L., Erwin, T., Miller, J., Chavan, V., & Griswold, C. 2009. Publication and dissemination of datasets in taxonomy: ZooKeys working example. *ZooKeys* 11: 1-8. <https://doi.org/10.3897/zookeys.11.210>, Pinniger, D.B. & Harmon, J.D. 1999. Pest management, prevention and control. Pp. 152-176. In Carter, D. & Walker, A. (eds.), *Care and Conservation of Natural History Collections*. Butterworth Heinemann. Oxford. <http://www.natsca.org/care-and-conservation>, Prather, L.A., Alvarez-Fuentes, O., Mayfield, M.H. & Ferguson, C.J. 2004. Implications of the decline in plant collecting for systematic and floristic research. *Systematic Botany* 29: 216-220., Retief, E., Nicholas, A. & Baijnath, H. 1995. The psocid *Uposcelis bostrychophilus* Badonnel (Psocoptera: Liposcelidae): an occasional herbarium pest. *Bothalia* 25: 247-253., Sikes, D.S., Copas, K., Hirsch, T., Longino, J.T. & Schigel, D. 2016. On natural history collections, digitized and not. A response to Ferro and Flick. *ZooKeys* 618: 145-158., Smith, V., Georgiev, T., Stoev, P., Biserkov, J., Miller, J., Livermore, L., Baker, E., Mietchen, D., Couvreur, T.L.P., Mueller, G., Dikow, T., Helgen, K.M., Frank, J., Agosti, D., Roberts, D. & Penev, L. 2013. Beyond dead trees: integrating the scientific process in the Biodiversity Data Journal. *Biodiversity Data Journal* 1, e995. doi: 10.3897/BDJ.1.e995, van Zant, M.K., Ugent, D. & Lightfoot, D.A. 2013. Practical use of nitrogen gas as a method for insect control in herbaria. *Atlas Journal of Biology* 2: 142-147. doi: 10.5147/ajb.2013.0087.

BIB0434 - ESTRUTURAS REPRODUTIVAS EM ANGIOSPERMAS: ANATOMIA E DESENVOLVIMENTO (4.1)

Ementa

Meristema floral: aspectos anatômicos e moleculares, Diversidade morfológica da estrutura floral, Polinização e fecundação, Embriogênese, Desenvolvimento e diversidade morfológica do fruto e da semente, Dispersão.

Bibliografia

BÁSICA, Bell, A.D. 1991. *Plant Form*. Oxford University Press. Oxford., Bhojwani, S.S. & Bhatnagar, S.P. 1986. The embryology of angiosperms. New Printindia PVT LTD, India. , Bold, H.C. 1967. *Morphology of Plants*. Harper & Row. New York., Dickison, W.C. 2000. *Integrative Plant Anatomy*. Academic Press, New York , Endress, P.K. 1994. *Diversity and evolutionary biology of tropical flowers*. Cambridge University Press, Cambridge., Esau, K. 1977. *Anatomy of seed plants*. 2nd ed., John Wiley & Sons, New York., Evert, R.F. 2006. *Esau's Plant Anatomy. Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body*, Fahn, A. 1990. *Plant anatomy*. 4th ed., Butterworth-Heinemann, Oxford., Gifford, E. M. & Foster, A. S. 1989. *Morphology and evolution of vascular plants*. W.H. Freeman and Co. New York., Lersten, N.R. 2004. *Flowering plant embryology: with emphasis on economic species*. Blackwell Publishing, Iowa., Menezes, N.L. et al. 2006. *Anatomia e morfologia de plantas vasculares*. Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica., Weberling, F. 1989. *Morphology of flowers and inflorescences*, Cambridge University Press, Cambridge, , COMPLEMENTAR, Beltrati, C.M. 1994. *Morfologia e anatomia de sementes*. UNESP- Rio Claro, Bold, H.C. 1977. *The Plant Kingdom*. Fourth Edition. Prentice-Hall, New Jersey., Cronk, Q.C.B. 2009. *The molecular organography of plants*. Oxford University Press, Oxford., Glover, B.J. 2007. *Understanding flowers and flowering: an integrated approach*. Oxford University Press, Oxford., Jones, C.E. & Little, R.J. 1986. *Handbook of experimental pollination biology*. Van Nostrand Reinhold Company Inc., Leyser, O. & Day, S. 2005. *Mechanisms in Plant Development*. Blackwell Publishing Ltd., Proctor, M. & Yeo, P. 1975. *The Pollination of Flowers*. Collins, ST James's Place, London , Souza, V.C. & Lorenzi, H. *Botânica Sistemática*. Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA., Ursi, S., Brasil, B & Nakamura, C. 2012. Observando flores: identificação dos tipos básicos de corola. Departamento de Botânica, IB-USP. Disponível em: <http://www.botanicaonline.com.br/geral/arquivos/Observando flores Ursi et al 2012.pdf>.

BIB0435 - BIOLOGIA DOS FUNGOS (2.1)

Ementa

1. Introdução aos grandes grupos de fungos, suas relações filogenéticas e características principais. 2. Introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia dos fungos, 3. Relações simbióticas em fungos. 4. Importância ecológica, médica, econômica e biotecnológica dos fungos.

Bibliografia

Alexopoulos, C.J., C.W. Mims & M. Blackwell. 1996. *Introductory mycology*. 4th ed. John Wiley & Sons, Inc., New York. , Bold, H.C., C.J. Alexopoulos & T. Delevorias. 1987. *Morfology of plants and fungi*. Harper & Row, Publishers, New York. , Carlile, M.J. & S.C. Watkinson. 2001. *The Fungi*. 2nd ed. Academic Press, London. , Esposito, E. & J.L. Azevedo. 2004. *Fungos. Uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia*. EDUCS, Caixas do Sul. , Jennings, D.H. & G. Lysek. 1999. *Fungal biology: understanding the fungal lifestyle*. 2nd ed. Springer-Verlag, New York. , Raven, P.H., R.F. Evert, S.E. Eichhorn. 2007. *Biologia vegetal*. 7a ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. , Wainwright, M. 1992. *An introduction to fungal biotechnology*. John Wiley & Sons, New York.

BIB0442 - TÓPICOS EM BIOTECNOLOGIA VEGETAL (4.1)

Ementa

Em cada semestre, pesquisadores com diferentes experiências profissionais serão convidados a apresentar seminários abordando diferentes temas da biotecnologia vegetal, abrangendo desde bioquímica e biologia molecular de plantas até aspectos aplicados ao metabolismo e ao desenvolvimento.

Bibliografia

Todo seminário será acompanhado de referências bibliográficas fornecidas pelos palestrantes.

BIB0443 - TEORIA E PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MARINHA (6.0)

Ementa

Conceitos e objetivos atuais da educação ambiental. Introdução às práticas de educação ambiental nos ecossistemas marinhos, com ênfase nas ações desenvolvidas no Brasil. Introdução a pesquisa científica de avaliação de ações em educação. Prática de implementação de ações de educação ambiental nos ecossistemas marinhos e nas habilidades necessárias para tanto.

Bibliografia

BERCHEZ, F., CARVALHAL, F. & ROBIM, M.J. Underwater Interpretative Trail - guidance to improve education and decrease ecological damage. *Environmental and sustainable Development Journal* (em análise). , HAWKINS, J.P. and ROBERTS, C.M. (1993) 'Effects of recreational scuba diving on coral reefs: trampling on reef-flat communities'. *J. of Applied Ecology*, Vol. 30, pp. 25-30. , HAWKINS, J.P., ROBERTS, C.M., VAN'HOF, T., MEYER, K., TRATALOS, J. and ALDAM, C. (1999). 'Effects of Recreational Scuba Diving on Caribbean Coral and Fish Communities'. *Conservation Biol.*, Vol. 13 pp. 888-897. , LA TROBE, H.L., and ACOTT, T.G. (2000) 'A modified NEP/DSP environmental attitudes scale. 'j. OF Environmental Education, Vol. 32, pp. 12-20. , NEGRA, C. and MANNING, R.E. (1997) 'Incorporating Environmental Behavior, Ethics, and Values Into Nonformal Environmental Education Programs. 'J. of Environmental Education, Vol. 28, pp. 10-21. , TABANEZ, M.F., PADUA, S.M., SOUZA, M.G., CARDOSO, M. and GARRIDO, L. (2002) Avaliação de Trilhas Interpretativas para Educação Ambiental, in S.M. Padua and M.F. Tabanez(eds), *Educação Ambiental - caminhos trilhados no Brasil*, p. 89-102. IPE - Instituto de Pesquisas Ecológicas, Brasília. , WEGNER, E. (2002) Proposta metodológica para implantação de trilhas subaquáticas na Ilha João da Cunha, Porto Belo, SC. Monograph, Univale, Itajaí, 112p.

BIB0446 - BIOLOGIA E EVOLUÇÃO EM PROCARIOTOS (2.1)

Ementa

Serão abordados conceitos de espécie, mecanismos evolutivos, adaptação e ocupação do ambiente, hábito de vida livre, mecanismos de patogenicidade e simbiose, parasitas facultativos e obrigatórios. Abordagens atuais para reconhecimento da diversidade biológica enfocando conceitos de genômica e metagenômica.

Bibliografia

CHARLEBOIS, R.L., BEIKO, R.G., AND RAGAN, M.A. (2003). MICROBIAL PHYLOGENOMICS: BRANCHING OUT. *NATURE*, 421, 217., , CRACRAFT, J. & DONOGHUE, M.J. 2004. ASSEMBLING THE TREE OF LIFE. OXFORD UNIVERSITY PRESS, OXFORD, 576 P., , KOONIN, E.V. (2007). AN RNA-MAKING REACTOR FOR THE ORIGIN OF LIFE. *PROC. NATL. ACAD. SCI. U.S.A.* 104, 9105-9106., , KONSTANTINIDIS K, RAMETTE A, TIEDJE J (2006) BACTERIAL SPECIES DEFINITION IN THE GENOMIC ERA. *PHIL TRANS R SOC B* 361:1929-1940., , BROCH (2012) BIOLOGY OF MICROORGANISMS. BENJAMIM CUMMINGS, , ARTIGOS SELECIONADOS DE REVISTAS CIENTÍFICAS E WEBSITES ESPECÍFICOS.

BIB0448 - ANÁLISE DE EXTRATOS DE ESPÉCIE MEDICINAIS (4.1)

Ementa

1. Breve histórico sobre o uso plantas medicinais e principais espécies medicinais da flora brasileira, 2. Técnicas de obtenção de extratos vegetais: maceração a frio e/ou quente, extração exaustiva, 3. Técnicas de separação, purificação, identificação e quantificação de substâncias: cromatografia em coluna, em papel e em camada delgada, cromatografia à gas, cromatografia à gas acoplada a espectrometria de massas, cromatografia líquida de alta eficiência, espectrofotometria de UV/visível, 4. Titulometria, 5. Preparação de curva padrão, uso de padrão interno, uso de substâncias autênticas.

Bibliografia

BRUNETON, J. 1999. Pharmacognosy, phytochemistry, medicinal plants. 2nd Ed. Lavoisier Publishing, Paris. , BUCHANAN, B.B., GRUISSEM, W. & JONES, R.L. 2000. Biochemistry and molecular biology of plants. ASPB , COLLINS, C.H., BRAGA, G.L., BONATO, P.S. 2006. Fundamentos de cromatografia. Editora da UNICAMP, Campinas. , CSEKE, L.J., KIRAKOSYAN, A., KAUFMAN, P.B., WARBER, S.L., DUKE, J.A., BRIELMANN, H.L. 2006. Natural products from plants. CRC Taylor & Francis, Boca Raton. , DEWICK, P.M. 2009. Medicinal natural products. A biosynthetic approach. 3rd Ed. John Wiley & Sons, Chichester. , EVERT, R.F., EICHHORN, S.E., PERRY, J.B. 2005. Laboratory topics in Botany. W. H. Freeman and Company, New York. , RAVEN, P.H., EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. 2007. Biologia vegetal. 7a Edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. , TAIZ, L. & ZEIGER, E. 2008. Fisiologia vegetal. Artmed, Porto Alegre.

BIB0449 - BIOLOGIA DAS ALGAS MARINHAS BENTÔNICAS (4.1)

Ementa

Grandes grupos de algas marinhas componentes do bentos, 2 – Comunidades de algas bentônicas no contexto dos fatores ambientais bióticos e abióticos que determinam sua estrutura, 3 – Distribuição geográfica e ecológica das algas marinhas bentônicas, 4 – Recursos marinhos vegetais – principais usos e maricultura

Bibliografia

BERCHEZ, F, ROSSO, S., GHILARDI, N., FUJII, M.T. & HADEL, V. 2005. Characterization of hard bottom marine benthic marine communities: the physiognomic approach as an alternative to traditional methodologies. Museu Nacional, Rio de Janeiro, Série Livros, 10: 207-220., BOLD, H.C. & WYNNE, M.S. 1985 - Introduction to the algae. Structure and reproduction. Englewood Cliffs, Prentice Hall, Inc. 720 pp., GRAHAM, L.E. & WILCOX, L.W. 2009. Algae. 2e. Benjamin Cummings (Pearson), San Francisco, CA., LEE, R.E. 2008. Phycology (4. Ed.). Cambridge University Press, Cambridge. 547 p., LITTLER, N.N. & LITTLER, D.S. 1985 - Handbook of Phycological methods. Ecological field methods: macroalgae. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 617 pp., LOBBAN, C.S. & WYNNE, M.S. 1981 - The biology of seaweeds. Blackwell Sci. Publ., Oxford, 786 p., LOBBAN, C.S. & HARRISON, 1997 - Seaweed Ecology and Physiology. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 242 pp., OLIVEIRA, E.C. 2003. Introdução à biologia Vegetal. Edusp., PEREIRA, R.C. & SOARES-GOMES, A. (EDS) 2002. Biologia marinha. Editora Interciência. Engenho Novo., RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & CURTS, H. 2007. Biologia Vegetal (7a. ed.). Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro. 830 p. , URSI, S. 2011. Estudo das algas no ensino Básico: desafios e propostas. In: Anais do 62º Congresso Nacional de Botânica - Botânica e desenvolvimento sustentável. Fortaleza: EdUECE, p. 273-276., VAN DEN HOEK, C., MANN, D.G., JAHNS, H.M. 1995. Algae - an introduction to phycology. Cambridge University Press, Cambridge. 623 p., WERLINGER, C. (ED.) 2004. Biologia Marina y Oceanografía: conceptos y Procesos. Consejo Nacional del Libro y Lectura - Universidad de Concepción. Trama Impresores S.A. Chile.

BIB0450 - PRINCÍPIOS E TÉCNICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADOS À ATIVIDADE DE CAMINHADA EM TRILHA E MONTANHISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (4.0)

Ementa

Conceitos e princípios de educação ambiental. Caminhada ecológica. Equipamentos básicos, acessórios e de orientação. Legislação brasileira. Conceito capacidade de trilha. Conceitos ligados à preservação. Atividades não impactantes. Condicionamento físico. Resgate e transporte de feridos.

Bibliografia

a La Trobe, H.L., and Acott, T.G. (2000) 'A modified NEP/DSP environmental attitudes scale.' J. of Environmental Education, Vol. 32, pp. 12-20. , Medio, D., Ormond, R.F.G. and Pearson, M. 1997. 'Effect of briefings on rates of damage to corals by scuba divers.' Biol. Conservation, Vol. 79, pp. 91-95. , Negra, C. and Manning, R.E. (1997) 'Incorporating Environmental Behavior, Ethics, and Values Into Nonformal Environmental Education Programs.' J. of Environmental Education, Vol. 28, pp. 10-21. , Tabanez, M.F., Padua, S.M., Souza, M.G., Cardoso, M. and Gar'rido, L. (2002) Avaliação de Trilhas Interpretativas para Educação Ambiental, in S. M. Padua and M.F. Tabanez, (eds), Educação Ambiental - caminhos trilhados no Brasil, p. 89-102. IPE - Instituto de Pesquisas Ecológicas, Brasília.

BIB0452 - BIOLOGIA MOLECULAR DE PLANTAS (4.0)

Ementa

1 - Estrutura do genoma vegetal e a transferência da informação nele contida., 2 - Mecanismos de regulação da expressão gênica em plantas., 3 - Genômica e ferramentas básicas de bioinformática., 4 - Plantas transgênicas:

aspectos técnicos e aplicações., 5 - Genômica Funcional., 6 - Engenharia do metabolismo vegetal., 7 - Metodologias empregadas em biologia e genética molecular de plantas.

Bibliografia

Alberts, Johnson, Lewis, Raff, Roberts and Walter. *Biologia Molecular da Célula*. 5 Edição, Artmed, 2010., Watson, Baker, Bell, Gann, Levine and Losick. *Molecular Biology of the Gene*. Fifth Edition. Benjamin Cummings, 2004., Buchanam, Gruissem and Jones. "*Biochemistry and Molecular Biology of Plants*", Wiley Blackwell, Second Edition, American Society of Plant Biologists, 2015., Artigos científicos recentes na área.

BIB0456 - DESENVOLVIMENTO PRIMÁRIO DO SISTEMA CAULINAR EM PLANTAS VASCULARES (4.2)

Ementa

Mecanismos que determinam o estabelecimento do embrião. Formação e manutenção do meristema apical caulinar. Histogênese foliar: iniciação, morfogênese primária e secundária. Estabelecimento da rede vascular primórdio-eixo caulinar, Transição da identidade meristemática: vegetativo, de inflorescência e floral.

Bibliografia

Bibliografia: , Airoidi CA (2010).Determination of sexual organ development. *Sex Plant Reprod.* 23(1):53-62. , Beck, C.B. (2005). *An Introduction to Plant Structure and Development*. Cambridge, University Press. 431p. , Boyce CK. (2010) The evolution of plant development in a paleontological context. *Curr Opin Plant Biol.* 13(1):102-7. , Cronk, Q.C.B., Bateman, R.M. & Hawkins, J.A. (2002). *Developmental Genetics and Plant Evolution*. Taylor and Francis Group, London. , Dickison, W.C. (2000). *Integrative plant anatomy*.Karcout Place/ Academic Press.533p. , Dodsworth S (2009) A diverse and intricate signalling network regulates stem cell fate in the shoot apical meristem. *Dev Biol.* 336(1):1-9. , Eames, A. & MacDaniels, L.H. (1947). *An Introduction to Plant Anatomy*. McGraw-Hill Book Company.427p. , Evert, R. F. & Eichhorn, S.E. (2007). *Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development*, 3rd Edition. 624p. , Gifford, E. M. & Foster, A.S. (1989). *Morphology and evolution of vascular plants*. W.H. Freeman and Company.626p. , Glover, B. (2007). *Understanding flowers and flowering: an integrated approach*. Oxford University Press. , Howell SH. (1998). *Molecular Genetics of Plant Development*, Cambridge University Press, 365p. , Leyser O, Day S. (2003). *Mechanisms in Plant Development*, Blackwell Publishing, 241p. , Liu C, Thong Z, Yu H (2009) Coming into bloom: the specification of floral meristems.*Development.* 136(20):3379-91. , Prusinkiewicz, P. Erasmus, Y., Lane, B., Harder, L. & Coen, E. (2007). Evolution and development of inflorescence architecture. *Science* 316: 1452-1456. , Rijpkema AS, Vandenbussche M, Koes R, Heijmans K, Gerats T (2010) Variations on a theme: changes in the floral ABCs in angiosperms. *Semin Cell Dev Biol.* 21(1):100-7. , Stahl Y, Simon R (2010) Plant primary meristems: shared functions and regulatory mechanisms. *Curr Opin Plant Biol.* 13(1):53-8. , Stuessy, T.F., Mayer, V. & Hörandl, E. (2003). *Deep Morphology: toward a renaissance of morphology in plant systematic.* , Traas J, Hamant O (2009) From genes to shape: understanding the control of morphogenesis at the shoot meristem in higher plants using systems biology. *C R Biol.* 332(11):974-85. , Westhoff P, Jeske H, Jürgens G, Kloppstech K, Link G. 1998. *Molecular Plant Development*, Oxford Press, 272p.

BIB0506 - ANATOMIA DA MADEIRA E DA CASCA E PRINCÍPIOS DE DENDROECOLOGIA (4.1)

Ementa

Métodos de coleta e preparação de material. Princípios de identificação de madeiras. Origem e organização do sistema axial e radial do lenho. Parede celular. Madeira das principais famílias de eudicotiledôneas. Caracteres anatômicos macroscópicos e microscópicos. Tendências ecológicas na organização do lenho. Leitura e interpretação de anéis de crescimento, datação de árvores e medidas de incremento. Fundamentos da dendrocronologia como "crossdating".

Bibliografia

BURGER, L.M. & H.G. RICHTER, 1991. *Anatomia da madeira*. Nobel, São Paulo, 154p. , CARLQUIST, S., 1988. *Comparative wood anatomy - systematic ecological and evolutionary aspects of Dicotyledonean wood*. Springer Verlag, Berlin, 436p. , CARLQUIST, S., 1988. *Ecological strategies of xylem evolution*. University of California Press, Berkeley. 259p. , CECCANTINI, G. C. T., SCHONGART, J., SOLIZ-GAMBOA, C. Os anéis de crescimento das árvores: desvendando as mudanças climáticas. *Biologia e Mudanças climáticas no Brasil*, São Carlos, Brasil, RiMa, 2008, p. 57 – 75. , COOK, E.R. & A. KAIRIUKSTIS. (1994) *Methods of dendrochronology: applications in the environmental sciences*. Kluwer Academic Publishers, 394p., , HOADLEY, R.B.1990. *Identifying wood: Accurate results with simple tools*. The Tauton Press. 223. , IAWA COMMITTEE, 1989. *IAWA list of microscopic features for hardwood identification*. *IAWA Bull.* n.s. 10:(3): 219-332. , RAVEN, P., EVERT, R.F. & EICHORN, S.E. 1996. *Biologia vegetal*. Guanabara-Koogan. Rio de Janeiro. , WORBES, M. (1995). How to measure growth dynamics in tropical trees. A review – *IAWA Journal* 16: 337-351. , ZIMMERMANN, M.H. & BROWN, C.L., 1971. *Trees structure and function*. Springer Verlag, New York, 336p. , Complementar , BAAS, P. & SCHWEINGRUBER, F.H. 1987. *Ecological trends in the wood anatomy of trees, shrubs and climbers from Europe*. *IAWA Bull.* N.s., 8(3): 245-274. , BAAS, P., WERKER, E. & FAHN, A. 1983. *Some ecological trends in vessel characters*. *IAWA Bull.* n.s.

4(2): 141-159. , BRUNNER, M., L.J. KUCERA, E. ZÜRCHER, 1994. Major timber trees of Guyana. Tropenbos Series 10. Tropenbos Foundation, Wageningen. 182p. , DEAN, J.S., D.M. MEKO & T.W SWETNAM (Eds) 1996. Tree rings, environment and humanity. Proceedings of the International Conference, Tucson, Arizona, 17-21 de maio de 1994. Radiocarbon, Department of Geosciences, Tucson, 889p. , LOCOSSELLI, G.M., M.S. BUCKERIDGE, M.Z. MOREIRA e CECCANTINI, G.C.T. A multi-proxy dendroecological analysis of two tropical species (*Hymenaea* spp., Leguminosae) growing in a vegetation mosaic. *Trees* 27, 25-36, 2013 , SOLIZ-GAMBOA, C., ROZENDAAL, DANAË M. A., CECCANTINI, G., ANGYALOSSY, Veronica, BORG, K., ZUIDEMA, P. A. Evaluating the annual nature of juvenile rings in Bolivian tropical rainforest trees. *Trees* (Berlin. Print). , v.25, p.17 - 27, 2011. , SCHÖNGART, J.W.J. Junk, M.T.F. Piedade, A. Hüttermann & M. Worbes (2005) Teleconnection between forest growth in the Amazonian floodplains and El Niño (*Global Change Biology*). , SWETNAM, T.W. (193) Fire history and climate change in Giant Sequoia groves. *Science* 262: 885-889. , WORBES, N. & W.J. Junk (1989) Dating tropical trees by means of ¹⁴C from bomb tests. *Ecology* 70(2): 503-507 WORBES, M. & W.J. Junk (1999) How old are Tropical Trees? The persistence of a myth. *IAWA Journal* 20:3: 255-260.

BIE0315 - TÓPICOS AVANÇADOS EM ECOLOGIA DE ANIMAIS (4.1)

Ementa

Introdução à disciplina: funcionamento e escopo. , - Seleção de habitat: bases conceituais e estudos de caso. , - Defesa contra predação: o caso do tumulto., - Grupos heteroespecíficos: estrutura e funcionamento de bandos mistos., - Mutualismos: dispersão de sementes e mirmecofitismo., - Dualidade de interações: positivo e negativo em interações ecológicas., - Socialidade: altruísmo, cooperação, egoísmo e rancor., - Movimentos: dispersão, migração e nomadismo., - Forrageio: orientação, navegação e seleção.

Bibliografia

ALCOCK, J. 2013. ANIMAL BEHAVIOUR, 10TH ED. SINAUER ASSOCIATES, SUNDERLAND, MASSACHUSETTS, USA., BEGON, M., HARPER, J. L. & TOWNSEND, C. R. 1996. ECOLOGY. BLACKWELL, OXFORD., BRONSTEIN, J. L. 2015. MUTUALISM (ED. J.L. BRONSTEIN). 1ST ED. OXFORD UNIVERSITY PRESS, OXFORD. , CARO, T. 2005. ANTIPREDATOR DEFENSES IN BIRDS AND MAMMALS. THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS, CHICAGO., DAVIES, N. B., KREBS, J. R. & WEST, S. A. 2012. AN INTRODUCTION TO BEHAVIORAL ECOLOGY, 4TH ED. WILEY-BLACKWELL, CHICHESTER., HOWE, F. H. & WESTLEY, L.C. 1988. ECOLOGICAL RELATIONSHIPS OF PLANTS AND ANIMALS. OXFORD UNIVERSITY PRESS., KREBS, J. R. & DAVIES, N.B. 1997. BEHAVIOURAL ECOLOGY: AN EVOLUTIONARY APPROACH. 4TH ED. WILEY-BLACKWELL., KREBS, J. C. 1994. ECOLOGY. THE EXPERIMENTAL ANALYSIS OF DISTRIBUTION AND ABUNDANCE. 4TH ED. HARPER COLLINS., LEVIN, S. A. 2009. THE PRINCETON GUIDE TO ECOLOGY. 1ST ED. PRINCETON UNIVERSITY PRESS, PRINCETON., WILSON, E. O. 2000. SOCIOBIOLOGY. THE NEW SYNTHESIS. HARVARD UNIVERSITY PRESS.

BIE0317 - CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (4.3)

Ementa

I – ELEMENTOS FUNDAMENTAIS DE SUSTENTABILIDADE E CONSERVAÇÃO, - O que é desenvolvimento sustentável?, - O que é conservação biológica? Por que conservar? , - Biodiversidade - padrões e processos, - Vulnerabilidade à extinção e equilíbrio dos ecossistemas, , II- AMEAÇAS À BIODIVERSIDADE, - Perda e fragmentação de habitat,, - Super-exploração, - Invasão de espécies, , III - ABORDAGENS PARA SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS DE CONSERVAÇÃO , - Sistema de Unidades de Conservação e Planos de Manejo, - Licenciamento ambiental, - Código Florestal e Legislação ambiental , - Restauração ecológica, , IV – TEMAS TRANSVERSAIS DE DISCUSSÃO, - Código Florestal Brasileiro, - Energia e biocombustíveis, - Mudanças climáticas , - Outros.

Bibliografia

Dodson, S.I., Allen, T.F.H., Carpenter, S.R., Ives, A.R., Jeanne, R.L., Kitchell, J.F., Langston, N.E. & Turner, M.G. 1998. Ecology. Oxford University, New York, USA. , Groom, M.J., Meffe, G.K. & Carroll, C.R. 2006. Principles of Conservation Biology. Sinauer Associated, Inc., Sunderland, MA, USA, third edition. , Primack, R.B., Rozzi, R., Feisinger, P., Dirzo & Massardo, F. 2001. Fundamentos de Conservación Biológica: Perspectivas Latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica, México. , Primack, R.B. & Rodrigues, E. 2001. Biologia da Conservação. Londrina: E. Rodrigues. , Townsend, C., Begon, M. & Harper, J.L. 2005. Fundamentos de Ecologia. Artmed Editora, Porto Alegre, Brasil.

BIE0320 - ECOLOGIA DE POPULAÇÕES E COMUNIDADES VEGETAIS (4.2)

Ementa

Dinâmica de populações vegetais - Viagem didática de campo - Estrutura de populações vegetais - Dinâmica de comunidades vegetais - Estrutura de comunidades vegetais.

Bibliografia

- Begon, M., Townsend, C.R., Harper, J.L. 2007. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. Ed. Artmed, São Paulo., - Gotelli, N. 2007. Ecologia. Ed. Planta. Londrina., - Gurevitch, J., Scheiner, S.M., Fox, G.A. 2009. Ecologia Vegetal. Ed. Artmed, São Paulo., - Ricklefs, R.E. 2003. A Economia da Natureza. 5ª edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, - Rizzini, C.T. 1997. Tratado de Fitogeografia do Brasil. 2a. ed. Âmbito Cultural Edições Ltda., - Walter, H. 1986. Vegetação e Zonas Climáticas. EPU Editora, São Paulo., - um conjunto de artigos científicos em inglês será selecionado a cada ano para contemplar os temas principais abordados.

BIE0322 - AUTOECOLOGIA VEGETAL (4.1)

Ementa

Introdução:, - história da Ecologia Vegetal,, - a abordagem autoecológica., Fator Luz :, - a radiação Eletromagnética e interação com o vegetal,, - unidades e técnicas de medição,, - padrões de irradiância e microclima,, -aclimação e ajuste ao ambiente de radiação nos vegetais,, - modelos de copa e interceptação da radiação,, Balanço de energia e temperatura, -componentes do balanço de energia,, - fluxo de massa,, - convecção e fluxo de calor latente,, - forma foliar e acoplamento., Fator água:, balanço hídrico,, -solo e regime de aporte hídrico,, -uso da água e resistência ao stress hídrico,, Ecofisiologia da Fotossíntese:, -ponto de compensação luminosa,, -tipos fotossintéticos,, -resistência ao sombreamento., Ecofisiologia do Stress:, -classificação e teoria do stress,, - integração entre respostas a fontes de Stress,, - mudanças globais e efeitos no Balanço de Carbono.

Bibliografia

BARBOUR, M. G.: BURK, J. H. & PITTS, W. D. 1980 Terrestrial Plant Ecology. The Benjamin/Cummings Publishing Co, Inc. California, London., BRADY, N.C. 1983. Natureza e propriedade dos solos. 6. ed. Freitas Bastos. Rio de Janeiro., GUREVITCH, J., SCHEINER, S.M. e FOX, G.A. 2009. Ecologia Vegetal 2a Edição. Artmed Editora, Porto Alegre., LÜTTGE, U. 1997. Physiological ecology of tropical plants. Springer, Berlin. 384 p. , LARCHER, W. 1995. Physiological plant ecology :ecophysiology and stress physiology of functional groups. Springer Verlag, Berlin. 507 p., MOORE P.D., CHAPMAN. S.B. 1986. Methods in plant ecology. 2nd ed. Blackwell Scientific. Oxford. 589 p., RICHARDS, P.W., WALSH, R. P. D., BAILLIE, I. C., GREIG-SMITH, 1996. The Tropical Rain Forest. Cambridge University Press. Cambridge. 599 p., RIZZINI, C. T. 1997. Tratado de fitogeografia do Brasil :aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. 2. ed. Âmbito Cultural. Rio de Janeiro 747 p., WALTER, H. 1986. Vegetação e Zonas Climáticas. São Paulo, E.P.U. EDUSP.

BIE0403 - INTRODUÇÃO PRÁTICA À FOTOGRAFIA DIGITAL PARA ESTUDOS EM ECOLOGIA E HISTÓRIA NATURAL (4.2)

Ementa

Introdução à fotografia digital de natureza. História e importância. Tipos de equipamentos e seus usos. Bioética do fotógrafo. Uso da fotografia para estudos científicos em Ecologia e História Natural: estudos de caso detalhados. Atividades práticas em cinco temas: retrato, macrofotografia, relações entre espécies, “storyboard” (estória contada por meio da fotografia) e fotografia artística de natureza. Processamento básico da imagem: da “revelação digital” até a edição e apresentação final da foto. Nota: É recomendável cada estudante trazer uma câmera digital verdadeira (não celular!): pode ser do tipo compacta com lente zoom embutida, do tipo reflex (DSLR) ou do tipo “mirrorless” com lentes intercambiáveis (ou zoom embutido).

Bibliografia

Baufle, J.M. & Varin, J.F. 1979. La caza fotográfica. Instituto Parramón Ediciones, 162 p. , Breeden, K. & Breeden, S. 2014. Focus Stacking in the Wild: All you need to know to photograph nature in close-up with incredible depth and detail. Amazon Digital Services, 129 p. , Cremona, J. 2014. Extreme Close-Up Photography and Focus Stacking. Crowood Press, 176 p., Fitzharris, T. 2008. National Audubon Society Guide to Nature Photography: Digital Edition. Firefly Books, 208 p., Gerlach, J. & Gerlach, B. 2007. Digital Nature Photography: The Art and the Science. Focal Press. 208 p., Marigo, L. C. 2010. Fotografia de Natureza: Teoria e Prática. Editora Europa. 207 p., Nightingale, D. 2009. Practical HDR: A complete guide to creating High Dynamic Range images with your Digital SLR. Focal Press, 160 p., Shaw, J. 1994. John Shaw's Landscape Photography. Amphoto Books, 144p., Shaw, J. 2015. John Shaw's Guide to Digital Nature Photography. Amphoto Books, 240 p., Tipling, D. 2011. The Bird Photography Field Guide. Focal Press, 192p.

BIE0412 - INTRODUÇÃO À LIMNOLOGIA (4.0)

Ementa

1. Histórico da Limnologia , 2. O Biótopo: , a) Propriedades Físicas da água: luz, temperatura, calor, densidade, estratificação térmica e movimentos da água, substâncias suspensas e dissolvidas, condutividade, cor e turbidez. , b) Propriedades Químicas da água: gases dissolvidos, matéria orgânica, demanda bioquímica de oxigênio e demanda química de oxigênio, potencial hidrogeniônico, alcalinidade e acidez. , c) Comparação entre Ecossistemas Lóticos e Lênticos: características físicas e químicas, regiões dos lagos e rios. , 3. A Biota: , a) Comunidades Presentes: macrófitas, fitoplâncton, zooplâncton, bentos, plêuston, nêuston, nécton. , b) Comparação entre Ecossistemas Lóticos e Lênticos. , 4. Processos Funcionais: , a) Fluxo de Energia: produtividade primária e secundária, redes alimentares. ,

b) Ciclagem de Nutrientes: decomposição, balanço de nutrientes e eutrofização, biodegradabilidade das substâncias. , 4. Monitoramento de águas Continentais: , a) Poluição. , b) Tratamento das águas. , c) Construção de Reservatórios.

Bibliografia

BARNES, R. S. K, MANN, K. H. eds 1994 Fundamentals of aquatic ecology. 2 ed. Oxford, Blackell. 270 p. , , ESTEVES, F.A. 2011 Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro, Interciência/FINEP. 790 p. , , KLEEREKOPER, H. 1990 Introdução ao estudo da limnologia. 2 ed. Porto Alegre, Editora da Universidade/UFRGS. 329 p. , , MARGALEF, R. 1983 Limnologia. Barcelona, Omega. 1010 p. , , PAYNE, A.I. 1986 The ecology of tropical lakes and rivers. Chichester, Wiley. 301 p. , , SCHAFFER, A. 1985 Fundamentos de ecologia e biogeografia de águas continentais. Porto Alegre, Editora da Universidade/GTZ. 532 p. , , TUNDISI, J.G, TUNDISI, T.M. 2008 Limnologia. São Paulo, Ed. Oficina de Textos, 632p. , , WETZEL, R.G. 1983 Limnology. 2 ed. Philadelphia, Saunders College. 767 p.

BIE0430 - ECOLOGIA VIRTUAL: SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL DE MODELOS EM ECOLOGIA (4.1)

Ementa

1. Dinâmica Populacional: exponencial, denso-dependência, estocasticidade populacional e ambiental , dinâmicas complexas: caos, 2. Metapopulações: chuva de propágulos, colonização interna, efeito resgate, 3. Interação entre espécies: competição e predação, modelos clássicos determinísticos e estocásticos, modelos espacializados: metapopulações de duas espécies, 4. Sucessão e Distúrbio, modelos determinísticos e estocásticos de sucessão, nicho sucessional, 5. Dinâmicas Neutras, biogeografia de ilhas , modelo neutro de Hubbell

Bibliografia

Begon, M., Townsend, C.R. & Harper, J.L. 2007. Ecologia - de Indivíduos a Ecossistemas. Ed. Artmed, São Paulo , Gurevitch, J, Scheiner, S.M, Fox, G.A. 2009. Ecologia Vegetal. Ed. Artmed, São Paulo. , Gotelli, N. J. 2007. Ecologia. Planta, Londrina. , Stevens, M.H.H. 2009. A primer in ecology with R. New York, Springer.

BIE0439 - ECOLOGIA MOLECULAR (4.1)

Ementa

Teoria sobre o uso de ferramentas modernas de biologia molecular e genômica no estudo de questões fundamentais em ecologia. Serão enfatizados conceitos que se aplicam de maneira ampla a diversos tipos de caracteres em virtualmente qualquer organismo vivo.

Bibliografia

Avise, J., 2004. Molecular markers, natural history and evolution. Sinauer Associates. , Beebe, T. & G. Rowe, 2008. An introduction to molecular ecology. Oxford University Press. , Freeland, J. R., H. Kirk & S. D. Petersen, 2011. Molecular Ecology. Wiley-Blackwell.

BIE0444 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DE ECOLOGIA TRÓFICA DE AVES E MAMÍFEROS CARNÍVOROS (4.2)

Ementa

1. Introdução à ecologia trófica. , 2. Abordagens de estudo dentro de ecologia trófica. , 3. Introdução às aves e mamíferos carnívoros. , 4. Histórico e revisão dos estudos no mundo e no Brasil. , 5. Metodologia básica para estudo de dieta de carnívoros: número e biomassa das presas. , 6. Procedimentos para avaliação de seleção de presas, coleção de referência e monitoramento das populações de presas. , 7. Técnicas para o estudo de guildas de predadores. , 8. Prática: Coleta e triagem de material para estudo de dieta.

Bibliografia

Belloq, M.I. 1987. Selección de hábitat de caza y depredación diferencial de Athene cunicularia sobre roedores en ecosistemas agrarios. Rev. Chil. Hist. Nat. 60: 81-86. , _____ & Kravetz, F.O. 1983. Identificación de esp,cies, sexo y edad relativa a partir de restos oseos de roedores de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Historia Natural 3(10): 101-112. , Derting, T.L. & Cranford, J.A. 1989. Physical and behavioral correlates of prey vulnerability to Barn owl (*Tyto alba*) predation. Am. Midl. Nat. 121: 11-20. , Estes, J.A. et al. 2011. Trophic Downgrading of Planet Earth. Science 333: 301-306. , Hamilton, K.L. 1980. Technique for estimating barn owl prey biomass. Raptor Res. 14: 52-55. , Iriarte, J.A. et al. 1990. Diets of sympatric raptors in southern Chile. J. Raptor Res. 24: 41-46. , Jaksic', F. M. 1979. Tecnicas estadísticas simples para evaluar selectividad dietária en Strigiformes. Medio Ambiente 4: 114-118. , _____ 1989. Opportunism vs selectivity among carnivorous predators that eat mammalian prey: a statistical test of hypotheses. Oikos 56: 427-430. , Marti, C. D., M. Bechard, and F. M. Jaksic. 2007. Food habits. Pages 129-149. in Bird, D. M. and K. L. Bildstein. [Eds.]. Raptor research and management techniques. Hancock House Publishers. Blaine, WA U.S.A. , Motta-Junior, J.C. et al. 1996. Diet of the maned wolf, *Chrysocyon brachyurus*, in central Brazil. J. Zool., London 2340: 277-284. , Taylor, I. 1994. Barn owls. Predator-prey relationships and conservation. Cambridge University Press.

BIE0447 - PRÁTICAS DE ANÁLISE DE DADOS BIOLÓGICOS (3.1)

Ementa

1. Finalidade da Estatística, 2. Objetos e descritores: tipos de variáveis, 3. Distribuições: noções gerais, distribuição uniforme, distribuição normal, 4. Medidas de tendência central: médias aritméticas ponderadas e não ponderadas, médias geométricas e harmônicas, modas, medianas - peculiaridades e aplicações, 5. Medidas de dispersão: variância e desvio-padrão, 6. Representação gráfica das distribuições, 6. Distribuições e probabilidades associadas aos diversos valores: significado da área sob a "curva", , 7. Distribuição normal padrão: transformação Z, 8. Distribuições de médias amostrais: teorema do limite central, valores t de Student, 9. Limitação imposta pela amostragem: erros tipos I e II, 10. Intervalo de confiança da média, 11. Influência dos componentes do intervalo de confiança sobre a amplitude do mesmo: n, s, e t de student, 12. Concepção dos testes estatísticos básicos: outliers, teste t para dados independentes, teste de Mann-Whitney, teste t para dados pareados, teste.

Bibliografia

Bell, F.D. 1995 Basic Biostatistics. Concepts for the Health Sciences. Mc.Graw-Hill, Boston 172 pp. , Siegel, S. 1975 Estatística não-paramétrica. McGraw-Hill. , Sokal, R.R. & Rohlf, F.J. 1995 Biometry. Freeman 887 pp. , Zar, J.H 1996 Biostatistical analysis. Prentice-Hall 662 pp.

BIE0449 - ECOVOL: FUNDAMENTOS DE EVOLUÇÃO PARA ESTUDOS ECOLÓGICOS (4.1)**Ementa**

1. A natureza da evolução. 2. Seleção natural e outras causas de mudanças evolutivas. 3. As bases genéticas da variação e a expressão da variação. 4. Evolução de histórias de vida. 5. A evolução do sexo e seleção sexual. 6. Conseqüências evolutivas da competição interespecífica. 7. Interação interespecífica e co-evolução. 8. Variação geográfica e adaptação. 9. Ecologia e a origem das espécies. 10. Evolução da Biodiversidade.

Bibliografia

Associado aos artigos selecionados para cada aula, os livros abaixo constituem referências básicas para vários dos assuntos abordados. , Fox, C.W. Roff, D.A. & Fairbairn, D.J. 2001. Evolutionary concepts and case studies. Oxford University Press. , Futuyma, D. 1998. Evolutionary Biology. Sinauer Associates, INC. , Mayhew, P.J. 2006. Discovering evolutionary ecology: bringing together ecology and evolution. Oxford University Press. , Pianka, R.E. 1999. Evolutionary Ecology. HarperCollins College Publishers. , Stearns S.C. & Hoekstra R.F. 2000. Evolution: an introduction. Oxford University Press.

BIE0450 - FUNDAMENTOS DE SOCIOBIOLOGIA (3.1)**Ementa**

Origens históricas. Conceitos básicos de sociobiologia. , Vida em grupo. Comunicação. Sinalização honesta e desonesta. , Seleção em diferentes níveis. Seleção individual x seleção grupo. , Interações sociais: egoísmo, spite. Evolução do comportamento agressivo. , Interações sociais: Altruísmo. , Interações sociais: cooperação. Evolução do comportamento cooperativo. , Evolução cultural. , Humanos e a sociobiologia

Bibliografia

Alcock, J. 2001. Animal behavior: an evolutionary approach. Sunderland, USA. 7th ed., Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts. 560p. , Dawkins, R. 1979. O gene egoísta. São Paulo. EDUSP, Editora Itatiaia. 230p. , Danchin, E., Giraldeau, L-A. & Cezilly, F. 2008. Behavioural ecology: an evolutionary perspective on behaviour. Oxford University Press., USA. 688 p. , Krebs, J.R. & Davies, N.B. (eds.) 1996. Introdução à ecologia comportamental. São Paulo. Atheneu editora. 420p. , Ruse, M. 1983. Sociobiologia: senso ou contra-senso? São Paulo. EDUSP, Editora Itatiaia, 246p. , Wilson, E.O. 1975. Sociobiology - the new synthesis. Cambridge, Mass. Belknap Press, Harvard University Press. , Wilson, E.O. 1980. Sociobiology - the abridged edition. Cambridge, Mass. Belknap Press, Harvard University Press. 366p. , Wilson, E.O. 1981. Da natureza humana. São Paulo. EDUSP. 263p. , Wilson, E.O. 2000. Sociobiology: the new synthesis, twenty-fifth anniversary edition. Cambridge, Mass. Belknap Press, Harvard University Press. 720p.

BIE0451 - BIOCLIMATOLOGIA ECOLÓGICA (4.1)**Ementa**

T- Introdução: Fatores e Escala do Clima, Hierarquia dos fatores envolvidos no microclima, T/P - Espectro eletromagnético e suas propriedades., T/P - Fluxo de radiação no sistema terra-atmosfera., T/P - Interação entre a radiação e os organismos. , Técnicas de medição de radiação, Excursão didática / operação de equipamentos de medição de variáveis do microclima e caracterização do microclima em ambientes naturais e alterados pelo homem., T/P - Balanço de Radiação e Temperatura., T/P - Regimes de temperatura, , Fluxos convectivos e vento., T/P - Fator água - umidade relativa e fluxo de calor latente., T/P - Técnicas de medição do microclima e sistemas de aquisição de dados microclimáticos., T/P - Técnicas estatísticas para análise de dados climáticos., T/P - Caracterização do clima e elaboração de Climadiagramas e diagramas de Balanço Hídrico regional.

Bibliografia

Angelocci, L.R. 2002. Água na planta e trocas gasosas/energéticas com a atmosfera: introdução ao tratamento biofísico. Piracicaba. , Gates, D.M., 1980. Biophysical Ecology. Springer-Verlag. New York. , Geiger, R. 1961.

Manual de microclimatologia. O clima da camada de ar junto ao solo. 4 ed. Lisboa: Fundação Gulbekian. , Grace J 1983. Plant-atmosphererelationships. Chapman & Hall, London. , Ometto, J.C. 1981. Bioclimatologia Vegetal. São Paulo: Editora Agronômica Ceres. , Oke, T. R. 1987. Boundary Layer Climates, Methuen, New York. , Vianello, R.L., Alves, A.R. 1991 Meteorologia Básica e Aplicações. Viçosa: Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa,.

BIE0452 - PRÁTICAS DE ANÁLISE MULTIVARIADAS DE DADOS BIOLÓGICOS (3.1)

Ementa

Introdução. , Análise indireta de gradientes: PCA, CA. , Análise direta de gradientes: CCA , Ordenações não paramétricas e análises de similaridade: Índices de afinidade, NMDS, SIMPER , Comparações multivariadas não paramétricas: ANOSIM, PERMANOVA

Bibliografia

Legendre, P & Louis Legendre – 2012 - Numerical Ecology. Developments in Environmental Modelling, V. 24. Elsevier, Amsterdam.

BIE0453 - TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO À ECOLOGIA: FUNDAMENTOS (4.1)

Ementa

Apresentar os princípios físicos que regem o Sensoriamento Remoto orbital ativo e passivo., . Aprender a identificar e interpretar as diferentes interações entre os alvos terrestres mais expressivos, registradas em imagens de satélite., . Introduzir técnicas de geoprocessamento em laboratório., . Introduzir os fundamentos da espectrorradiometria., . Aulas práticas em laboratório e no campo., . Aplicar técnicas sensoriamento que possam auxilia nos estudos de conservação ecossistemas terrestres e aquáticos.

Bibliografia

CONGALTON, G.C., GREEN, K. 2009 - Assessing the accuracy of remote sensing data: Principles and Practices. 2nd Ed. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton. 183 p., JENSEN, J.R. 2009 - Sensoriamento remoto do Ambiente: Uma perspectiva de recursos terrestres. Editora Parêntese, São José dos Campos. 598 p., KIRK, J. T. O. 2011 - Light and Photosynthesis in aquatic Ecosystems. Fourth Ed., Cambridge University Press. 649 p., LILLESAND, T.M., KIEFER, R.W., CHIPMAN, J.W. 2004 - Remote sensing and image interpretation. 5th Ed., John Wiley & Sons, N.Y. 724p., MENESES, P.R., ALMEIDA, T. (Org.) 2012 Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto. <http://www.cnpq.br/documents/10157/56b578c4-0fd5-4b9f-b82a-e9693e4f69d8>, MOREIRA, M.A. 2007 - Fundamentos do Sensoriamento Remoto e metodologias de aplicação. 3ª edição, Ed. UFV, Viçosa, 241 p., NOVO, E.M.L.M. 2010 - Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4ª edição, Edgard Blucher, São Paulo, 387 p., PONZONI, F. J., SHIMABUKURO, Y.E., KUPLICH, T. M. 2012 - Sensoriamento Remoto da Vegetação. 2ª edição, Oficina de Textos, São Paulo. 176p.

BIE0454 - LIMNOLOGIA APLICADA AO ESTUDO DE RESERVATÓRIOS URBANOS TROPICAIS (4.1)

Ementa

1. Introdução, 2. Definições: Ecologia e Limnologia, 3. A importância e os problemas relativos à qualidade da água, 4. A ecologia aquática como ferramenta de gestão, 5. Visões da região metropolitana de São Paulo (Brasil): problemas e soluções, 6. Propriedades físicas e químicas da água: estratificação e circulação da massa de água, 7. O estudo dos ecossistemas aquáticos: objetivos, delineamento experimental, equipamentos, métodos de campo, 8. Métodos de laboratório: determinações dos teores de nitrato, nitrito, amônio, fósforo, clorofila, material em suspensão sólidos totais, preparações de soluções e curvas padrão, análise de metais, segurança em laboratórios, 9. Compartimentos em reservatórios, 10. As comunidades biológicas, 11. Morfometria, 12. Eutrofização: definição, problemas e soluções, 13. Toxicidade, 14. Rede de monitoramento da qualidade da água superficial brasileira , 15. Resolução Conama 357 e Diretiva Marco da Água da Comunidade Européia, 16. Estudo de casos: represas Billings, Guarapiranga e do Sistema Cantareira, 17. Visitas técnicas e trabalhos de campo e laboratório.

Bibliografia

CARDOSO-SILVA, S., FERREIRA, T. & POMPEO, M. Diretiva Quadro D'Água: uma revisão crítica e a possibilidade de aplicação ao Brasil. Ambiente & Sociedade, 16(1): 39-58, 2013. <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v16n1/a04v16n1.pdf> , COLE, G.A. (1979). Textbook of limnology. St. Louis: The C.V. Mosby Company, 426 p. , ESTEVES, F.A. (Coord.) (2011). Fundamentos de Limnologia. Terceira edição, Rio de Janeiro: Editora Interciência., 790p. , HENRY, R. (Ed). (1999). Ecologia de Reservatórios: Estrutura, função e aspectos sociais. FUNDIBIO: FAPESP. 799p. , HENRY, R. (2003). Ecótonos nas Interfaces dos Ecossistemas Aquáticos. São Carlos: RiMa, 349p. , POMPEO, M. & MOSCHINI-CARLOS, V. (2003). Macrófitas aquáticas e perifiton: aspectos ecológicos e metodológicos. Rima Editora e Fapesp. 134p. , POMPEO, M. (ed.) (1999). Perspectivas da Limnologia no Brasil, São Luís: Gráfica e Editora União, acessado em http://ecologia.ib.usp.br/portal/index.php?option=com_docman&Itemid=426 , POMPEO, M. (Org.) (2011). Plantas aquáticas: represa do Guarapiranga: São Paulo: SP, São Paulo: IB/USP, CD-ROM, ISBN: 978-8591177004 ,

REBOUÇAS, A.C., BRAGA, B. & TUNDISI, J.G. (eds.) (1999). *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. São Paulo: Escrituras Editora, 717 p. , REVISTA SANEAS, Associação dos Engenheiro da Sabesp, ano XII, n. 40, 2011. <http://www.aesabesp.org.br/arquivos/saneas/saneas40.pdf> , REVISTA USP, *Água*, n. 70, 2006. <http://www.usp.br/revistausp/70/SUMARIO-70.htm>. , SCHÄ,FER, A. (1985). *Fundamentos de ecologia e biogeografia de águas continentais*. Porto Alegre: Editora da Universidade, 534 p. , THORTON, K.W., KIMMEL, B.L. & PAYNE, F.E. (eds.) (1990). *Reservoir limnology. ecological perspectives*. New York: A Wiley-Interscience Publication. , TUNDISI, J.G., BICUDO, C.E. & MATSUMURA-TUNDISI, T. (eds.) (1995). *Limnology in Brazil*. Rio de Janeiro: ABC/SBL, 376 p. , TUNDISI, J.G. & MATSUMURA-TUNDISI (2008). *Limnologia. Oficina de Textos*. 631p. , TUNDISI, J.G. (2003). *Água no Século XXI: Enfrentando a Escassez*. São Carlos: RIMA, IIE. , WETZEL, R.G. & LIKENS, G.E. (1991). *Limnological analyses*. Springer. 391 p. , WETZEL, R.G. (1983). *Limnology*. Saunders College Publishing. 860p.

BIE0455 - INTERAÇÕES INSETO-PLANTA (2.1)

Ementa

1. Aspectos gerais sobre as relações plantas-animais , 2. Antagonismos e mutualismos nas interações entre insetos e plantas , 3. Defesas das plantas contra a ação dos insetos herbívoros. Insetos galhadores. Predadores de sementes. , 4. Mutualismo dispersivo: Flores e insetos, a história natural da polinização , 5. Mutualismo defensivo: interações entre formigas e espécies mirmecófitas , 6. Respostas adaptativas: exemplos de co-adaptações morfológicas, químicas, fisiológicas e comportamentais. , 7. Exemplos em interações específicas entre espécies coevoluídas.

Bibliografia

BEGON, M., TOWNSEND, C. R., HARPER, J. L. 2007 *Ecologia - de Indivíduos a Ecossistemas*. Porto Alegre, Artmed. 740p., DEL-CLARO, K. & TOREZAN-SILINGARDI, H. M. 2011. *Ecologia das Interações Plantas-Animais: uma abordagem ecológico-evolutiva*. 1ª edição. Rio de Janeiro, Technical Books Editora. 336p., EICKWORT, G. C. & GINSBERG, H. S. 1980. Foraging and mating behavior in Apoidea. *Ann. Rev. Entomol.* 25: 421-46., PIANKA, E.R. 1999. *Evolutionary ecology*. 6th ed. HarperColins Colege Publishers., RECH, A. R., AGOSTINI K., OLIVEIRA, P.E. & I.C. MACHADO (Organizadores). 2014. *Biologia Da Polinização 1ª edição*. Rio de Janeiro. Projeto Cultural. 527p. , RICO-GRAY V. & P. S. OLIVEIRA. 2007. *The Ecology and Evolution of Ant-Plant Interactions*. The University of Chicago Press. 320 p., STRAUSS S. Y. & R. E. IRWIN. 2004. Ecological and evolutionary consequences of multispecies plant-animal interactions. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 35: 435-66, THEIS, N. & M.LERDAU 2003. The evolution of function in plant secondary metabolites. *International Journal of Plant Science* 164 (3 Suppl.): 93-102, THOMPSON, J.N. 1994. *The Coevolutionary process*. The Univ. Chicago Press. 376p., THOMPSON, J. N. 2005. *The Geographic Mosaic of Coevolution*. The Univ. Chicago Press. 400pp, WCISLO, W. T. & CANE, J. H. 1996. Floral resource utilization by solitary bees (Hymenoptera: Apoidea) and exploitation of their stored foods by natural enemies. *Ann. Rev. Entomol.* 41: 257-286.

BIF0303 - FISILOGIA CELULAR (4.1)

Ementa

O entendimento da complexidade das vias de sinalização intracelular baseados nos novos conhecimentos de genômica, proteômica e lipidômica, implicam em uma nova era para a fisiologia celular, tecidual e orgânica. Este curso pretende dar aos alunos as ferramentas necessárias e despertar o espírito crítico para entender os avanços dos conhecimentos de receptores, vias de sinalização e integração de informações. Sobre estes aspectos serão abordados os processos de diferenciação, comunicação, reprodução e defesa celular. Neste curso os alunos também desenvolverão suas capacidades críticas na seleção de conteúdo, organização e preparação de seminários em temas relacionados à disciplina, caracterizando esta atividade, uma importante ferramenta para a formação de pesquisadores e professores.

Bibliografia

ALBERTS, B., JOHNSON A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER. *Molecular Biology of the Cell*. 4th Edition. New York, Garland Science, 2002., ALBERTS, B., BRAY, O., JOHNSON A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. & WALTER, P. *Essential Cell Biology*. 4 ed. New York, Garland, 2014., LODISH, H, BERK, A., MATSUDAIRA, P., KAISER C.A., KRIEGER M., SCOTT M.P., ZIPURSKY, S.L. & DARNELL, J. *Molecular Cell Biology*. 5th Edition. New York, Freeman and Co., 2004., KANDEL E. R., SCHWARTZ, J.H., JESSELL, T.M. *Essentials of Neural Science and Behavior*. McGraw-Hill, 2002.

BIF0304 - FISILOGIA, ANIMAIS E AMBIENTE (4.1)

Ementa

Perspectiva evolutiva dos mecanismos e funções. Homeostase: conceito, conflitos e limitações. Mecanismos de homeostase e adaptação face aos desafios do ambiente.

Bibliografia

As referências bibliográficas abaixo são complementadas por artigos científicos e de revisão, Boyd, C.A.R. & Noble, D. 1993. *Logic of Life: the Challenge of Integrative Physiology*. Oxford University Press, 226p., Canon, W.B. 1939,

The wisdom of the body. W.W. Norton & Co. Inc, New York., Greger, R & Windhorst, U. 1996. Comprehensive Human Physiology: From Cellular Mechanisms to Integration (vol. I, II). Springer, New York, Langley, L.L. 1973. Homeostasis. Origins of the Concept. Benchmark Papers in Human Physiology. Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., Pennsylvania, Mrosovsky, N. 1990. Rheostasis. The Physiology of Change. Oxford University Press., Randall, D., Burggren, W. & French, K. 1997. Animal Physiology. Mechanisms and Adaptations. 4th ed., New York, Freeman Co., 727p., Willmer, P., Stone, G. & Johnston, I. 2000. Environmental Physiology of Animals. Oxford, Blackwell Science Ltd., 644p.

BIF0309 - FISILOGIA CARDIOVASCULAR AVANÇADA (3.2)

Ementa

O coração como bomba, o coração elétrico, histofisiologia vascular, controle.

Bibliografia

Greger, R. & Windhorst, U. (1996) Comprehensive Human Physiology: from cellular mechanisms to integration, Springer-Verlag, Milnor, W. (1990) Cardiovascular Physiology - Oxford University Press, Pappano, A. & Levy, M. (2006) Cardiovascular Physiology: Mosby Physiology Monograph Series, 9th Edition, Mosby.

BIF0421 - CRONOBIOLOGIA: CONCEITOS E FUNDAMENTOS (4.2)

Ementa

O tempo biológico. 2. Ritmos biológicos - história, 3. Fundamentos da cronobiologia, 3a. Endogenicidade x exogenicidade. 3b. Relógios biológicos: conceitos e propriedades. 3c. Importância da sincronização: papel fisiológico e ecológico. 3d. Parâmetros cronobiológicos fundamentais: oscilador, período, frequência, amplitude. 4. Espectro dos ritmos biológicos, 4a. Ritmos circadianos, 4b. Ritmos ultradianos, 4c. Ritmos infradianos, 4d. Organização temporal interna, 5. Componentes cronobiológicos de fenômenos ecológicos e comportamentais, 5a. Relações intra-específicas (comportamento de coleta de alimento, corte e acasalamento etc). 5b. Relações inter-específicas (predação, marcação e defesa de território, divisão de fontes de alimentos etc). 6. Fotoperiodismo e termoperiodismo, 6a. Estratégias sazonais, 6b. Quiescência. 7. Ontogênese de ritmos. 8. Genética e biologia molecular de ritmos. 9. Evolução. 9a. Evolução da ritmicidade biológica. 9b. Papel dos ritmos biológicos na especiação.

Bibliografia

1. Cronobiologia: Princípios e Aplicações. 2003. N. Marques e L. Menna-Barreto (orgs.). 2ª edição. São Paulo, EDUSP-Editora Fiocruz., 2. Moore-Ede, M.C., Sulzman, F.M e Fuller C.A. 1984. The clocks that time us: Physiology of the Circadian Timing System. Commonwealth Fund Publications., 3. HASTINGS, J.W., B. RUSAK, & Z. BOULOS. 1991. Circadian rhythms: the physiology of biological timing. In: Neural and integrative animal physiology. C.L. PROSSER (ed.). New York: Wiley-Liss, Inc. pp. 435-546., 4. DUNLAP, J.C., J.J. LOROS e P. DeCOURSEY, P.J. 2004. Chronobiology: Biological Timekeeping. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts., 5. Foster, R.G. e Kreitzman, L. 2005. Rhythms of Life - The Biological Clocks that Control the Daily Lives of Every Living Thing. Yale University Press, New Haven., 6. Foster, R.G. e Freitzman, L. 2009. Seasons of Life - The Biological Rhythms that Enable Living things to Thrive and Survive. Yale University Press, New Haven.

BIF0440 - BASES FISIOLÓGICAS E EVOLUÇÃO DO COMPORTAMENTO ANIMAL (3.1)

Ementa

1. Introdução: História da ciência e estudo do comportamento animal, histórico da etologia e o estudo das causas proximais e últimas do comportamento animal, instinto e aprendizado. 2. Evolução do sistema nervoso: Bases fisiológicas e padrões históricos de diversificação dos graus de especialização comportamental em invertebrados e vertebrados. 3. Comunicação animal: Conceitos básicos associados à transmissão de mensagem, características dos diferentes canais de comunicação, conceitos de pré-adaptação e exaptação aplicados à comunicação, viés-sensorial e exploração dos sentidos, valor adaptativo da sinalização. 4. Comportamento reprodutivo: Bases neuro-endócrinas do dimorfismo sexual, evolução da ansiogamia e seleção intra inter-sexual, evolução dos sistemas de acasalamento e do cuidado parental. 5. Comportamento alimentar e anti-preparatório: teoria da imagem de procura, teoria do forrageamento ótimo, evolução de dietas alternativas e a teoria dos jogos, camuflagem, mimetismo, implicações do comportamento alimentar e anti-predatório para a evolução da socialidade. 6. Comportamento social: Estrutura e dinâmica das sociedades animais, vantagens e desvantagens da vida em grupo, hierarquia de dominância social e territorialidade, seleção de parentesco, altruísmo recíproco, eussocialidade. 7. Bases fisiológicas e evolução da organização temporal do comportamento animal: Homeostase e comportamento – organização diária e anual do comportamento animal, bases neuro-endócrinas do comportamento diário em insetos. 8. Evolução da memória: Bases neurofisiológicas da memória em diferentes grupos – sistemas de memória e funções corticais.

Bibliografia

As referências bibliográficas abaixo são complementares por artigos científicos e de revisão, Alcock J. 2010. Comportamento Animal: Uma Abordagem Evolutiva. Artmed. 9ª edição. 624pp. ISBN: 9788536324456, Anderson, M. 1994, Sexual Selection (Monographs in Ecology and Behavior). Princeton University Press. 1ª edição., 599pp.

ISBN: 0-691-03344-7 , Becker, J.B., Breedlove, S.M., Crews, D., McCarthy, M.M. (Ed.) 2002. Behavioral Endocrinology. The MIT Press 2o. edição 776pp. ISBN: 0-262-02511-6. , Danchin, E., Giraldeau, L.-A., Cézilly, F.(Ed.) 2008. Behavioral Ecology Oxford University Press. 1o. edição 874pp. ISBN: 978-0-19-920629-2 , Krebs, J.R., Davies, N.B. 1996. Introdução à Ecologia Comportamental. Atheneu São Paulo. 1º.edição. 420 pp. ISBN:85745463 , Real, L. (Ed). 1994. Behavioral Mechanisms in Evolutionary Ecology. The University of Chicago Press. 469 pp. 1o. edição. ISBN: 0-226-70597-8.

BIF0441 - NEUROIMUNOENDOCRINOLOGIA (4.2)

Ementa

Revisão de conceitos básicos de neurologia, imunologia e endocrinologia importantes na integração destes sistemas em situações de saúde e/ou durante quadros fisiopatológicos. Estudo das vias e mecanismos de comunicação bidirecional entre o sistema imunológico e os sistemas catecolaminérgicos, colinérgicos, dopaminérgicos e purinérgicos. Estudo das associações funcionais entre o sistema imunológico e os sistemas de produção de glicocorticóides e melatonina.

Bibliografia

Abbas, A.K. & Lichtman, A.H. Cellular and molecular immunology. Updated Edition. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005, Bear, M.F., Connors, B.W. & Paradiso, M.A. Neurociências. Desvendando o sistema nervoso, 3ª.ed. – Porto Alegre: Artmed, 2008. 896p., Sherwood, L., Klandorf. H> & Yancey, P.H. 1ª. Ed. – Belmont: Brooks/Cole, Cengage Learning, 2005. 759 p., Artigos selecionados anualmente serão disponibilizados no início da disciplina.

BIF0442 - FUNDAMENTOS DE TERMODINÂMICA PARA BIOLOGIA (3.2)

Ementa

1. Sistemas, Leis e Postulados , 2. Reversibilidade, Integrais exatas e não-exatas , 3. Calor & #61485, um processo e sua definição mecânica , 4. Entropia e o diferencial exato do calor , 5. Entropia como irreversibilidade , 6. Energia Livre , 7. Ciclos

Bibliografia

Atkins, P. (1998) Physical Chemistry. W. H. Freeman and Company 6a Ed. , Atkins, P. (2007) Four Laws That Drive The Universe. Oxford University Press , Baierlein, R. (1999) Thermal Physics. Cambridge University Press , Chau-Berlinck, J. G. & Martins, R. A. (no prelo) As Duas Primeiras Leis. Fundação Editora UNESP , Fenn, J. B. (2003) Engines, Energy, and Entropy. Global View Publishing , Sontag, R.E., Borgnakke, C. & Van Wylen, G. J. (2003) Fundamentos da Termodinâmica. Editora Edgard Blücher Ltda. 6a Ed.

BIF0445 - SEMINÁRIOS EM FISIOLOGIA (2.2)

Ementa

Tópicos avançados em Fisiologia e Ciências afins com abordagens moleculares e orgânicas apresentados por docentes do Departamento ou convidados de outras Unidades e outras Universidades nacionais ou internacionais.

Bibliografia

Será fornecida pelos palestrantes convidados.

BIO0300 - ABORDAGENS MULTIDISCIPLINARES EM GENÉTICA (4.1)

Ementa

Estudos de questões biológicas, identificação de problemas, planejamento de estratégias para estudo do problema, análise crítica de resultados.

Bibliografia

1) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> , 2) Alberts, J., Lewis, R., Roberts, K. e Walter, P.(2010). Biologia molecular da célula. Artmed, 5 ed. , 3) Korf, B.R. (2006). Human Genetics and Genomics. Blackwell Science. 3 ed. , 4) Nussbaum, R.L., McInnes, R.R. e Willard, H.F. (2008). Thompson & Thompson: Genética Médica. Elsevier, 7ª ed. , 5) Mir, L.(2005). Genômica. Atheneu. , 6) Strachan, T. e Read, A.P. (2010). Human Molecular Genetics. Garland Science, 4 ed.

BIO0307 - BIOLOGIA MOLECULAR PARA BACHARELADO (4.1)

Ementa

Teórico: Regulação da expressão gênica em eucariotos - Projetos Genoma - Estudo de caso de temas atuais em Biologia Molecular., Prático: Análise computacional de seqüências de ácidos nucleicos.

Bibliografia

Apostilas elaboradas pelos professores. , Artigos científicos. , Alberts, B., Bruce, A, Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P.(2014) Molecular Biology of the Cell. 6a edição. Garland Science, New York. , Griffiths, A.J.F., Wessler, S.R., Lewonfin, R.C., Gelbart, W.M., Suzuki, D.T. & Miller, J.H. (2016) Introduction to genetic analyses. 10th Edition. W. H. Freeman, New York. , Krebs J.E., Goldstein E.S., Kilpatrick ST (2017) Lewin's Genes XII. 12a edição. , Micklos, D. A, Freyer, G. A, e Crotty, D. A (2005) A Ciência do DNA 2a edição. Artmed, Porto Alegre., Watson

JD., Baker TA, Bell S.P., Gann A., Levine M. e Losick R.M. (2015) *Biologia Molecular do Gene* 7a Edição. Editora Artmed Porto Alegre Brasil.

BIO0312 - BIOLOGIA EVOLUTIVA (2.1)

Ementa

Origem e manutenção de fenótipos complexos: o mapeamento entre fenótipo e genótipo, arquitetura genética, integração morfológica, adaptação e acaso: modelos nulos e reconstrução de gradientes seletivos.

Bibliografia

Falconer D (1989). *An introduction to quantitative genetics*, Longman.

BIO0313 - GENÉTICA EVOLUTIVA (2.1)

Ementa

Processos microevolutivos: seleção, deriva, estrutura populacional. Teoria da coalescência e sua relação com deriva genética. Modelos básicos de seleção natural. Ferramentas quantitativas para modelar processos microevolutivos. A teoria neutra da evolução molecular. A interação entre processos demográficos e seletivos. O planejamento de análises e testes de hipótese com base em modelos evolutivos. Aplicação dos testes de hipótese a questões evolutivas específicas, incluindo: fatores que determinam a diversidade genética, interação entre seleção e deriva, vantagens evolutivas do sexo e da recombinação.

Bibliografia

Artigos de literatura primária., Gillespie, J. 2004. *Population Genetics: a concise guide*. John Hopkins, Nielsen and Slatkin, 2013. *An Introduction to Population Genetics*. Sinauer.

BIO0416 - GENÉTICA MOLECULAR HUMANA. (4.0)

Ementa

Os cromossomos humanos: métodos de estudo. Alterações cromossômicas: mecanismos de origem e efeitos fenotípicos. Determinação do sexo. Padrões de herança mendeliana. Variação na expressão dos genes, imprinting genômico, mutações patogênicas. Herança mitocondrial. Herança multifatorial. Bases moleculares e bioquímicas das doenças genéticas. Técnicas básicas de biologia molecular no diagnóstico de doenças genéticas. Mapeamento e identificação de genes. Genes e Câncer. Aconselhamento Genético e diagnóstico pré-natal. Análise genômica e seu impacto na área.

Bibliografia

- Thompson & Thompson *Genetics in Medicine*, Robert L. Nussbaum, Roderick R. McInnes, and Huntington F Willard, Elsevier, 8th Edition, 2016, - Jorde LB, Carey JC, Bamshad MJ, White RL *Genética Médica*. Elsevier Editora Ltda, RJ, 2011) (Tradução da 4a edição americana)., - Stracham T, Read AP *Human Molecular Genetics*, 4a edição. Garland Science, Taylor & Francis Group, Abingdon, 2011. (atualização de edição)., - Textos selecionados.

BIO0440 - TÓPICOS AVANÇADOS EM GENÉTICA HUMANA (4.0)

Ementa

1) Alterações cromossômicas: mecanismos de formação e consequências fenotípicas. , 2) Mapeamento e identificação de genes em doenças Mendelianas e complexas. , 3) Antecipação e expansão de trinucleotídeos. , 4) Do gene ao mecanismo de patogênese. , 5) Análise funcional de genes: câncer e genes que controlam o ciclo celular. , 6) Herança epigenética: imprinting. , 7) Inativação do cromossomo X. , 8) Heterogeneidade genética: expressão diferencial e organização de complexos proteicos. , 9) Aconselhamento genético: o que é, quem procura e quem faz. , 10) Princípios simples de genética de populações aplicáveis à situação prática, nem sempre simples, do cálculo de riscos em aconselhamento genético. , 11) Aspectos éticos na pesquisa em genética humana.

Bibliografia

- Jorde LB, Carey JC, Bamshad MJ e White RL – *Genética Médica*. Tradução da 3a. Edição Americana. Elsevier Editora Ltda., Rio de Janeiro, 2004. , - Nussbaum RL, McInnes RR, Willard HF – *Thompson & Thompson Genética Médica* (tradução PA Motta). 6a Edição. Guanabara Koogan SA. Rio de Janeiro, 2002. , -Strachan T e Read AP - *Human Molecular Genetics* 3. Garland Publishing, Abingdon, 2004. , - Artigos científicos em periódicos internacionais.

BIO0452 - PROTEÍNAS: ESTRUTURA, FUNÇÃO E BIOLOGIA CELULAR (4.2)

Ementa

Relações entre estruturas e funções de proteínas, métodos para análise de estruturas e atividades proteicas. Modificação pós-traducional de proteínas, Distribuição intracelular de proteínas, Resposta celular a estresses.

Bibliografia

Alberts, Bruce, Johnson, Alexander, Lewis, Julian, Raff, Martin, Roberts, Keith, Walter, Peter. New York and London: Garland Science, Sixth Edition 2014 “*Molecular Biology of the Cell*”, Branden, Carl, Tooze, Hohn. New York and London: Garland Science: Second Edition 1999. *Introduction to Protein Structure.*, Cooper, Geoffrey M,

Hausman, Robert E. ASM Press and Sinauer Associates, Inc. Fifth Edition 2013. "The cell: a molecular approach", Voet, Donald, Voet, Judith G. John Wiley & Sons, Inc. 2011. Biochemistry. Fourth Edition. , http://proteopedia.org/wiki/index.php/High_school_teachers%27_resources, <https://www.umass.edu/microbio/chime/>

BIO0453 - BASES GENÉTICAS DA DETERMINAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO SEXUAL (3.0)

Ementa

Modos de reprodução: assexuada e sexuada. Origens e evolução da reprodução sexuada. Determinação do sexo: genótipo e ambiente. Evolução dos cromossomos sexuais. Compensação de dose e imprinting genômico. Distúrbios da determinação sexual.

Bibliografia

Gilbert, SF. *Developmental Biology*, 8ª. Edição, Sinauer, 2007., Sanders MF & Bowman JL. *Análise genética* (tradução Vieira D & Queiroz LC). Pearson Educ Brasil, 2015, Stearns, SC e RF Hoekstra. *Evolução: uma introdução*. (tradução WA Neves). Atheneu Editora, 2003., Wolpert, L e col. *Princípios de Biologia do Desenvolvimento*. (tradução CG Fernández e , SML Garcia). Artmed, 2008., Textos e artigos específicos a serem indicados em cada tópico.

BIO0454 - INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES PARA BIOLOGIA (2.2)

Ementa

Introdução a teoria de algoritmos. Programação em Perl voltada à resolução de problemas biológicos.

Bibliografia

Wall, L., Christiansen, T., Orwant, J. "Programming Perl", O'Reilly Media, 2000, Tisdall, J. "Beginning Perl for Bioinformatics", O'Reilly Media, 2001. , - Setubal J. C., Meidanis J. "Introduction to Computational Molecular Biology", Brooks/Cole Pub Co, 1997.

BIO0456 - INTRODUÇÃO À BIOINFORMÁTICA (2.1)

Ementa

Princípios de evolução molecular e genômica. Bancos de dados, anotação e curadoria. Estruturas de macromoléculas e sua análise. Comparação de macromoléculas e filogenias moleculares.

Bibliografia

Lesk, A.M. (2008) *Introdução à Bioinformática*, 2a. edição. Artmed , Matioli, S.R. e Fernandes, F.M.C. (2012). *Biologia molecular e evolução*. 2a. edição. Holos, editora, Ribeirão Preto.

BIZ0302 - MACROEVOLUÇÃO E DIVERSIDADE DE METAZOA (4.0)

Ementa

Diversidade de metazoários , Conhecimento atual das relações filogenéticas em Metazoa , Clados consistentes em Metazoa e Grupos de afinidades incertas , Evolução de caracteres em Metazoa , (Padrões de clivagem e embriologia, Celoma, Segmentação, entre outros) , Controvérsias e perspectivas

Bibliografia

Ax, P. 1996. *Multicellular Animals: a new approach to the phylogenetic order in nature* . Vol. I, Springer Verlag. , Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 2007. *Invertebrados*. 2a. Edição. Editora Guanabara-Koogan. , Cracraft, J. & Donoghue, M.J. (eds.) 2004. *Assembling the tree of life*. Oxford University Press. NY. , Gilbert, S.F. & Raunio, A.M. 1997. *Embryology, Constructing the Organism*. Sinauer Associates, Sunderland. , Hyman, L.H. 1940-1967. *The Invertebrates*, Vols. 1-6. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York. , Moore, J. 2001. *An introduction to the invertebrates*. Cambridge University Press. Cambridge. , Nielsen, C. 2013. *Animal Evolution: interrelationships of the living phyla*. Oxford University Press, Oxford. 3rd ed. , Ruppert, E.E., Fox, R.S. & Barnes, R.D. 2005. *Zoologia dos Invertebrados*. 7a. Edição, Editora Roca. , Artigos científicos: , Baguña, J. & Riutort, M. 2004. The dawn of bilaterian animals: the case of acoelomorph flatworms. *BioEssays* 26: 1046-1057. , Balavoine, G., de Rosa, R. & Adoutte, A. 2002. Hox clusters and bilaterian evolution. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 24: 366-373. , Garcia-Fernández, J. 2005. Hox, ParaHox, ProtoHox: facts and guesses. *Heredity*, 94: 145-152. , Giribet, G. 2016 . New animal phylogeny: future challenges for animal phylogeny in the age of phylogenomics. *Organisms Diversity and Evolution*, 16: 419-426. , Halanych, K.M. 2004. The new view of animal phylogeny. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*, 35: 229-256. , Kocot, K.M. 2016. On 20 years of Lophotrochozoa. *Organisms Diversity and Evolution*, 16: 329-343. , Martindale, M.Q. & A. Hejnol. 2009. A developmental perspective: Changes in the position of the blastopore during bilaterian evolution. *Developmental Cell*, 17: 162-174. , Martindale, M.Q., Finnerty, J.R. & Henry, J.Q. 2002. The Radiata and the evolutionary origins of the bilaterian body plan. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 24: 358-365. , Petersen, K.J. & Eernisse, D.J. 2016. The phylogeny, evolutionary developmental biology, and paleobiology of the Deuterostomia: 25 years of new techniques, new discoveries, and new ideas. *Organisms Diversity and Evolution*, 16: 401-418. , Philippe, H., Brinkmann, H., Lavrov, D.V., Littlewood, D.T.J., Manuel, M., Wörheid, G. & Baurain, D. 2011. Resolving difficult phylogenetic questions: Why more sequences are not enough. *Plos Biology*, 9: e1000602. , Schierwater, B., de Jong, D. & De Salle, R. 2009. Placozoa

and the evolution of Metazoa and intrasomatic cell differentiation. *International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 41: 370-379. , E artigos adicionais indicados em aula

BIZ0303 - DIVERSIDADE E CONSERVAÇÃO DE VERTEBRADOS DA AMÉRICA DO SUL (4.3)

Ementa

Diversidade: (a) estado atual do conhecimento, (b) padrões globais, (c) diversidade em múltiplas escalas, (d) padrão latitudinal de variação da diversidade, (e) diversidade e serviços ecossistêmicos. Métodos de estudo em campo: (a) peixes de água doce, (b) anfíbios e répteis, (c) aves, (d) mamíferos. Conservação: (a) peixes de água doce e a invasão de espécies, (b) anfíbios e a expansão de doenças, (c) aves e perda de habitats, (d) mamíferos e a caça, (e) evolução da biologia da conservação, (f) papel de cientistas em questões relacionadas à conservação da biodiversidade, (g) contribuições das universidades para a aproximação entre ciência e prática, (h) princípios gerais para embasar o delineamento de planos de manejo e estratégias de conservação.

Bibliografia

Root-Bernstein, R. 2008. I don't know! In: *The virtues of ignorance* (eds B. Vitek & W. Jackson). University Press of Kentucky, Lexington, KY, pp. 233-250. Grenyer, R. et al. 2006. Global distribution and conservation of rare and threatened vertebrates. *Nature* 444: 93-96. Lamoreux, J.F. et al. 2006. Global tests of biodiversity concordance and the importance of endemism. *Nature* 440: 212-214. Ricklefs, R.E. 1987. Community diversity: relative roles of local and regional processes. *Science* 235: 167-171. Loreau, M. 2000. Are communities saturated? On the relationship between alpha, beta and gamma diversity. *Ecology Letters* 3: 73-76. Wiens, J.J. & Donoghue, M.J. 2004. Historical biogeography, ecology and species richness. *TREE* 19: 639-644. Mittelbach G.G. et al. 2007. Evolution and the latitudinal diversity gradient: speciation, extinction and biogeography. *Ecology Letters* 10: 315-331. Clarke, A. & Gaston, K.J. 2006. Climate, energy and diversity. *Proceedings of the Royal Society B* 273: 2257-2266. Cardinale, B.J. et al. 2012. Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature* 486: 59-67. Schindler, D.E. et al. 2010. Population diversity and the portfolio effect in an exploited species. *Nature* 465: 609-612. Soulé, M.E. 1985. What is conservation biology? *Bioscience* 35: 727-734. Kareiva, P. & Marvier, M. 2012. What is conservation science? *Bioscience* 62: 962-969. Justus, J. et al. 2009. Buying into conservation: intrinsic versus instrumental value. *TREE* 24: 187-191. Brown, J.H. & Sax, D.F. 2004. An Essay on Some Topics Concerning Invasive Species. *Austral Ecology* 29: 530-536. Cassey, P. et al. 2005. Concerning invasive species: Reply to Brown and Sax. *Austral Ecology* 30: 475-480. Brown, J.H. & Sax, D.F. 2005. Biological invasions and scientific objectivity: Reply to Cassey et al. (2005). *Austral Ecology* 30: 481-483. Pardini, R., Rocha, P.L.B., El-Hani, C., Pardini, F. Challenges and opportunities for bridging the research-implementation gap in ecological Science and management in Brazil. In: *Conservation Biology: Voices from the tropics* (eds N.S. Sodhi, L. Gibson & P.H. Raven). Wiley-Blackwell, pp. 77-85. Pullin, A.S. & Knight, T.M. 2001. Effectiveness in Conservation Practice: Pointers from Medicine and Public Health. *Conservation Biology* 15: 50-54. Rigueira, D.M.G., et al. 2013. Perda de habitat, leis ambientais e conhecimento científico: proposta de critérios para a avaliação dos pedidos de supressão de vegetação. *Revista Catitu* 1: 21-42. Wallace, K.J. 2012. Values: drivers for planning biodiversity management. *Environmental Science & Policy* 17: 1-11. Folke, C. et al. 2002. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformation. *Ambio* 31: 437-440. Bottrill, M.C. et al. 2008. Is conservation triage just smart decision making? *TREE* 23: 649-654. Rodrigues, A.S.L. et al. 2006. The value of the IUCN Red List for conservation. *TREE* 21: 71-76.

BIZ0305 - BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO (5.1)

Ementa

História e conceitos da Biologia do Desenvolvimento. Mecanismos moleculares e celulares do desenvolvimento. Folhetos embrionários. Linhagem germinativa. Fertilização., Clivagem. Gastrulação. Neurulação. Desenvolvimento de tecidos e órgãos. Envelhecimento. Regeneração e células-mãe. Evo-Devo. Excursão didática.

Bibliografia

Livros: , Gilbert, S. 2014. *Developmental Biology*, 10th Ed. Sinauer Assoc, Sunderland., Wolpert, L. 2011. *Principles of Development*. 3rd. Ed. Oxford, United States., Wilt, F & Hake, S. 2004. *Principles of Developmental Biology*. First Edition. United States., Slack, J.M.W. 2013. *Essential Developmental Biology*. 3rd Ed. Wiley-Blackwell, UK, Schoenwolf, Gary C. 2008. *Laboratory Studies of Vertebrate and Invertebrate Embryos*. 9th Ed., Keller, L., Evans, J., Keller, T. 1999. *Experimental Developmental Biology*. Academic Press.

BIZ0426 - ARACNOLOGIA (4.1)

Ementa

Caracterização da Classe e filogenia dos Chelicerata. Morfologia comparada das diferentes ordens. Reconhecimento das famílias mais comuns. Metodologia de coleta, conservação e observação de Arachnida. Estudo das principais estratégias reprodutivas. Aspectos da ecologia e comportamento dos principais grupos. Filogenia de Arachnida.

Bibliografia

Comstock, J.R. 1948. *The spider book*. Comstock Publishing Company, New York. , Evans, G.O. 1972. *Principles of acarology*. CAB International. 563 p. , Foelix, R.F. 1996. *Biology of spiders*. Oxford University Press, New York. ,

Gonzaga, M.O., A.J. Santos & H.F. Japyassú. 2007. Ecologia e comportamento de aranhas. Editora Interciência. 400 p. , Hillyard, P.D. & J.H.P. Sankey. 1989. Harvestmen. Synopses of the British Fauna (new series), vol. 4. , Kaestner, A. 1968. Invertebrate Zoology, vol. 2. Wiley, New York. , Pinto-da-Rocha, R., G. Machado & G. Giribet (eds). 2007. Harvestmen: The Biology of Opiliones. Harvard University Press. 597 p. Polis, G.A. 1990. The biology of scorpions. Stanford University Press. , Punzo, F. 1998. The biology of camel-spiders (Arachnida, Solifugae). Kluwer Academic Publishers. , Weygoldt, P. 1969. The biology of pseudoscorpions. Harvard University Press, Cambridge. , Weygoldt, P. 2000. Whip spiders (Chelicerata: Amblypygi) - their biology, morphology and systematics. Apollo Books, Stenstrup. , Wise, D.H. 1993. Spiders in ecological webs. Cambridge University Press, Cambridge.

BIZ0427 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS CNIDÁRIOS (4.0)

Ementa

Diversidade dos cnidários com generalidades sobre a sistemática e considerações evolutivas. Ciclos de vida e estratégias para sobrevivência. Cnidaria de interesse aplicado para o homem. Estado do conhecimento sobre o grupo no Brasil. Formação de comunidades recifais de e com corais no litoral do Brasil: águas rasas e mar profundo. Trabalho de campo no litoral para coleta e observação de cnidários vivos. Estudo prático das cnidas.

Bibliografia

Para: ARAI, M. N. (1997). A Functional Biology of Scyphozoa. Chapman & Hall, London., xvi, 316 pp. , DALY, M., BRUGLER, M.C., CARTWRIGHT, P., COLLINS, A.G., DAWSON, M.N., FAUTIN, D.G., FRANCE, S.C., MCFADDEN, C.S., OPRESKO, RODRIGUEZ, E., ROMANO, S.L., STAKE, J.L. (2007) The phylum Cnidaria: A review of phylogenetic patterns and diversity 300 years after Linnaeus. *Zootaxa*, 1668: 127-182. , HADDAD JR., V., SILVEIRA, F.L., Migotto, A. E. (2010) Skin lesions in envenoming by cnidarians (portuguese man-of-war and jellyfish), etiology and severity of accidents on the Brazilian coast. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 52(1): 47-50., HETZEL, B. & BARREIRA e CASTRO, C. (1994) Corais do sul da Bahia. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro.189 p.HICKMAN, C.P., ROBERTS, L.S. & LARSON, A. (2003) Capítulo 13. Animais Radiais: Filo Cnidaria, Filo Ctenophora. In: *Princípios integrados de zoologia*. p. 239-264. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro., HUGHES, R.N. (1989) A functional Biology of Clonal Animals. Chapman & Hall, London pp. 1-329. , MIGOTTO, A.E., MARQUES, A.C., MORANDINI, A.C. & SILVEIRA, F.L. da (2002) Checklist of the Cnidaria Medusozoa of Brazil. *Biota Neotropica*, 2(1): 1-35. , MMA/MBF (2003). Atlas dos recifes de corais nas unidades de conservação brasileiras. Brasília, MMA/MBF. 117 p., MORANDINI, A.C., ASCHER, D., STAMPAR, S., FERREIRA, J.F. (2005) Cubozoa e Scyphozoa (Cnidaria: Medusozoa) de águas costeiras do Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, 95(3):281-294., MORANDINI, A. C. & STAMPAR, S. N. (2016) Cnidaria. Seção A. Aspectos gerais. In: A. FRANSOZO & M. L. NEGREIROS-FRANSOZO (Eds), *Zoologia dos Invertebrados*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, pp. 118-136., OLIVEIRA, O. M. P., et. al. (2016) Census of Cnidaria (Medusozoa) and Ctenophora from South American marine waters. *Zootaxa*, 4194: 1-256., SILVEIRA, F.L. DA & SCHLENZ, E. (1999) Capítulo 2. Cnidários. In: ISMAEL, D., VALENTI, W.C., MATSUMURA-TUNDISI, T & ROCHA, O. (eds.) *Biodiversidade do Estado de São Paulo. Síntese do conhecimento ao final do século XX. 4: invertebrados de água doce*. São Paulo, FAPESP. p. 11-15. , WOOD, E. (1983) Reef corals of the world. T.H.F. Publications, Neptune page 251p.

BIZ0429 - ANNELIDA - MORFOLOGIA, BIOLOGIA E TAXONOMIA DAS PRINCIPAIS FAMÍLIAS (4.1)

Ementa

Parte teórica: Estudo da biodiversidade de Annelida, através da morfologia, taxonomia e biologia dos principais grupos, Scolecida, Aciculata e Canalpalpata, incluindo os seguintes táxons internos: Clitellata (Oligochaeta e Hirudinomorpha), Capitellidae, poliquetas de escamas em geral, Nereididae, Syllidae, Eunicida (Eunicidae, Lumbrineridae, Dorvilleidae e Histiobdellidae, dentre outros), Sabellida (Sabellidae, Serpulidae e Siboglinidae), Cirratulidae, Terebellidae, Chaetopteridae e Spionidae.

Bibliografia

AMARAL, A. C. Z., RIZZO, A. E. e ARRUDA, E. P. 2006. Manual de Identificação dos Invertebrados Marinhos da Região Sudeste-Sul do Brasil. EDUSP, 287 p. , BLAKE, J.A., HILBIG, B. e SCOTT, P.H. (eds.). 1997. Taxonomic Atlas of the Benthic Fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel. Volume 4 – The Annelida. Parts 1-4. Santa Barbara Museum of Natural History. , FAUCHALD, K. 1977. The Polychaete Worms. Definitions and keys to orders, families and genera. Natural History Museum of Los Angeles County, Science series, 28:1-90. , FAUCHALD, K. e ROUSE, G. 1997. Polychaete systematics: past and present. *Zool. Scripta* 26 (2): 71-138. , FITZHUGH, K. 1989. A systematic revisión of the Sabellidae-Caobangiidae-Sabellongidae complex (Annelida: Polychaeta). *Bull. Am. Mus. nat. Hist.* 192: 1-104. , FUKUDA, M.V. (2010) Contribuição ao conhecimento taxonômico dos silídeos (Polychaeta: Syllidae) da região sudeste-sul do Brasil. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, 340 pp. , HUTCHINGS, P.A. e GLASBY, C.J. 1988. The Amphitritinae (Polychaeta: Terebellidae) from Australia. *Rec. Aust. Mus.* 40(1): 1-60. , NOGUEIRA, J.M.M. 2000. Anelídeos poliquetas associados a *Mussismilia hispida* (Verrill, 1868) em ilhas do litoral do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado, IB-USP, 265p. , NOGUEIRA, J.M.M., HUTCHINGS, P.A. & FUKUDA, M.V. 2010.

Morphology of terebelliform polychaetes (Annelida: Polychaeta: Terebelliformia), with a focus on Terebellidae. *Zootaxa* 2460: 1-185. , NOGUEIRA, J.M.M., FITZHUGH, K. & HUTCHINGS, P.A. 2013. The continuing challenge of phylogenetic relationships in Terebelliformia. *Inv. Syst.* 27: 186-232. , RIGHI, G. 1966. Invertebrados: a Minhoca. *Ibccc.* 83 p. , ROUSE, G. e FAUCHALD, K. 1997. Cladistics and Polychaetes. *Zool. Scripta* 26(2): 139-204. , ROUSE, G. e PLEIJEL, F. 2001. Polychaetes. Oxford University Press. 354 pp. , ROUSSET, V., PLEIJEL, F., ROUSE, G.W., ERSÉUS, C. & SIDDALL, M.E. 2007. A molecular phylogeny of annelids. *Cladistics*, 23: 41-63. , SAN MARTÍN, G. 1984. Estudio Biogeográfico, Faunístico y Sistemático de los poliquetos de la familia Síllidos (Syllidae: Polychaeta) en Baleares. Tese de Doutorado. Editorial de la Universidad Complutense de Madrid 187: 1-529 p. , SAWYER, R.T. 1986. Leech biology and behaviour. Oxford University Press. 464 p. , STRUCK, T.H., PAUL, C., HILL, N., HARTMANN, S., HÖSEL, C., KUBE, M., LIEB, B., MEYER, A., TIEDERMANN, R., PURSCHKE, G. & BLEIDORN, C. 2011. Phylogenomic analyses unravel annelid evolution. *Nature*, 471: 95-98. , STRUCK, T.H., SCHULT, N., KUSEN, T., HICKMAN, E., BLEIDORN, C., McHUGH, D. & HALANYCH, K. 2007. Annelid phylogeny and the status of Sipuncula and Echiura. *BMC Evolutionary Biology*, 7: 57. , SHAIN, D.H. 2009. Annelids in Modern Biology. Wiley-Blackwell. 367 p.

BIZ0433 - INFERÊNCIA FILOGENÉTICA: FILOSOFIA, MÉTODO E APLICAÇÕES (4.0)

Ementa

Instrumentação em Linux. Bases filosóficas das análises filogenéticas e alinhamentos. Instrumentação em Cladística computacional: bases epistemológicas, dados fenotípicos e genotípicos, algoritmos de busca, alinhamento, consenso, suporte, congruência e critérios de otimalidade.

Bibliografia

Archibald, J. K., Mort, M. E., & Crawford, D. J. 2003. Bayesian inference of phylogeny: a non-technical primer. *Taxon*, 52(May), 187–191. , Bremer, K. 1994. Branch support and tree stability. *Cladistics*, 10, 295–301. , Bryant, H. N. 2001. Character polarity and the rooting of cladograms. In G. P. Wagner (Ed.), *The character concept in Evolutionary Biology* (1st ed., pp. 319–337). New York: Academic Press. , Carpenter, J.M. 1994. Successive weighting, reliability and evidence. *Cladistics* 10(2): 215-220. , Coddington, J. & Scharff, N. 1994. Problems with zero-length branches. *Cladistics* 10:415-423. , de Pinna, M.C. 1991. Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm. *Cladistics* 7: 367-394. , DeSalle, R. 2006. What's in a character? *Journal of Biomedical Informatics*, 39(1): 6–17. doi:10.1016/j.jbi.2005.11.002 , Egan, J. 2006. Support versus corroboration. *Journal of Biomedics Informatics*. 39: 72-85. , Farris, J. S. 1983. The Logical Basis of Phylogenetic Analysis. In: Platnick and Funk (eds), *Advances in Cladistics. Proceeding of the second meeting of the Willi Hennig Society. Vol. 2* Columbia University Press, Ny.: 7-36. , Giribet, G & Wheeler, W. 1999. On Gaps. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 13:132-143. , Goloboff, P.A. 1999. Analyzing large data sets in reasonable times: solutions for composite optima. *Cladistics* 15: 415–428. , Goloboff, P.A. 2001. Techniques for analysing large data sets. In: DeSalle, R., Giribet, G. & Wheeler, A. (eds.), *Birkhauser Vrlag. Basel.* Pp. 70-79. , Goloboff, P.A., Farris, J.S. & Nixon, K.C. 2008. TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics* 24: 774–786. , Hennig, W. 1965. Phylogenetic systematics. *Ann. Rev. Ent.*, 10: 97-116. , Nixon, K.C. 1999. The parsimony ratchet, a new method for rapid parsimony analysis. *Cladistics* 15: 407–414. , Nixon & Carpenter 1993. On outgroups. *Cladistics* 9:413-426. , Nixon & Carpenter 2011. On homology. *Cladistics* 28:160-169. , Nixon & Carpenter 2012. More on homology. *Cladistics* 28:225–226. , Phillips, A. 2006. Homology assessment and molecular sequence alignment. *Journal of Biomedical Informatics* 39:18–33. , Phillips, A., Janies, D. & Wheeler, W. 2000. Multiple Sequence Alignment in Phylogenetic Analysis. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 16:317–330. , Sober, E. 2008. *Evidence and Evolution: the logic behind the science.* Cambridge University Press, New York. 414 pp. , Wagner, G.P. (ed.) 2001. *The character concept in Evolutionary Biology.* Academic Press. San Diego. , Weins, J. 2006. Missing data and the design of phylogenetic analysis. *Journal of Biomedics Informatics*. 39: 34-42. , Wheeler, W.C. 2012. *Systematics: A Course of Lectures.* Wiley-Blackwell, 446 pgs. , Williams & Ebach 2012. Confusing homologs as homologies: a reply to “On homology”. *Cladistics* 28:223–224.

BIZ0435 - ENTOMOLOGIA BÁSICA (5.2)

Ementa

Noções de morfologia, ecologia e reprodução. Metamorfose e ciclos de vida, principais tipos larvais. As ordens dos insetos, classificação e biologia. A origem dos insetos e sua história evolutiva. Classificação e identificação das principais famílias de insetos. Importância econômica dos insetos e noções de controle biológico. Noções de coleta, preparação e montagem de insetos para estudo. Confecção de coleção entomológica e formas de aplicação no ensino de Ciências e Biologia.

Bibliografia

COSTA, C., S. IDE & C.E. SIMONKA (Org.). 2006. Insetos Imaturos. Metamorfose e Identificação, 249 p., Holos Editora, Ribeirão Preto., CSIRO (ed.) 1991(2nd edition). *Insects of Australia*, vols. 1 and 2, 1137 pp., Melbourne Univ. Press, Carlton, Victoria., DALY, H. V., J. T. DOYEN, A H. PURCELL III. 1998. *Introduction to insect biology and diversity*, 680 pp., Oxford Univ. Press, New York., GRIMALDI, D. & M.S. Engel. 2005. *Evolution of Insects*,

772 pp, Cambridge Univ. Press., GULLAN, P.J. & P.S. CRANSTON. 2008 (3a edição). Os Insetos. Um Resumo de Entomologia, 440p., Ed. Roca Ltda., São Paulo., HENNIG, W. 1981. Insect Phylogeny, 541 pp., John Wiley & Sons, N. York., LIMA, A. DA COSTA, 1939-1962. Insetos do Brasil, 12 vols. Escola Nacional de Agronomia, Rio de Janeiro., MOUND, L. 1989. Common Insect Pests of Stored Food Products, 68 pp., British Museum (Natural History), London., RAFAEL, J.A., G.A.R. Melo, C.J.B. de Carvalho & R. Constantino. 2012. Insetos do Brasil, Diversidade e Taxonomia, 810 p. Holos Editora, Ribeirão Preto., STEHR, F. W. (ed.) 1987. Immature Insects, 754 pp., Kendall/Hunt Pub. Co., Dubuque, Iowa., STEHR, F. W. (ed.) 1991. Immature Insects vol. 2, 975 pp., Kendall/ Hunt Pub. Co., Dubuque, Iowa., Triplehorn, C.A. & Johnson, N.F. 2011. Estudo dos Insetos. Cengage Learning, São Paulo.

BIZ0437 - PRINCIPAIS TENDÊNCIAS EVOLUTIVAS NOS ORGANISMOS EUKARIONTES (4.0)

Ementa

A parte inicial do curso será utilizada para recapitulação das hipóteses modernas de classificação filogenética, incluindo: comparações entre diferentes métodos de reconstrução histórica de relações entre organismos, congruência entre o registro fóssil e as reconstruções moleculares, e discussão das hipóteses mais amplamente aceitas. A partir de então, o curso se divide em aulas temáticas, onde um evento evolutivo de importância é abordado por aula. Este evento será então dissecado de maneira conceitual nos diversos táxons em que ocorre, finalizando com uma discussão sobre sua relevância evolutiva.

Bibliografia

Futuyma, D.J. 1998. Evolutionary Biology. 3rd ed. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts. , , Katz, Laura A. "Changing perspectives on the origin of eukaryotes." Trends in ecology & evolution 13.12 (1998): 493-497. , , Katz, Laura A., and Debashish Bhattacharya, eds. Genomics and evolution of microbial eukaryotes. Oxford University Press, 2006. , , Margulis, L & K. V. Schwartz. 2001. Cinco Reinos. Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra. 3ª ed. Guanabara-Koogan, RJ, 497 p , , Margulis, Lynn, and Heather I. McKhann. Handbook of Protoctista: The structure, cultivation, habitats, and life histories of the eukaryotic microorganisms and their descendants exclusive of animals, plants, and fungi: A guide to the algae, ciliates, foraminifera, sporozoa, water molds, slime molds, and the other protoctists. Jones and Bartlett Publishers, 1990. , , Patterson, David J. "The diversity of eukaryotes." The American Naturalist 154.S4 (1999): S96-S124. , , Sleight, Michael A. Protozoa and other protists. Cambridge University Press, 1991.

BIZ0440 - HERPETOLOGIA (7.1)

Ementa

História da Herpetologia. Caracterização e origem dos grupos atuais de répteis e anfíbios. Urodela, Anura e Gymnophiona. Testudines, Crocodylia e Squamata. Origem e diversificação. A fauna herpetológica neotropical: diversidade, distribuição, ecologia e especiação. Temas atuais de pesquisa em evolução de Répteis e Anfíbios.

Bibliografia

Duellman, W.E. & Trueb, L. (1986) Biology of Amphibians. McGraw-Hill, New York. , Greene, H.W. (1997) Snakes: The Evolution of Mystery in Nature. University of California Press, Berkeley, CA. , Pianka, E.R. & Vitt, L.J. (2006) Lizards: Windows to the Evolution of Diversity. University of California Press, Berkeley, CA. , Vitt, L.J. & Caldwell, J.P. (2009) Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles, 3rd ed. Academic Press, San Diego, CA. , Wells, K.D. (2007) The Ecology and Behavior of Amphibians. The University of Chicago Press, Chicago.

BIZ0446 - ICTIOLOGIA BÁSICA (4.1)

Ementa

Revisão: Os grandes grupos de peixes atuais: Myxiniiformes, Petromyzontiformes, Chondrichthyes, Actinopterygii, Dipnoi, Actinisia: , - Revelando a diversidade atual de peixes., - Filogenia dos Actinopterygii., -Os peixes de água doce e marinhos do Brasil - identificação dos principais grupos, - Introdução ao estudo do esqueleto dos Teleostei , -Apresentação de técnicas de coleta, fixação, preservação e preparação de exemplares.

Bibliografia

Buckup, P. A., Menezes, N. A. & Ghazzi, M. S. 2007. Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Museu Nacional - Universidade Federal Do Rio de Janeiro, Série Livros no. 23, 195 pp. Betancur-R. R, Broughton RE, Wiley EO, Carpenter K, López JA, Li C, Holcroft NI, Arcila D, Sanciangco M, Cureton II JC, Zhang F, Buser T, Campbell MA, Ballesteros JA, Roa-Varon A, Willis S, Borden WC, Rowley T, Reneau PC, Hough DJ, Lu G, Grande T, Arratia G, Ortí G. 2013. The Tree of Life and a New Classification of Bony Fishes. PLOS Currents Tree of Life. Edition 1. doi: 10.1371/currents.tol.53ba26640df0ccaee75bb165c8c26288. Britski, H. A., K. Z. de S. de Silimon & B. S. Lopes. 2007. Peixes do Pantanal. Manual de Identificação. 2a. ed. Embrapa. Corumbá. 227 p. Carpenter, K. E. (ed). 2002. The living marine resources of the Western Central Atlantic. Vols. 1-3. FAO species identification guide for fishery purposes and American Society of Ichthyologists and Herpetologists, Special Publication no. 5. Eschmeyer, W., R. Fricke, J. D. Fong & D. A. Polack. 2010. Marine fish diversity: history of knowledge and discovery (Pisces). Zootaxa 2525:19-50. * Figueiredo, J. L. 1977. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil I. Introdução. Cações, Raias e Quimeras. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo. 104p. *

Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A. 1978. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil II. Teleostei (1). Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, SP. 110p. * Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil III. Teleostei (2). Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo. * Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A. 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil IV. Teleostei (3). Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo. * Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A. 2000. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil VI. Teleostei (5). Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, SP. 116p. GILBERT, S. G. 1973. Pictorial Anatomy of the Dogfish. University of Washington Press. 59p. * Hambett, W. C. (ed.). 1999. Sharks, Skates and Rays. The Biology of Elasmobranch Fishes. John Hopkins Univ. Press. USA. * Helfman, G. S., Collette, B. B. & Facey, D. E. 1997. Diversity of Fishes. Blackwell Science. 528p. Lévêque, C., T. Oberdorff, D. Paugy, M. L. J. Stiassny, P. A. Tedesco. 2008. Global diversity of fishes (Pisces) in freshwater. *Hydrobiologia* 595: 545-567. Lundberg, J. G., M. Kottelat, G. R. Smith, M. L. J. Stiassny, A. C. Gill. 2000. So Many Fishes, So Little Time: An Overview of Recent Ichthyological Discovery in Continental Waters. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 87: 26-62. * Menezes, N. A. & Figueiredo, J. L. 1985. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil V. Teleostei (4). Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, SP. 105p. * Menezes, N. A., Buckup, P. A., Figueiredo, J. L. & Moura, R. L. 2003. Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Conservation International. 160p. - Nelson, J. S. 2006. Fishes of the World. 4ª ed. John Wiley & Sons Inc. - Nelson, J. S., T. C. Grande & M. V. H. Wilson 2016. Fishes of the World. 5ª ed. John Wiley & Sons Inc. - Paxton, J. R. & Eschmeyer, W. N. (eds.). 1994. Encyclopedia of Fishes. Academic Press. 240p. * Reis, R. E., Kullander, S. O. & Ferraris Jr., C. J. 2003. Check list of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre. 729p. Reis, R. E., J. S. Albert, F. Di Dario, M. M. Mincarone, P. Petry and L. A. Rocha. 2016. Fish biodiversity and conservation in South America. *Journal of Fish Biology*, 89:12-47 - Springer & Gold. 1989. Sharks in Question. Smithsonian Institution. 187p. -van der Sleen, P. & J. S. Albert. 2017. Field Guide to the Fishes of the Amazon, Orinoco, and Guianas. Princeton University Press. Princeton, 464 p. - Weitzman, S. H. 1962. The osteology of *Brycon meeki*, a generalized characid fish, with an osteological definition of the family. *Stanford Ichthyological Bulletin*, 8: 1-76. - Wiley. E. O & G. D. Johnson. 2010. A Teleost classification based on monophyletic groups. In: J. S. Nelson, H.-P. Schultze & M. V. H. Wilson (eds.): pp. 123-182. Origin and Phylogenetic Interrelationships of Teleosts. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, Germany.

BIZ0448 - ARQUITETURA ANIMAL: EVOLUÇÃO DOS PLANOS CORPÓREOS EM METAZOA (4.1)

Ementa

Por meio de diferentes estratégias didáticas e de uma abordagem comparativa e integrada, aprofundaremos temas estudados nas disciplinas obrigatórias de Zoologia. Além disso, exercitaremos a prática da descrição morfológica (com exercícios em sala de aula) e da produção de textos (por meio de trabalho a ser desenvolvido ao longo do curso - ver método de avaliação).

Bibliografia

Barnes RSK, Calow P, Olive PJW, Golding DW. 2008. Os invertebrados. Uma síntese. São Paulo: Atheneu. , Brusca RC & Brusca GJ. 2007. Invertebrados. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. , Hickman, CP, Roberts LS, Keen SL, Eisenhour DJ, Larson A & Anson H. 2004. Princípios integrados de Zoologia. 15ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan., Minelli A. 2009. Perspectives in animal phylogeny and evolution. Oxford: Oxford University Press., Nielsen C. 2012. Animal evolution: interrelationships of the living phyla. Oxford: Oxford University Press., Ruppert EE, Fox RS & Barnes RD. 2005. Zoologia dos invertebrados. 7ª edição. São Paulo: Editora Roca., Schmidt-Rhaesa, A. 2007. The evolution of organ systems. Oxford: Oxford University Press.

BIZ0450 - ECOLOGIA COMPORTAMENTAL (4.0)

Ementa

Pergunta, hipótese, previsão, evolução do comportamento, teoria dos jogos, comunicação, forrageamento, comportamento de defesa, seleção de habitat, territorialidade e migração, cooperação e parentesco, agressão, seleção sexual e sistemas de acasalamento, cuidado parental.

Bibliografia

Será adotado como principal livro texto para a disciplina a terceira edição do livro "Principles of Animal Behavior", de Lee Alan Dugatkin, publicado em 2014. Esse livro foi escolhido após ser verificado que apresenta o melhor equilíbrio entre a exposição da teoria e de exemplos recentes sobre padrões, processos e mecanismos relacionados ao comportamento animal.

CBM0120 - INVERTEBRADOS MARINHOS: COLETA E IDENTIFICAÇÃO (4.0)

Ementa

Características gerais dos principais grupos de invertebrados marinhos: Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Chaetognatha, Mollusca, Nemertinea, Sipuncula, Echiura, Annelida, Uniramia, Cheliceriformes, Crustacea, Bryozoa, Entoprocta, Echinodermata, Hemichordata, Chordata. Morfologia, caracteres,

diagnósticos e distintivos. Biologia geral, modos de vida e habitats. Ocorrência e distribuição., Requisitos: Invertebrados I e II.

Bibliografia

AMARAL, A.C.Z & NONATO, E.F. 1996. Annelida Polychaeta: características, glossário e chaves para famílias e gêneros da costa brasileira. Campinas: Editora da UNICAMP, 124p. AX, P. 1996. , Multicelular Animals: a new approach to the phylogenetic order in nature. Vol. I, Springer Verlag. , BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J. 1990. Invertebrates. Sinauer Associates. GRASSÉ, P.P. 1948-1994. Traité de Zoologie. Paris, Masson et Cie Editeurs, 27 vol. , HARRISON, F.W. & RUPERT, E.E. (Eds). 1991. Microscopic Anatomy of Invertebrates. , HYMAN, L.H. 1940-1967. The Invertebrates, Vols. 1-6. McGraw-Hill Book Co., Inc., New York. , MEGLITSCH, P.A. & SCHRAM, F.R. 1991. Invertebrate Zoology. 3rd edition. Oxford University Press. 623 p. MELO, G.A.S. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro. São Paulo, Editora Plêiade, 604 p. , MELO, G.A.S. 1999. Manual de identificação dos Crustacea Decapoda do litoral brasileiro: Anomura, Thalassinidea, Palinuridae, Astacidea. São Paulo, Editora Plêiade, 551 p. , MIGOTTO, A.E. 1996. Benthic shallow-water hydroids (Cnidaria, Hydrozoa) of the coast of São Sebastião, Brazil, including a checklist of Brazilian hydroids. Zoologische Verhandelingen, 306:1-125. , MIGOTTO, A.E. & TIAGO, C.G. 1999. Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX, Volume 3: Invertebrados marinhos. São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP. 310p. , NIELSEN, C. 2000. Animal Evolution: interrelationships of the living phyla. Oxford University Press, Oxford. , RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R.M. (ed) 2002. Invertebrados: manual de aulas práticas. Ribeirão Preto: Holos Editora, 226p. , RODRIGUES, S.A., ROCHA, R.M. & LOTUFO, T.M.C. 1998. Guia ilustrado para identificação das ascídias do Estado de São Paulo. FAPESP, 190p. , RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. 1994. Invertebrate Zoology. 6a. Edição, Saunders College Publishing. , STERRER, W. (ed) 1986. Marine fauna and flora of Bermuda: a systematic guide to identification of marine organisms. New York: John Wiley & Sons, 742p. TOMMASI, L.R. 2002. Echinodermata recentes e fósseis do Brasil. <http://www.bdt.fat.org.br/zoologia/echinodermata/> (disponível em 30 de agosto de 2002). , WALLACE, R.L. & TAYLOR, W.K. 1996. Invertebrate Zoology: a laboratory manual. 5th edition. Upper Saddle River: Prentice Hall, 336p. , WALLER, G. (ed) 1996. Sealife: a complete guide to the marine environment. Washington: Smithsonian Institution Press, 504p.

CBM0150 - AMOSTRAGEM EM ECOLOGIA POPULACIONAL (4.0)

Ementa

Padrões de distribuição espacial, identificação de padrões de distribuição, definição de termos e conceitos em amostragem, inferência estatística, estudo piloto, execução da amostragem aleatória simples (AAS), execução da amostragem aleatória sistemática (AASist), execução de amostragem aleatória estratificada (AAE)

Bibliografia

Cochran WG (1977) Sampling techniques. John Wiley & Sons, 428 p. , , Conde JE, Diaz H (1985) Diseño de muestreo aleatório estratificado aplicado al estudio de poblaciones del género Uca (Brachyura, Ocypodidae). Inv. Pesq. 49 (4): 567-579 , , Flores AAV, Abrantes KG, Paula J (2005) Estimating abundance and spatial distribution patterns of the bubble crab *Dotilla fenestrata* (Hilgendorf). Austral Ecology, 30: 14-23 , , Krebs CJ (1989) Ecological methodology. Harper Collins Publishers, New York, 654 p. , , Poole RW (1974) An introduction to quantitative ecology. McGraw Hill, 532 p. , , Snedecor GW, Cochran WG (1980) Statistical methods. 7th edition. The Iowa State University Press, 507p. , , Sokal RR, Rohlf FJ (1995) Biometry. 3rd edition. WH Freeman and Co, New York, 887p. , , Williams B (1978) A sampler on sampling. John Wiley & Sons, 254 p.

GMG0630 - ELEMENTOS DE MINERALOGIA E PETROLOGIA (4.0)

Ementa

Minerais: definição, propriedades físicas e morfológicas, processos formadores, classificação, usos e aplicações. , Rochas: características gerais, sistemas de classificação, processos de formação, usos e aplicações.

Bibliografia

TEIXEIRA, W., FAIRCHILD, T., TOLEDO, M.C.M., TAIOLI, F. (2009) Decifrando a Terra. 2º Edição, São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional. 623 p. , PRESS, F., SIEVER, R. GROTZINGER, J., JORDAN, T.H. (2006) Para entender a Terra. Tradução R. Menegat (coord.), 4ª Edição, Porto Alegre, RS: Bookman. 656p. , KLEIN, C., DUTROW, B. (2011) Manual de Ciência dos Minerais, 23ª edição. Bookman, 706p. , KLEIN, C. e HURLBUT, C.S.Jr. (1993) Manual of Mineralogy (after J.D.Dana). 21ª Edição Revisada, Nova Iorque: John Wiley & Sons, Inc. 681p. , LEINZ, V. E CAMPOS, J.E.S. (1982) Guia para determinação de minerais. 9º Edição, São Paulo: Companhia Editora Nacional. 151p. , DANA, J.D. (1976) Manual de Mineralogia. Revisto por C.S. Hurlbut. Tradução R.R. Franco. 3º Edição (2 Volumes). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A.

IOB0100 - FUNDAMENTOS DE OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA (4.1)

Ementa

Historico da Oceanografia. O ambiente oceânico: variáveis ambientais. Estrutura da vida no mar: fitoplâncon , zooplâncon, bacterioplâncon, fito e zoobentos, nécton. Distribuição espacial dos diferentes componentes da biota no ecossistema marinho. Funcionamento do ecossistema marinho: produção primária e secundária. Tramas tróficas. Recursos marinhos e ações antrópicas sobre o ecossistema marinho. Estágio prático na Base Norte em Ubatuba.

Bibliografia

1- Duxbury, A.C. & A.B. Duxbury. 1989. An introduction to the worlds ocean. Duberque, IOWA, William C. Brown Publishers. 2- Lerman, M. 1986. Marine Biology. Menlo Park, Benjamin/Cummings Publ. Co. Inc. 3- Sumich, J.L. 1984. An introduction to the biology of marine life. Wru C. Brown Publishers.

IOB0130 - ECOLOGIA E POLUIÇÃO DE ECOSISTEMAS ESTUÁRINOS (3.1)

Ementa

Caracterização geológica, química e física dos estuários. Principais habitat estuarinos e suas características. Papel da produtividade, da trofodinâmica e dos fluxos de energia. Variabilidade temporal e espacial da abundância e diversidade da biota e da microbiota nos estuários. Consequências das atividades antropogênicas na ecologia dos estuários. Métodos de avaliação da qualidade ambiental e da biota nos estuários.

Bibliografia

Bortone, S. 2004. Estuarine Indicators. CRC, 560 p., Day, J.W., Hall, C. A. S., Kemp, W. M., Yáñez-Arancibia, A., Crump, B.C. 2012. Estuarine Ecology. 2a ed., Wiley-Blackwell, 568 p., Elliot, Elliot, M., Whitfield, A.K., Potter, I.C., Blaber, S.J.M., Cyrus, D.P., Nordlie, F.G. & Harrison, T.d. 2007. The guild approach to categorizing estuarine fish assemblages: a global review. Fish and Fisheries, 8:241-268., Hobbie, J.E. 2000. Estuarine Science: a Synthetic Approach to Research and Practice. Island Press. , Jordan, S. J. 2012. Estuaries: Classification, Ecology and Human Impacts. Nova, 131 p. , Lam, P. K. S. & Wu, R. S. S. 2003. Use of Biomarkers in Environmental Monitoring. STAP Workshop on “The Use of Bioindicators, Biomarkers and Analytical Methods for the Analysis of POPs in Developing Countries”. STAP/GEF and Ministry of Environment, Government of Japan. 79 p. (pdf disponível na internet), Lana, P.C. org. 2006. Avaliação ambiental de estuários brasileiros: diretrizes metodológicas. Museu Nacional, Rio de Janeiro, 155 p. , Mann, K.H. 2000. Ecology of Coastal Waters: With Implications for Management. 2nd edition, Blackwell Publishing, 2000., Miranda, L.B., Castro, B.M., Kjerfve, B. 2012. Princípios de Oceanografia Física de Estuários. EDUSP, São Paulo, 424 p., Schaeffer-Novelli, Y & Cintron, G. 1986. Guia para estudo de áreas de manguezal, estrutura, função e flora. São Paulo. Caribbean Ecological Research. 150p. + 3 apêndices., Schaeffer-Novelli, Y. 1995. Manguezal. Ecossistema entre a terra e o mar. Caribbean Ecological Research, 64 p.

IOB0137 - MANEJO INTEGRADO DE ECOSISTEMAS COSTEIROS E OCEÂNICOS (4.2)

Ementa

1- O Conceito de manejo costeiro e oceânico, a interação de fatores nos espaços marinhos, o tratamento abrangente desses espaços. , 2- Aspectos setoriais de manejo integrado: exploração e cultivo de recursos vivos, Exploração de recursos minerais, transporte, turismo, ocupação do solo, proteção de áreas especiais, poluição e

Bibliografia

Bailey, R. 1997. Ocean management by coastal states: The Oregon case. Ocean & Coastal Management 34(3): 205-224. , Boesch, D., and S.A. Macke. 1995. Bridging the gap: What natural scientists and policy-makers need to know about each other,. In Improving Interactions between Coastal Science and Policy: Proceedings of the California Symposium, 33-48. Washington, D.C.: National Academy Press. Borgese, E.M. 1994. Training and education in ocean management for the 21st century: Regional and global aspects. Paper presented at the Second International Conference on Oceanography: Toward Sustainable Use of Oceans and Coastal Zone, November 14-19. Lisbon, Portugal. Brazil 1997. Towards Brazil's Agenda 21: Principles and Actions. 1992-1997. Prepared by the Ministry for the Environment, Water Resources, and the Amazon, with contributions from the other ministries and states agencies. Brasília: Gráfica Valci Editorial Brazil. Chua, T.E. 1993. Essential elements of integrated coastal management. Ocean & Coastal Management 21 (1-3): 81-108. Cicin-Sain, B. & Knecht, R.W. 1998. Integrated Coastal and Ocean Management. Concepts and practices. Island Press, Washington. Edwards, S.F. 1987. An introduction to Coastal Zone Economics: Concepts. Methods and Case Studies. New York: Taylor and Francis. Hanley, N. 1993. Cost-Benefit Analysis and the Environment. Aldershot. England: Elgar. Jentoff, S., and B. McCay. 1995. User participation in fisheries management: Lessons drawn from international experiences. Marine Policy 19(3): 227-246. Kullenberg, G. 1995. Reflections on marine science contributions to sustainable development. Ocean & Coastal Management 29(1-): 1-11. Pomeroy, R.S. 1995. Community-based and co-management institutions for sustainable coastal fisheries management in Southeast Asia. Ocean & Coastal Management 27(3): 143-162. United Nations. 1983. The law of the Sea. The United Nations Convention on the Law of the Sea with Index and Final act of the Third United Nations Conference on the Law of the Sea. New York: United Nations. Vallejo, S.M. 1993. The Integration of coastal zone management into national development planning. Ocean & Coastal Management 21: 163-181.

IOB0139 - ECOLOGIA DO FITOPLÂNCTON MARINHO (2.0)

Ementa

Características gerais do fitoplâncton marinho. Principais adaptações à vida pelágica, características das células fisiológicas eficientes.

Bibliografia

1- Brandini, F.P., Lopes, R.M. Gutseit, K.S., Spach, H.L. & Sassi, R. 1997. Planctonologia na plataforma continental do Brasil - Diagnose e revisão Bibliográfica. Fundação de Estudos do MAR-FEMAR, 195p. 2- Falkowski, P.G. and Woodhead A. (Eds.)1992. Primary productivity and biogeochemical cycles in the sea. Plenum Press, New York, 550p. 3- Harris, G.P. 1986. Phytoplakton Ecology: structure, function and fluctuation and fluctuation. Chapman and Hall, London 384p. 4- Kirk, J.T.O., 1994. Light & Photosynthesis in Aquatic Ecosystems 2nd. Ed. Cambridge University Press. 509p. 5- Lee, R.E. 1999. Phycology. 3rd. Ed. Cambridge University Press 614p. 6- Parsons, T. Takahashi, M. Hargrave, B. 1984. Biological Oceanographic Processes. 3rd. Ed. Oxford, Pergamon press, 330p. 7- Round, F.E., Crawford, R. M. & Mann, D.G.1990. The diatoms. Cambridge University Press. 747p. 8- Raymont, J.E.G. 1984. Plankton and Productivity in the oceans. Oxford, Pergamon Press, 660p. 9- Tomas C.R. (ed.) 1997. Identifying Marine Phytoplankton. Academic Press, San Diego.858p. 10- Valiela, I. 1995. Marine Ecological Processes. Springer-Verlag, 686p. 11- Vollenweider, R.A. 1969 A Manual on Methods for Measuring Primary Productivity in Aquatic Environments. IBP Hand book N. 12. 213p.

IOB0140 - ECOLOGIA DO ZOOPLÂNCTON MARINHO (4.0)**Ementa**

Histórico da planctologia. Conceito de zooplâncton, composição e classificação ecológica. Características e adaptações ao ambiente marinho.

Bibliografia

1. Barnes, R.S.K., Calow, P. & Olive, P.J.W.. 1995. Os invertebrados: uma nova síntese. São Paulo, Atheneu Editora, 526p. 2. Barnes R. S. 1996. Zoologia dos invertebrados. Rocca LTDA, 1074. 3- Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 2003. Invertebrates Sinauer Associates, Inc., Massachussetts. 936p. 4. Boltowskoy, D. 1981. Atlas del zooplâncton del Atlântico sudoccidental y Métodos de estudo de trabajo com el zooplâncton marino. INIDEP, Mar del Plata, Argentina, 936p. 5. Boltowskoy, D. 1999. South Atlantic zooplankton. Backhuyus Publishers, vols. 1-2, 1706p. 6. Brandini, F. P., Lopes, R. M., Gutseit, K. S., Spach, H. L.& Sassi, R. 1997. Planctonologia na plataforma continental do Brasil - Diagnose e revisão bibliográfica. Fundação de Estudo do Mar. FEMAR, 195p. 7. Grahame, J. 1987. Plankton and Fisheries. R. Arnold Publishers Ltd, 140p. 8. Harris, R. P., Wiebe, P. H., Lenz, J., Skjoldal, H. R. & Huntley, M. 2000. ICES methodology manual. Academic Press, 684p. 9. Mills, L. E. 1989. Biological Oceanography: An early history. 1870-1986. Cornell Univ. Press, 265p.. 10. Omori, M. & Ikeda, T. 1992. Methods in Marine Zooplankton - Ecology Wiley - Interscience, 332p. 11. Parson, T., Takanashi, M & Hargrave, B. 1984. Biological Oceanographic Processes. 3rd. ed. Oxford, Pergamon Press, 330p. 12. Raymont, J. E. G. 1984. Plankton and productivity in the oceans. Oxford, Pergamon Press, v.2: 660p. 13. Ruppert, E. E. & Barnes (eds) 1996, Invertebrate Zoology. Sanders College Publishers, USA. 1102p. 14. Smith, D. L. 1977. A guide to marine coastal plankton and marine larvae. Kendall / Hunt Publ. Co., 147p. 15. Todd, C. D. & Laverack, M. S. 1991. Coastal marine zooplankton: A practical manual for students. Cambridge University Press, 106p. 16. Valiela, I. 1995. Marine ecological processes. Springer-Verlag, 686p.

IOB0141 - PRINCÍPIOS E PRÁTICAS DE EXTENSÃO EM SISTEMAS COSTEIROS (3.1)**Ementa**

O histórico das práticas de extensão universitárias. Conceitos, finalidades e objetivos da extensão universitária.

Bibliografia

1-Costa, L.B. (org) 2001. Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais audiovisuais. Peirópolis/Instituto Ecoar para Cidadania. São Paulo. 156p. 2- Demo P. 2002. Conhecer & aprender: sabedoria dos limites e desafios. Artmed, Porto Alegre. 152p. 3- Dias, G.F. 2001. Educação ambiental: princípios e práticas. Ed. Gaia., São Paulo. 551p. 4-McKinney, M.L. & Schoch, R.M. 1996. Environmental Science and solutions. West Publ. Comp., USA. 639p. 5- Pardo-Díaz, A. 2002. Educação ambiental como projeto. Artmed, Porto Alegre, 168p. 6- Sumich, J. 1999. An introduction to the biology of marine life. the McGraw-Hill Comp. Inc. 484p.

IOB0147 - ICTIOPLÂNCTON MARINHO (3.1)**Ementa**

Introdução, noções sobre a biologia da reprodução em peixes, ontogênese, ecologia do ictioplâncton, técnicas de coleta de ictioplâncton, processamento das amostras, metodologias de análise.

Bibliografia

AHLSTROM, E.H & MOSER, H.G. 1976. Eggs and larvae of fishes and their role in systematic investigations and in fisheries. Revue Trav. Inst. Pêches marit., v40, n 3,4, p 379-398. DINGERKUS, G. & UHLER, L.D. 1977. enzyme clearing of alcian blue stained small vertebrates for demonstration of cartilage. Stain technology, 52(4): 229-232. DUNN, J.R. 1984. The utility of developmental osteology in taxonomic and systematic studies of teleost larvae: a

review. NOAA tech. Resp. NMFS Circ. 450:1-19. FAHAY, M.P., 1983. Guide to the early stages of marine fishes occurring in the Western North Atlantic Ocean, Cape Hatteras to Southern Scotian Shelf. J. NE Atlantic Fish. Sci., v.4, p.1-426. HEMPEL, G. 1979. Early life history of marine fish. The egg stage. Seattle: University of Washington Press, 70p. KRAMER, D., KALIN, M.J., STEVENS, E.G. TREIKILL, J.R. & ZWEIFEL, J.R. 1972. Collecting and processing data on fish eggs and larvae in the California Current region. U.S. Dept. Commerce NOAA Tech. Resp., NMFS Circ. N. 370, p. 1-38. LASKER, R. (ed) 1984. Marine Fish Larvae - Morphology, Ecology and Relation to Fisheries. Univ. of Washington press, Seattle. 131p. LEIS, J. M. & RENNIS, D. S. 1983. The larvae of Indo-Pacific coral reefs. Honolulu, Univ. Hawaii Press, p. 80-97. LEIS, J.M. & TRNSKI, T. 1989. The larvae of Indo-Pacific shore fishes. Honolulu, Univ. Hawaii Press, 371p. MATSUURA, Y. 1977. O ciclo de vida da sardinha verdadeira (Introdução à Oceanografia Pesqueira). Publicação esp. Inst. Oceanogr., S.Paulo, v. 4, p. 1-146. MATSUURA, Y. & OLIVAR, M.P. 1999. Fish larvae In: Boltovskoy, D., (ed.) South Atlantic Zooplankton Backhuys, Leiden, p. 1446-1496. MOSER, H.G. (ed) 1996. The early stages of fishes in the California Current region. CalCOFI. Atlas, v. 33, p. 1-1505. MOSER, H.G., RICHARDS, W.J, COHEN, D.M., FAHAY, M.P., KENDALL JR, A. W. 7 RICHARDSON, S.L. (eds) 1984. Ontogeny and systematic of fishes, 760 p (special publication American Society of Ichthyology and Herpetology, 1) RÉ, P.M.A.B. 1999. Ictioplâncton estuarino da península Ibérica (guia de identificação dos ovos e estados larvares planctônicos). Gráfica Europam, Ltda. Mem Martins, 163 p. RICHARDS, W.J. (ed) 2006a. Early Stages of Atlantic Fishes- An identification guide for Western Central North Atlantic. Boca Raton: Taylor & Francis, 2640p. SMITH, P.E. & RICHARDSON, S.L. 1977. Standard Techniques for pelagic fish egg and larvae surveys. FAO Fish. Tech. Pap., n 175, p. 1-100. tanaka, S. 1973. Stock assessment by means of ichthyoplankton surveys. FAO Fishery Tech. Pap., v. 122, p 33-51. TRANTER, D.J. (ed) 1979. Zooplankton sampling. Unesco Monogr. Oceanogr. Methodol., (2):174p.

IOB0151 - MAMÍFEROS AQUÁTICOS (4.0)

Ementa

- Caracterização geral e apresentação dos mamíferos aquáticos. 2- Origem e evolução & Biogeografia dos mamíferos aquáticos. 3- Morfologia externa e interna. 4- Adaptações morfo-fisiológicas ao ambiente aquático. 5- Sistemas sensoriais e utilização do som em meio aquático.

Bibliografia

Berta, A., Sumich, J.L. & Kovacs, K.M. (EDS). 2006. Marine Mammals Evolutionary Biology. 2nd Edition. Academic Press. , Boyd, I.L., Bowen, W.D. & Iverson, S.J. 2010. Marine Mammal Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques. Techniques in Ecology and Conservation Series, W.J. Sutherland (Ed.). Oxford University Press. , Estes, J.A., Demaster, D.P., Doak, D.F., Williams, T.M. & Brownell Jr., R.L. (EDS). 2006. Whales, Whaling and Ocean Ecosystems. University of California Press. , Gales, N., Hindell, M. & Kirkwood, R. (Eds.). 2003. Marine Mammals: Fisheries, Tourism and Management Issues. CSIRO Publishing. , Geraci, J.R. & St. Aubin, D.J. (EDS.). 1990. Sea Mammals and Oil: Confronting the Risks. Academic Press. , Hoelzel, A. R. (Ed.) 2002. Marine Mammal Biology: An Evolutionary Approach. Blackwell Publishing. , Jefferson, T.A., Webber, M.A. & Pitman, R.L. (EDS). 2008. Marine Mammals of the World. Academic Press. , Mann, J., Connor, R.C., Tyack, P.L. & Whitehead, H. (EDS). 2000. Cetacean Societies. The University of Chicago Press. , National Research Council. 2003. Ocean Noise and Marine Mammals. National Academies Press. , National Research Council. 2005. Marine Mammal Populations and Ocean Noise: Determining When Noise Causes Biologically Significant Effects. National Academies Press. , Perrin, W.F., Würsig B. & Thewissen J. G.M. (EDS). 2009. Encyclopedia of Marine Mammals. Academic Press. , Primack, R.B. & Rodrigues, E. (EDS.). 2002. Biologia da Conservação. 1ª Edição. Editora Planta. , Reynolds III, J.E. & Rommel, S.A. (EDS). 1999. Biology of Marine Mammals. Smithsonian Institution Press. , Richardson, W.J., Greene Jr., C.R., Malme, C.I. & Thomson, D.H. 1998. Marine Mammals and Noise. Academic Press. , Ridgway, S.H. & Harrison, R. (EDS.). Handbook of Marine Mammals 1- 6. Academic Press. , Riedmann, M. 1990 (ED.). The Pinnipeds. University of California Press. , Shirihai, H. & Jarrett, B. (EDS.). 2006. Whales, Dolphins and Seals. A & C Black London Press. , Sutherland, W.J. (ED.). 2006. The Conservation Handbook. 2ª Edição. Blackwell Science. , Twiss Jr., J.R. & Reeves, R.R. (EDS). 1999. Conservation and Management of Marine Mammals. Smithsonian Institution Press. , Wallace, D.R. 2007. Neptune's Ark: From Ichthyosaurs to Orcas. University of California Press. , Würsig, B. & Würsig, M. (EDS.). 2009. The Dusky Dolphin. Academic Press. , Zimmer, C. 1998. À Beira d'Água: Macroevolução e Transformação da Vida. Jorge Zahar (Ed.), Rio de Janeiro.

IOB0152 - BIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO (4.0)

Ementa

1- Conceitos: a ciência da biologia da conservação, diversidade biológica, extinções naturais e induzidas. 2- Diversidade biológica: origem e valoração. 3- Ameaças à diversidade biológica. 4- Conservação de espécies, populações e ecossistemas.

Bibliografia

Frankham, R., Ballou, J.D. & Briscoe, D.A. (Eds.) 2008. Fundamentos de Genética da Conservação. Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto, SP. , IUCN 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN

Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. ii + 30pp. , Leonard, A. 2011. A História das Coisas. Editora Zahar, Rio de Janeiro. 302p , Neto, J.A.B., Wallner-Kersanach, M. & Patchineelam, S.M. (Eds.) 2008. Poluição Marinha. Editora Interciência Ltda. Rio de Janeiro, RJ. , Primack, R.B. & Rodrigues, E. 2001. Biologia da Conservação. Editora Planta, Londrina, Brasil. , Ricklefs, R.E. 2001. A Economia da Natureza, 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara - Koogan. , Rilov, G. & Crooks, J.A. (Eds.). 2009. Biological Invasions in Marine Ecosystems: Ecological, Management and Geographic Perspectives. Ecological Studies, 204, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. , Rocha, C.F.D., Bergallo, H.G., Van Sluys, M. & Alves, M.A.S. 2006. Biologia da Conservação: Essências. Rima Editora, São Carlos. , Sutherland, W.J. 2000. The Conservation Handbook: Research, Management and Policy. Blackwell Publishing Company, UK. , Townsend, C.R., Begon, M. and Harper, J.L. 2006. Fundamentos em Ecologia. Artmed, Porto Alegre. , Twiss Jr., J.R. & Reeves, R.R. (EDS). 1999. Conservation and Management of Marine Mammals. Smithsonian Institution Press. , Van Dyke, F.2008. Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

IOF0248 - QUÍMICA DOS ESTUÁRIOS (4.1)

Ementa

Propriedades e processos básicos da química estuarina , Processos estuarinos sedimentares , Processos orgânicos nos estuários

Bibliografia

1) Baumgarten, M. e col. 2010. Manual de análises em Oceanografia Química. Rio Grande: Ed. Da FURG. 172p. , 2) Bianchi, T. 2007. Biogeochemistry of Estuaries. New York: Oxford University Press, Inc. 706 p., 3) Chester, R. Marine Geochemistry. 2nd Ed., Malden, MA: Blackwell Science Ltd. 506 p., 4) Kennedy, V. 1984. The Estuary as a Filter. Orlando: Academic Press, 502p., 5) Head, P. X. 1985, Practical estuarine chemistry: a handbook. Cambridge: Cambridge University Press, 331p. , 6) Libes, S. M. 2009. Introduction to marine biogeochemistry. 2nd Ed. Elsevier Inc., 7) Millero, F. 2009. Chemical Oceanography. CRC Press., 8) Miranda e col. 2002. Princípios de Oceanografia Física de Estuários. São Paulo, EDUSP. 264p., 9) Pilson, M. E. Q. 1998. An Introduction to the Chemistry of the Sea. Prentice-Hall., 10) Salomons, W., Forstner, U. 1984. Metals in the hydrocycle. Berlin: Springer-Verlag. 359 p., 11) UNEP(DEC)/MED WG.282/Inf.5/Rev.1. 2006. Methods for sediment sampling and analysis. Athens. 25p.

IOF0251 - BIOQUÍMICA MARINHA E EFEITOS DA POLUIÇÃO NOS PROCESSOS BIOQUÍMICOS (4.0)

Ementa

Matéria orgânica dissolvida no meio marinho: hidratos de carbono, substâncias nitrogenadas, lipídeos, substâncias de comunicação

Bibliografia

Campbell, J.W. 1970. Comparative biochemistry of nitrogen metabolism. Vol 1. The Invertebrates. Acad. Press. 493p , Campbell, J.W. 1970. Comparative biochemistry of nitrogen metabolism. Vol 1. The Vertebrates. Acad. Press. 916p , DUURSMAN, E.K. & DAWSON, R. (eds.) 1971. Marine Organic Chemistry: Evolution, composition, interaction and chemistry of organic matter in seawater. Amsterdam, Elsevier. p.299-325.

MAT3110 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I (6.0)

Ementa

Funções polinomiais, racionais e trigonométricas, logaritmo e exponencial, função composta e função inversa. Limites: noção intuitiva, propriedades algébricas. Teorema do Confronto. Continuidade. Derivadas: definição, interpretações geométrica e física, regras de derivação, regra da cadeia, derivada da função inversa e derivação implícita. Aplicações da derivada. Máximos e mínimos. Teorema do Valor Médio (enunciado). Gráficos. Fórmula de Taylor e aproximações de funções. Regras de L'Hospital. Aplicações. Integral de Riemann: definição e interpretação geométrica. Teoria Fundamental do Cálculo (enunciado).

Bibliografia

1) G.F. Simmons, CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA, vol. I e II, Ed. McGraw-Hill. 2) J. Stewart, CÁLCULO, vol. I e II, 4a. ed., Ed. Pioneira. 3) H.L. Guidorizzi, UM CURSO DE CÁLCULO, vol. I e II, Livros Técnicos e Científicos.

MZC0013 - AS ORDENS DE MALACOSTRACA (CRUSTACEA) MORFOLOGIA COMPARADA, SISTEMÁTICA, BIOLOGIA (4.1)

Ementa

Apresentação das Ordens de Malacostraca: Stomatopoda, Mysidacea, Amphipoda, Isopoda, Tanaidacea, Cumacea, Euphausiacea, Decapoda. O plano morfológico básico das Ordens de Malacostraca: segmentação, tagmas e apêndices. mMonofiletismo dos Malacostraca: revisão das evidências, sistemática e classificação. Biologia dos crustáceos Malacostraca: adaptações, habitats e modo de vida. Temas atuais da pesquisa em biologia e sistemática de crustáceos Malacostraca.

Bibliografia

Abele, L.G. (ed), 1982. Systematics, the fossil record and biogeography. IN: Bliss, D.E. (ed.) The Biology of Crustacea. New York. Academic Press. Vol. 1. 319p., Abele, L.G. (ed), 1982. Embryology, morphology and genetics. IN: Bliss, D.E. (ed) The Biology of Crustacea. New York. Academic Press. Vol. 2. 440p., Brusca, R.C. & Brusca, G.J., 1990. Invertebrates. Massachusetts. Sinauer. 922p., Forest, J. (ed), 1994. crustacés. morphologie, physiologie, reproduction, embryologie. IN: Grassé, P. P. 9 (ed). Traité de Zoologie. Anatomie, Systématique, Biologie. Tome VII, fascicule I. 917p., McLaughlin, P.A., 1980. Comparative morphology of recent Crustacea. San Francisco. WH Freeman and Company. 177p., Schram, F.R. (ed.). Crustacean phylogeny. Crustacean Issues I. Rotterdam. Balkema. 372p., Schram, F.R., 1986. Crustacea. Oxford University Press. 606p., Truesdale, F. (ed.), 1993. History of Carcinology. Crustacean Issues VIII. Rotterdam Balkema. 445p., Vernberg, F.J. & Vernberg, W.B. (eds.), 1983. Behavior and Ecology. IN: Bliss, D.E. (ed.) The Biology of Crustacea. New York. Academic Press. Vol. 7. 338p., Vernberg, F.J. & Vernberg, W.B. (eds), 1983. Environmental Adaptations. IN: Bliss, D.E. (ed) The Biology of Crustacea. New York. Academic press. Vol. 8. 383p.

MZC0016 - ENTOMOLOGIA DE CAMPO (8.4)

Ementa

Importância e características gerais dos insetos. Evolução e classificação dos insetos. Hábitos e habitats. Metodologia científica e a formulação de perguntas e de hipóteses explicativas. Aspectos gerais dos protocolos de pesquisa em Entomologia, com ênfase em Biologia Comparada e Comportamento Animal. Métodos de coleta (coleta ativa versus coleta passiva). Montagem e preservação. Estudo e identificação dos principais grupos de insetos. Curadoria de coleções entomológicas. Técnicas de amostragem e observação animal. Técnicas de redação científica e apresentação de seminários.

Bibliografia

ABRAMSOHN, P. A. 2004. Redação científica. São Paulo, Editora Guanabara-Koogan. 266p. , ALMEIDA, L. M., RIBEIRO-COSTA, C. S. & MARINONI, L. 1998. Manual de Coleta, Conservação, Montagem e Identificação de Insetos. Ribeirão Preto, Holos Editora. 78p. , CASTRO. A. 2000. Las hipótesis en la investigación científica. Buenos Aires, Universidad Nacional de Lomas de Zamora. 169p. , CHAPMAN, R. F. 1982. The Insects: Structure and Function. 3rd ed. London, Hodder and Stoughton. 919 p. , COSTA, C., S. IDE & C. E. SIMONKA. 2006. Insetos Imaturos: Metamorfose e Identificação. Ribeirão Preto, Holos Editora. 249p. , CSIRO, 1991. The Insects of Australia. 2nd ed. Carlton, Melbourne University Press. 560 + 600 p. , DEL-CLARO, K. 2004. Comportamento Animal: uma Introdução à Ecologia Comportamental. Jundiaí, Livraria Conceito. 132p. , EVANS, H. E. 1984. Insect Biology: a Textbook of Entomology. Boston, MA, Addison-Wesley Publishing Company. 436p. , GRIMALDI, D. & M. S. ENGEL, 2005. Evolution of the Insects. New York, NY, Cambridge University Press. 755p. , GULLAN, J.P. & P. S. CRANSTON. 2005. The Insects: an outline of Entomology. Chapman & Hall. 505 p. , LERTZMAN, K. 1995. Notes on writing papers and thesis. Bulletin of the Ecological Society of America 76(2): 86-90. , MAGNUSSON, W. E. 1996. How to write backwards. Bulletin of the Ecological Society of America 77(2): 88. , MEDEIROS, J.B. 1996. Redação científica. 2ª ed. São Paulo, Editora Atlas. 231p. , MORENO-MARIMON, M. 1986. Ciencia y construcción del pensamiento. Enseñanza de las Ciencias 4(1):57-63. , NAMAOKOROOSH, M. N. 2002. Metodología de la investigación. México D.F., LIMUSA. 525p. , PAPAVERO, N. 1994. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica. São Paulo, Editora UNESP. 285 pp. , PIAGET, J. 2000. Biologia e Conhecimento. Petrópolis, Editora Vozes, 472p. , POPPER, K. 1975. Lógica da Pesquisa Científica. São Paulo, Cultrix. 567p. , PRICE, P. W. 1997. Insect Ecology. New York, NY, John Willey & Sons, Inc. 888p. , RAMON y CAJAL, S. 1979. Regras e Conselhos sobre a investigação científica. São Paulo, Queros/EDUSP. 176p. , ROSE, C. L., C. A. HAWKS & H. H. GENOWAYS. 1995. Storage of Natural History Collections: a Preventive Conservation Approach. Volume 1. Iwoa City, Iwoa, Society for the Preservation of Natural History Collection. 448 p. , ROSE, C. L. & A. R. DE TORRES. 1995. Storage of Natural History Collections: Ideas and Practical Solutions. Volume 2. Iwoa City, Iwoa, Society for the Preservation of Natural History Collection. 346 p. , SILVEIRA NETO, S., NAKANO, O., BARBIN, D., VILLA NOVA, N.A. 1976. Manual de Ecologia de Insetos. São Paulo, Ed. Agrônômica Ceres. 419p. , STEHR, F. W. 1987. Immature Insects. Volume 1. Dubuque, Iowa, Kendall/Hunt. 754p. , STEHR, F. W. 1991. Immature Insects. Volume 2. Dubuque, Iowa, Kendall/Hunt. 975 p. , TRIPLEHORN, C. A. & N. F. JOHNSON. 2005. Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects. 7a ed. Belmont, CA, Thomson Brooks/Cole. 864p. , WHEELER, W. C., M. WHITING, Q. D. WHEELER & J. M. CARPENTER. 2001. The phylogeny of the Extant Hexapod Orders. Cladistics 17: 113-169.

MZC0017 - ORNITOLOGIA (4.1)

Ementa

(a) Origem e evolução das aves, (b) anatomia e reconhecimento da morfologia externa das aves, (c) fisiologia, penas e vôo, (d) histórico sistemático das aves e importância das coleções zoológicas, (e) comportamento - comunicação visual e vocal, (f) migração, (g) reprodução, (h) padrões de especiação, com ênfase no Neotrópico, (i) estudo e reconhecimento das principais famílias de aves do Brasil, (j) conservação, (k) métodos de estudo das aves em campo.

Bibliografia

Alvarenga, H., Höfling, E. 2004. Aves. In: Carvalho, I de S. ed. Paleontologia. v. 1, 2. edição, pp. 817-831. Rio de Janeiro, Ed. Interciência. , Baumel, J. J., King, A. M., Breazile, J. E., Evans, H. E., Berge, J. C. V. eds. 1993. Handbook of avian anatomy: Nomina Anatomica Avium. Cambridge, Nuttall Ornithological Club. 779p. (Publication n. 23). , Bencke, G. A., Maurício, G. N., Develey, P. F., Goerck, J. M. 2006. Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1- estados do domínio da Mata Atlântica. São Paulo, Save Brasil, 494p. , Bibby, C. J., Burgess, N. D., Hill, D. A. 1992. Bird census techniques. British Trust for Ornithology and Royal Society for Protection of Birds, 257 p. , BirdLife International 2000. Threatened birds of the world. Lynx Editions, 852p. , Blake, E. 1977. Manual of Neotropical birds. Vol. 1. Univ. Chicago Press: Chicago. , Bub, H. 1991. Bird trapping & bird banding. Cornell Univ. Press, 330p. , Chatterjee, S. 1997. The rise of birds. Baltimore, Johns Hopkins University Press. 312 p. , Chiappe, L. M., Witmer, L. M. 2002. Mesozoic birds: above the heads of dinosaurs. Berkeley, University of California Press. 520p. , Chu, P. C. 1998. A phylogeny of the gulls (Aves: Larinae) inferred from osteological and integumentary characters. Cladistics, Pittsburgh, v. 14, p. 1-43. , Collar, N. J., Gonzaga, L. P., Krabbe, N., Madroño-Nieto, A., Naranjo, L. G., Parker III, T. A., Wege, D. C. 1992. Threatened birds of the Americas: the IUCN/ICBP Red Data Book. Washington, Smithsonian. Inst. Press, 1150p. , Cracraft J. 2001. Avian evolution, Gondwana biogeography and the Cretaceous-Tertiary mass extinction event. Proc. Royal Soc. Lond., London, 268:459-469 , Cracraft, J. 1983. Species concept and speciation analysis. In: Johnston, R. F. (ed.). Current Ornithology (v. 1). New York, Plenum Press, p. 159-87. , Cracraft, J. 1985. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. p. 49-84. In: Buckley, P. A., Foster, M. S., Morton, E. S., Ridgely, R. S., Buckley, F. G. Neotropical ornithology. Ornithological Monographs, Washington, A.O.U. , Cracraft, J., Prum, R. O. 1988. Pattern and processes of diversification in some neotropical birds. Evolution, 42(3):603-20. , del Hoyo, J., Elliot, A., Sargatal, J. eds. 1992-2004. Handbook of the birds of the world. Barcelona, Lynx. 16v. , Donoghue, M. J. 1985. A critique of the biological species concept and a recommendation for a phylogenetic alternative. Bryologist, 88:172-181. , Farnier, D. S., King, J. R. eds. 1971-1985. Avian biology. London, Academic Press. 8v. , Feduccia, A. 1999. The origin and evolution of birds. 2. ed., New Haven, Yale. , Gill, F. B. 1994. Ornithology. 2. ed. New York, W. H. Freeman. 763p. , Haffer, J. 1969. Speciation in Amazonian Forest Birds. Science, v. 165, n. 3889, p. 131-137. , Haffer, J. 1974. Avian speciation in tropical South America. Nuttall Ornithological Club, publication n° 14. , Haffer, J. 1985. Avian zoogeography of the neotropical lowlands. p. 113-146. In: Buckley, P. A., Foster, M. S., Morton, E. S., Ridgely, R. S., Buckley, F. G. Neotropical ornithology. Ornithological Monographs, Washington, A.O.U. , Haffer, J. 1992. On the "river effect" in some forest birds of southern Amazonia. Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi, sér. Zool., 8(1):217-45. , Höfling, E., Camargo, H. F. A. 2002. Aves no Campus. 3. ed., São Paulo, Edusp e IBUSP, 168p. , Höfling, E., Oliveira, A. M. S., Rodrigues, M. T., Trajano, E., Rocha, P. L. B. 1995. Chordata: manual para um curso prático. São Paulo, Edusp. , Isler, M. L., Isler, P. R., Whitney, B. M. 1997. Biogeography and systematics of the *Thamnophilus punctatus* (*Thamnophilidae*) complex. Ornithological Monographs, 48:355-381. , Johnston, R. F. ed. 1983-1988. Current ornithology. New York, Plenum Press. 5v. , Joseph, L. 2002. Geographical variation, taxonomy and distribution of some Amazonian *Pyrrhura* parakeets. Ornithologia Neotropical, 13:337-364. , King, A. S., McLelland, J. eds. 1979-1989. Form and function in birds. London, Academic Press. 4v. , Livezey, B. C. 1997. A phylogenetic analysis of basal Anseriformes, the fossil *Presbyornis*, and the interordinal relationships of waterfowl. Zool. Journ. Linn. Soc., London, 121:361-428. , MC Kitrick, M. C., Zink, R. M. 1988. Species concepts in Ornithology. Condor, v. 90, n. 1, p. 1-14. , Nolan, J. R. V., Ketterson, E. D., Thompson, C. F. eds. 1997. Current ornithology. New York, Plenum Press. v. 13-14. , Padian, K., Chiappe, L. M. 1998. The origin and the early evolution of birds. Biol. Rev., London, 73:1-42. , Prum, R. O. 1992. Syringeal morphology, phylogeny, and evolution of the Neotropical Manakins (Aves: Pipridae). Am. Mus. Novitates, 3043:1-65. , Prum, R. O. 1999. Development and evolutionary origin of feathers. J. Exp. Zool., 285:291-306. , Prum, R. O. 2002. Why ornithologists should care about the theropod origin of birds. Auk, Lawrence, 119(1):1-17. , Ridgely, R. S., Tudor, G. 1989. The birds of South America, vol. I. University of Texas Press. , Ridgely, R. S., Tudor, G. 1994. The birds of South America, vol. II. University of Texas Press. , Sibley, C. G., Ahlquist, J. E. 1990. Phylogeny and classification of birds: a study in molecular evolution. New Haven: Yale University Press. 976p. , Sick, H. 1997. Ornithologia brasileira. Edição revista e ampliada. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. , Stotz, D., Fitzpatrick, J., Parker, T., Moskovits, D. 1996. Neotropical birds-ecology and conservation. The University of Chicago Press, 478p. , Weishampel, D. B., Dodson, P., Osmólska, H. eds. 2004. The Dinosauria. 2. ed. Berkeley, Univ. of California Press. 861p. , Whittaker, A. 2002. A new species of forest-falcon (Falconidae: *Micrastur*) from southeastern Amazonia and the Atlantic rainforests of Brazil. Wilson Bulletin, 114:421-445. , Willis, E., Oniki, Y. 2003. Aves do Estado de São Paulo. Ed. do autor, 398p. , Zimmer, K. J., T. A. Parker III, M. L. Isler, P. R. Isler. 1997. Survey of a southern Amazonian avifauna: the Alta Floresta region, Mato Grosso, Brazil. Ornithol. Monogr. 48:887-918. , Zink, R. M. 1997. Species concepts. Bull. Br. Ornithol. Club, v. 117, n. 2, p. 97-109.

MZC0018 - CURADORIA DE COLEÇÕES EM MUSEUS DE HISTÓRIA NATURAL (4.1)

Ementa

História dos Museus, de sua origem aos dias atuais com foco na cadeia curatorial em Museus de História Natural. História dos museus de História Natural no Brasil contextualizando a questão da aquisição, gerenciamento e pesquisa

de coleções zoológicas. Princípios e práticas de curadoria de diferentes tipos de coleções. Desafios dos Museus de História Natural no século XXI.

Bibliografia

ASMA, Stephem. *Stuffed Animals and Pickled Heads: the Culture and Evolution of Natural History Museums*. Nova Iorque: Oxford University Press: 2001. , BROWNE, Janet. *Une science impérialiste: l'histoire naturelle britannique et les voyages d'exploration de Banks à Darwin*. IN: *Le Muséum au premier siècle de son histoire*, p.197-210. Paris: Muséum national d'Histoire Naturelle Archives. 1997. , DARWIN, Charles. *The Origin of Species*, a Variorum Text. Morse Peckham (ed). University of Pennsylvania Press, Philadelphia. 2006. , JARDINE, Nicholas, SECORD, Anne e SPRAY, Emma. *Cultures of natural history*. Cambridge: Cambridge University Press. 1996. , LOPES, Maria Margaret. *O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no século XIX*. São Paulo: Ed. Hucitec, 1997. , PIETSCH, Theodore e ANDERSON, William (Eds.) *Collection building in Ichthyology and Herpetology*. American Society of Ichthyologists and Herpetologists. Special Publication 3: XIII + 593p. 1997. , SHEETS-PYENSON, Susan. *Cathedrals of Science: the development of colonial natural history museums during the late nineteenth century*. McGill-Queen's University Press. 1988. , SIMMONS, J.E. e MUÑOZ-SABA, Y. 2005. *Cuidado, manejo y conservación Internacional*, Bogota. , YANNI, Carla. *Nature's museums: Victorian science and the architecture of display*. Princeton Architectural Press. 2005.

MZC0019 - ANÁLISE FILOGENÉTICA DE CARACTERES FENOTÍPICOS: TEORIA E PRÁTICA (4.0)

Ementa

Conceitos básicos de sistemática filogenética. Etapas da análise filogenética. Caracteres fenotípicos e métodos de codificação. Confecção de matrizes. Algoritmos de busca: paramétricos e não-paramétricos. Principais programas, com ênfase em TNT. Buscas no TNT. Pesagem diferencial de caracteres. Árvores filogenéticas. Otimização de caracteres. Índices de congruência entre caracteres e árvores e suporte de ramos. Detectando táxons e caracteres problemáticos. Publicando sua análise. Integrando dados fenotípicos com outros tipos de dados.

Bibliografia

Agnarsson, I. & Miller, J. A. (2008) Is ACCTRAN better than DELTRAN? *Cladistics*, 24, 1-7., de Pinna, M. C. C. (1991) Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm. *Cladistics*, 7, 367-394., Catalano, S. A., Goloboff, P. A. & Giannini, N. P. (2010) Phylogenetic morphometrics (I): the use of landmark data in a phylogenetic framework. *Cladistics* 26, 1-11., Farris, J. S. (1969) A successive approximations approach to character weighting. *Systematic Zoology*, 18, 374-385., Farris, J. S. (1989) The retention index and the rescaled consistency index. *Cladistics*, 5, 417-419., Goloboff, P. A. (1993) Estimating character weights during tree search. *Cladistics*, 9, 83-91., Goloboff, P. A. (1997) Self-weighted optimization: tree searches and character state reconstructions under implied transformation costs. *Cladistics*, 13, 225-245., Goloboff, P. A., Farris, J. S., Källersjö, M., Oxelman, B., Ramírez, M. J. & Szumik, C. A. (2003) Improvements to resampling measures of group support. *Cladistics*, 19, 324-332., Goloboff, P. A., Mattoni, C. I. & Quinteros, A. S. (2006) Continuous characters analyzed as such. *Cladistics*, 22, 589-601., Goloboff, P. A., Carpenter, J. M., Salvador Arias, J. & Miranda Esquivel, D. R. (2008) Weighting against homoplasy improves phylogenetic analysis of morphological data sets. *Cladistics*, 24, 758-773., Goloboff, P. A., Farris, J. S. & Nixon, K. C. (2008) TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics*, 24, 774-786., Hennig, W. (1966) *Phylogenetic systematics*. University of Illinois Press, Urbana, 263 pp., Kitching, I. L., Forey, P. L., Humphries, C. J. & Williams, D. M. (1998) *Cladistics: the theory and practice of parsimony analysis*, 2nd ed. The Systematics Association, publ. 11, Oxford University Press, Oxford, 228 pp., Lipscomb, D. L. (1992) Parsimony, homology and the analysis of multistate characters. *Cladistics*, 8, 45-65., Nixon, K. C. & Carpenter, J. M. (1993) On out groups. *Cladistics*, 9, 413-426., Nixon, K. C. & Carpenter, J. M. (1996) On simultaneous analysis. *Cladistics*, 12, 221-241., Nixon, K. C. & Carpenter, J. M. (1996) On consensus, collapsibility, and clade concordance. *Cladistics*, 12, 305-321., Nixon, K. C. & Carpenter, J. M. (2011) On homology. *Cladistics*, 27, 1-10., Strong, E. E. & Lipscomb, D. L. (1999) Character coding and inapplicable data. *Cladistics*, 15, 363-371., Wiens, J. J. (2000) *Phylogenetic analysis of morphological data*. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 230 pp., Wiley, E. O. & Lieberman, B. S. (2011) *Phylogenetics: theory and practice of phylogenetic systematics*, 2nd ed. John Wiley & Sons, New Jersey, 406 pp.

MZC0020 - HISTÓRIA DOS MUSEUS DE HISTÓRIA NATURAL (4.1)

Ementa

História dos museus, de sua origem aos dias atuais com foco em Museus de História Natural.

Bibliografia

ASMA, Stephem. *Stuffed Animals and Pickled Heads: the Culture and Evolution of Natural History Museums*. Nova York: Oxford University Press. 2001., BLOM, Philipp. *Ter e Manter: uma história íntima de coleções e colecionadores*. Record. 2003., BROWNE, Janet. *Une science impérialiste: l'histoire naturelle britannique et les voyages d'exploration de Banks à Darwin*. In: *Le Muséum au premier siècle de son histoire*, p.197-210. Paris: Muséum National d'Histoire Naturelle Archives. 1997., DARWIN, Charles. *The Origin of Species*, a Variorum Text. Morse Peckham (ed). University of Pennsylvania Press, Philadelphia. 2006., JARDINE, Nicholas, SECORD, Anne e

SPRAY, Emma. Cultures of natural history. Cambridge: Cambridge University Press. 1996., LOPES, Maria Margaret. O Brasil descobre a pesquisa científica: os museus e as ciências naturais no séc. XIX. Ed. Hucitec, 1997., RADER, Karen e CAIN, Victoria. Life on Display: Revolutionizing U.S. Museums of Science and Natural History in the Twentieth Century. The University of Chicago Press. 2014. , SHEETS-PYENSON, Susan. Cathedrals of Science: the development of colonial natural history museums during the late nineteenth century. McGill-Queen's University Press. 1988., SIMMONS, J.E. e MUÑOZ-SABA, Y. 2005. Cuidado, manejo y conservación de las colecciones biológicas. Universidad Nacional de Colômbia e Conservación Internacional. Bogotá., YANNI, Carla. Nature's museums: Victorian science and the architecture of display. Princeton Architectural Press. 2005.

QBQ2501 - BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL AVANÇADA (4.0)

Ementa

Serão abordados experimentos avançados de bioquímica e biologia molecular para estudos de biologia celular, controle da expressão gênica, vetores de doenças tropicais, neurociência molecular, membranas, canais e transportes, proteínas e suas interações e mecanismos moleculares de processos redox.

Bibliografia

- Halliwell, B. & Gutteridge, J.M.C. (1999) in Free Radicals in Biology and Medicine, fourth edition, Oxford University Press.- Creighton, T.E. (editor) (1997) Protein Structure: A practical approach. (IRL Press) , - Martins, A.H.B., Resende, R.R., Majumder, P., Faria, M., Casarini, D.E., Tárnok, A., Colli, W., Pesquero, J.B., Ulrich, H. (2005) Neuronal differentiation of P19 embryonal carcinoma cells modulates kinin B2 receptor gene expression and function. Journal of Biological Chemistry 280, 19576-19586. , - Trujillo, C.A., Nery, A.A., Martins, A.H., Majumder, P., Gonzalez, F.A., Ulrich, H. (2006). Inhibition mechanism of the recombinant rat P2X2 receptor in glial cells by suramin and TNP-ATP. Biochemistry 45, 224-233. , - PCR em Tempo Real. , - Applied Biosystems ? User Manual ? ABI PRISM 7700 Sequence Detection System. , - Pfaffl MW. A new mathematical model for relative quantification in real-time RT-PCR. Nucleic Acids Res. 2001 29:e45. , - Vandensompele J, De Preter K, Pattyn F, Poppe B, Van Roy N, De Paepe A, Speleman F. Accurate normalization of real-time quantitative RT-PCR data by geometric averaging of multiple internal control genes. Genome Biol. 2002 3:RESEARCH0034. , - Microarrays de DNA , - Yang YH, Speed T. Design issues for cDNA microarray experiments. Nat Rev Genet. 2002 3:579-88 , - Hoheisel JD Microarray technology: beyond transcript profiling and genotype analysis. Nat Rev Genet. 2006 7:200-210 , - Peixoto BR, Vencio RZ, Egidio CM, Mota-Vieira L, Verjovski-Almeida S, Reis EM. Free Evaluation of reference-based two-color methods for measurement of gene expression ratios using spotted cDNA microarrays. BMC Genomics. 2006 7:35.

QBQ2502 - ENZIMOLOGIA (2.0)

Ementa

Princípios e mecanismos de catálise enzimática, Cinética enzimática: Enzimas michaelianas e alostéricas, Inibição, Efeito do pH, temperatura, solventes orgânicos e interfaces na atividade enzimática, Sistemas multienzimáticos, Imobilização de enzimas, Engenharia e usos em diferentes áreas do conhecimento.

Bibliografia

Structure and mechanism in protein science – A guide to enzyme catalysis and protein folding Alan Fersht – 1999 – W.H. Freeman and Company. , Fundamentals of Enzymology: Cell and Molecular Biology of Catalytic Proteins Nicholas C. Price & Lewis Stevens, 3a Edição, 1999, Oxford University Press (Reimpresso em 2000 e 2001). , The organic chemistry of enzyme-catalyzed reactions. Richard B. Silverman – 2002 – Elsevier , Biochemistry Voet D. e Voet J. – 3ª edição – J. Wiley and Sons, Inc.

QBQ2503 - EXPRESSÃO GÊNICA (2.0)

Ementa

Mecanismos regulatórios que controlam expressão gênica em procariontes e eucariontes. Detalhamento da organização gênica, do controle da transcrição e do controle pós-transcricional da expressão gênica.

Bibliografia

B. Lewin - Genes VIII (Editora Pearson Prentice Hall, 2004) , B. Alberts et al - Molecular Biology of the Cell (Editora Garland, 1994) , A. Lehninger, D. L. Nelson & M. M. Cox - Principles of Biochemistry (Editora Worth Publishers, 2000). , D. Voet e J. G. Voet - Biochemistry, 3a ed. (Editora J. Wiley & Sons, 2004).

QBQ2504 - ESTÁGIO EM BIOQUÍMICA I (0.8)

Ementa

Os trabalhos a serem desenvolvidos pelo aluno, durante o estágio serão sugeridos pelos respectivos orientadores, a quem compete acompanhar os trabalhos a serem realizados e no final do estágio, preencher formulário contendo dados referentes à frequência e à nota de aproveitamento do estágio.

Bibliografia

A bibliografia é específica para cada trabalho, e é fornecida pelo orientador.

QBQ2505 - BIOLOGIA ESTRUTURAL (4.0)**Ementa**

Métodos de determinação estrutural de macromoléculas e de analisar interações entre macromoléculas. Estabilidade e enovelamento de proteínas. Modelagem e dinâmica molecular de proteínas. Descrição de processos centrais em sistemas biológicas em termos das estruturas das macromoléculas envolvidas. Estes temas serão abordados em aulas expositivas, exercícios e projetos de estudo.

Bibliografia

1. Voet, D. and Voet, J. G., Biochemistry, 4a. ed. John Wiley & Sons Inc. (2011) , 2. Fersht, A., Structure and Mechanism in Protein Science, 1a. ed. W. H. Freeman and Company (1999) , 3. Branden, C. and Tooze, J., Introduction to Protein Structure, 2a ed. Garland Publishing Inc. (1999) , 4. Lijas et al., Textbook of Structural Biology, World Scientific Publishing Co. (2009) , 5. Rupp, B., Biomolecular Crystallography: Principles, Practice, and Application to Structural Biology (2009) , 6. Rhodes, G., Crystallography Made Crystal Clear, 2a ed., Academic Press (2000) , 7. Leach, A. R., Molecular Modelling: Principles and Applications, 2a ed., Pearson-Prentice Hall (2001) , 8. Wüthrich, K., NMR of Proteins and Nucleic Acids, 1a ed. John Wiley & Sons (1986).

QBQ2506 - ESTÁGIO EM BIOQUÍMICA II (0.16)**Ementa**

Os trabalhos a serem desenvolvidos pelo aluno, durante o estágio serão sugeridos pelos respectivos orientadores, a quem compete acompanhar os trabalhos a serem realizados e no final do estágio, preencher formulário contendo dados referentes à frequência e à nota de aproveitamento do estágio.

Bibliografia

A bibliografia é específica para cada trabalho, e é fornecida pelo orientador.

QBQ2507 - BIOLOGIA MOLECULAR COMPUTACIONAL (4.0)**Ementa**

Introdução à Biologia Computacional e Genômica. Obtenção, processamento e análise de sequências de DNA, RNA e proteínas. Bancos de dados genômicos. Montagem de genes e genomas. Análise de sequências de DNA e RNA. Análise de Proteínas. Genômica Comparativa. Métodos em larga-escala para estudos de expressão gênica e de estrutura genômica. Identificação e modelagem de redes gênicas e vias metabólicas.

Bibliografia

Baxevanis and Ouellette. Bioinformatics- A practical guide to the analysis of genes and proteins. 2005. , Pevsner J. Bioinformatics and Functional Genomics. 2003. · David. W. Mount, Bioinformatics - Sequence and Genome Analysis, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2001, Cold Spring Harbor, NY., , Genes VIII - Benjamin Lewin.

QBQ2508 - TRANSPORTE E SINALIZAÇÃO CELULAR (2.0)**Ementa**

Tipos de Transporte através de Membranas. Canais e Bombas de Membranas. Mecanismos de percepção e propagação de sinais biológicos. Vias de transmissão de sinais extra e intra-celulares.

Bibliografia

Biologia Celular e Molecular. Harvey Lodish, Arnold Berk, Paulo Matsuidara et al. (Editora: W.H.Freeman and Co., 5a. edição, 2005) , Bioquímica. Donald Voet, Judith G. Voet (Editora: Artmed-Bookman, 3a. edição, 2004) , Bioquímica. Jeremy Berg, John L. Tymoczko e Lubert Stryer (Editora: Guanabara Koogan, 5a. edição, 2002) , Lehninger Princípios de Bioquímica. David L. Nelson e Michael M. Cox (Editora: Sarvier. 4a. Edição, 2004).

QBQ2509 - BIOQUÍMICA REDOX (2.0)**Ementa**

1. Aspectos históricos sobre a descoberta de radicais livres e de sua formação em organismos vivos., 2. Fontes e destinos de radicais livres e oxidantes em organismos vivos, mecanismos de formação e de controle. , 3. Propriedades químicas dos principais radicais livres e oxidantes de interesse biológico. , 4. Correlação entre as propriedades químicas e os efeitos biológicos dessas espécies., 5. Métodos para a detecção de radicais livres e oxidantes (princípios gerais, mecanismos e desafios). , 6. Mecanismos e produtos formados a partir da oxidação de proteínas, lipídeos e DNA. , 7. Princípios da sinalização redox., 8. Biomarcadores de processos redox e de patologias associadas.

Bibliografia

Livros específicos:, - Augusto, O (2006) Radicais livres: Bons, maus e naturais, Oficina de Textos, São Paulo, Brasil., - Halliwell, B and Gutteridge, JMC. (2007) In Free Radicals in Biology and Medicine, 4th edition, Claredon Press, Oxford. , - Pantopoulos K and Schipper H, eds (2012) In Principles of Free Radical Biomedicine vol. 1, Nova Science Publishers, Inc., , Livros gerais:, - Lane, N (2004) The molecule that made the World. Oxford: Oxford Univ. Press., - Lane, N (2005) Power, Sex, Suicide- Mitochondria and the Meaning of Life. Oxford: Oxford Uni. Press., , Revisões específicas:, Dalle-Donne, I e colaboradores (2006). Biomarkers of oxidative damage in human disease. Clin Chem 52: 601-623., Davies, MJ. (2005) The oxidative environment and protein damage. Biochim Biophys Acta 1703,93-109.,

Toledo Jr, JC and Augusto, O. (2012) Connecting the chemistry and biology of nitric oxide. *Chem Res. Toxicol.* 25, 975-989. , Wardman, P. (2007) Fluorescent and luminescent probes for measurement of oxidative and nitrosative species in cells and tissues: progress, pitfalls, and prospects. *Free Radic Biol Med* 43, 995-1022., Winterbourn CC. (2008) Reconciling the chemistry and biology of reactive oxygen species. *Nat Chem Biol* 4, 278-286. , Winterbourn, CC and Hampton, MB (2008) Thiol chemistry and specificity in redox signaling. *Free Radic. Biol. Med.* 45, 549-561., Winterbourn CC. (2014) The challenges of using fluorescent probes to detect and quantify specific reactive oxygen species in living cells. *Biochim Biophys Acta* 1840, 730-738.

IEB0267 - ANTROPOLOGIA E BIOLOGIA: CONEXÕES INTERDISCIPLINARES (4.0)

Ementa

Este curso pretende apresentar um rol de discussões atuais sobre os já inevitáveis trânsitos entre disciplinas até há pouco tempo estáveis em seus objetos. , Qual imagem de natureza e de humano pode emergir dessas experiências de pensamento situado em campo? , Como tornar operacionais, para as novas pesquisas, conceitos como o de “emergência”, “naturezascultras”, “simetria”, “emaranhamento”, “affordances”, “embodiment”, “enaction”, “co-respondências”, “cosmopolítica”?

Bibliografia

Agambem, G.: *L'Ouvert: de l'homme et de l'animal*. Paris, Payot & Rivages, 2002. , Arhem, Kaj. “The cosmic food-web: human-nature relatedness in the Northwest Amazon”. In Descola, P. & Pálsson, G. (eds), *Nature and Society: Anthropological Perspectives*, Routledge, 1996. , Bateson, Gregory: *Mente e Natureza: uma unidade necessária*. Rio de Janeiro, Ed. Francisco Alves, 1986. , Buchanan, Brett. *Onto-Ethologies: The Animal Environments of Uexküll, Heidegger, Merleau-Ponty, and Deleuze*. State University of New York Press, 2008 , Cowperthwaite, Gabriela. “Blackfish – Fúria animal” (filme documentário). Estados Unidos, 2013, 83 minutos. , Descola, P. *La selva culta : simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*. Quito, Ed. Abya-Yala, 1996. , Gibson, J. J. *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 1986. , HARAWAY, Donna. *The companion species manifesto: dogs, people, and significant otherness*. Chicago, Prickly Paradigm Press, 2003. , HARAWAY, D. *When species meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2008 , Ingold, T. “Beyond biology and culture: the meaning of evolution in a relational world”. In *Social Anthropology*, vol. 12, número 2, Cambridge University Press, junho de 2004, pp 209-221. , Ingold, T. “Pare, olhe, escute! Visão, audição e movimento humano”. *Ponto Urbe*, Ano 2, versão 3.0, NAU-USP, jul./ 2008 , Kohn, Eduardo. “How Dogs Dream: Amazonian Natures and the Politics of Transpecies Engagement,” *American Ethnologist* 34(1):3-24. , Latour, Bruno: *Jamais fomos modernos – ensaio de antropologia simétrica*. São Paulo: Editora 34, 1994. , MACIEL, M. E. (org.): *Pensar/escrever o animal: ensaios de zoopoética e biopolítica*. Florianópolis, Editora da UFSC, 2011. , Oliveira, C. Joana. *Entre plantas e palavras. Modos de constituição de saberes entre os Wajãpi (AP)*. São Paulo, Universidade de São Paulo, Tese de doutoramento FFLCH/USP, 2012. , SONIGO, P. & STENGERS, I. *L'Évolution*. Paris, EDP Sciences, 2003. , STENGERS, I. The cosmopolitical proposal. In: LATOUR, B., WEIBEL, P. (Org.). *Making things public: atmospheres of democracy*. Cambridge: MIT Press, 2005. p. 994-1003 , STRUM, Shirley S., LATOUR, Bruno. *Redefining the social link: from baboons to humans*, em *Social Science Information* 26(4), 1987, 783-802. , Viveiros de Castro, Eduardo. “Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio”. In *Mana*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 115-144, out. 1996.

IOB0103 - MORFOLOGIA, SISTEMÁTICA E ECOLOGIA DE CRUSTÁCEA (4.2)

Ementa

Morfologia e classificação dos Crustáceas. Princípios de sistemática.

Bibliografia

1. Abele, L.G. (ED.) 1982. *The Biology of Crustacea*. Vol. 2. Embriology, Morphology and Genetics. Academic Press, Inc., New York. , 2. Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 1990. *Invertebrates*. Sinauer Assoc. Inc. Publ, Massachusettes, 922 p. , 3. Kaestner, A. 1970. *Invertebrate Zoology*, Vol 3. Crustacea John Wiley & Sons, Inc., New York, 523 p. , 4. Meglitsch, P. A. 1967. *Invertebrate Zoology*. Oxford Univ. Press, New York. , 5. Narchi, W. 1973. *Estudos Práticos I. Crustáceos*. EDUSP/Ed. Polígno, S.Paulo, 116p , 6. Ruppert, E.E. & Barnes, R.D. 1996. *Zoologia dos Invertebrados* 6a ed. Ed. Roca Ltda, São Paulo, 1029 p. + glossário. , 7. Vernberg, F.J. & Vernberg, W.B. 1970. *The animal and the environment*. Holt Rinehart & Winston Inc., New York.

IOB0125 - ECOLOGIA E CICLO DE VIDA DE PEIXES MARINHOS (4.1)

Ementa

As variáveis ambientais e seus reflexos sobre a repartição dos peixes. Descritores ecológicos de comunidade e parâmetros populações. Processos biológicos do ciclo de vida e as adaptações morfológicas. Estratégias de conservação. materiais e métodos de estudo bioecológico.

Bibliografia

1) Diana, J. S. 2004. *Biology and ecology of fishes*. Biol Sciences Press 498p. 2) Lowe-McConnell, R.H. 1999. *Estudos Ecológicos de comunidades de peixes tropicais*. Trad. Vazzoler, A.E.A. de M., Agostinho, A.A. &

Cunningham, P.T.M. EDUSP 534p. 3) Moyle, P.& Cech, Jr. J. 2004 Fishes: an introduction to ichthyology. Prentice Hall. 543p 4) Sale, P. 1991. The ecology of fishes of coral reefs. Acad. Press. 754p. 5) Wootton, R.J. 1990 Ecology of teleost fishes. Chapman & Hall. 404p.

LICENCIATURA

0410111 - ESTRATÉGIAS E INSTRUMENTOS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA (4.2)

Ementa

Introdução às estratégias didáticas e à elaboração de projetos no ensino. Elaboração de material educacional em diferentes contextos. Planejamento de atividades de campo extensionistas. Planejamento e elaboração de instrumentos avaliativos. Realização de intervenções em espaços não formais de ensino. Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e aprendizagem por projetos. Cultura e historicidade para promover inovações em comunicação e educação em Ciências e Biologia.

Bibliografia

Básica: ANASTASIOU, L.G.C., ALVES L. Processos de Ensino na Universidade - pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: UNIVILLE, 2009. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. BRASIL. PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. CACHAPUZ, A, GIL-PEREZ, D., CARVALHO, AM.P., PRAIA, J, VILCHES, A. A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez. 2005. PERRENOUD P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens, entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999. KRASILCHIK M. Práticas de Ensino de Biologia, Editora UFMG. 2004. Complementar CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, v. 23, p. 9-100, 2003. SANTOS, W.L.P. D. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n.36, p.474-491. 2007. SASSERON, L.H. E CARVALHO, A.M.P.D. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. Investigações em Ensino de Ciências, v. 13, p. 333-353. 2008. URSI, S. Elaboração de relatórios científicos: informações básicas para jovens investigadores dos ensinos fundamental e médio. São Paulo: Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2008.

0410404 - ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E NATUREZA DA CIÊNCIA (4.1)

Ementa

O construto Ensino de Ciências por Investigação, ENCI. Pesquisa sobre ENCI. Relações entre o ENCI e a perspectiva construtivista. Dificuldades e desafios na implementação do ENCI. O construto Natureza da Ciência, NdC. Pesquisa sobre NdC. Levantamento de NdC. Abordagem explícita, reflexiva e contextualizada de NdC no ensino: estudos de caso. Integração entre ENCI e NdC. Elaboração de materiais didáticos que estabeleçam a integração entre ENCI e NdC. Práticas de leitura e escrita de textos de síntese de estado da arte, de resenhas, de tomada de posição teórica. Uso de recursos do Moodle. Uso de recursos do YouTube e aplicativos de celulares.

Bibliografia

ABD-EL-KHALICK, Fouad. The Evolving Landscape Related to Assessment of Nature of Science. Pp. 621-650, in: LEDERMAN, Norman G., ABELL, Sandra K. (Eds). Handbook of Research on Science Education. Vol. II. New York: Routledge, 2014. ABD-EL-KHALICK, F. et al. Inquiry in Science Education: International Perspectives. Science Education, 88: 397-419, 2004. ADÚRIZ-BRAVO, Agustín, IZQUIERDO-AYMERICH, Mercè. A Research-Informed Instructional Unit to Teach the Nature of Science to Pre-Service Science Teachers. Science & Education, 18: 1177-1192, 2009. ALLCHIN, Douglas, ANDERSEN, Hanne Møller, NIELSEN, Keld. Complementary Approaches to Teaching Nature of Science: Integrating Student Inquiry, Historical Cases, and Contemporary Cases in Classroom Practice. Science Education, 98 (3): 461-486, 2014. ALLCHIN, Douglas. The Nature of Science: From Test Tubes to YouTube. Pp. 3-27, in: ALLCHIN, Douglas. Teaching the Nature of Science: Perspectives and Resources. Saint Paul: SHiPS Education Press, 2013. ANDERSON, R. D. Reforming Science Teaching: What Research says about Inquiry. Journal of Science Teacher Education, 13(1): 1-12, 2002. ANDRADE, G.T.B. Percursos Históricos de Ensinar Ciências através de Atividades Investigativas. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, 13(1): 105-121, 2011. BANCHI, H., BELL, R. The many levels of inquiry: inquiry comes in various forms. Science and Children, 46: 26-29, 2008. BARROW, L. H. A Brief History of Inquiry: From Dewey to Standards. Journal of Science Teacher Education, 17: 265-278, 2006. BEVINS, Stuart, PRICE, Gareth Price. Reconceptualising inquiry in science education, International Journal of Science Education: 1-13, 2016. BUNTERM, T. et al. Different Levels of Inquiry Lead to Different Learning Outcomes? A comparison between guided and structured inquiry. International Journal of Science Education, 36(12): 937-1959, 2014. DUSCHL, Richard A. Two Views About Explicitly Teaching Nature of Science. Science & Education, 22: 2109-2139, 2013. DUSCHL, R., GRANDY, R. Teaching scientific

inquiry: Recommendations for research and implementation. Rotterdam: Sense Publishers, 2008. ENYEDY, Noel, GOLDBERG, Jennifer. Inquiry in Interaction: How Local Adaptations of Curricula Shape Classroom Communities. *Journal Of Research In Science Teaching*, 41(9): 905-935, 2004. EVAGOROU, M., JIMENEZ-ALEIXANDRE, M. P., OSBORNE, J. ‘, Should We Kill the Grey Squirrels?’, A Study Exploring Students’, Justifications and Decision-Making. *International Journal of Science Education*, 34(3): 401-428, 2012. FLICK, Lawrence B., LEDERMAN, Norman G. Lederman. (Eds.) *Scientific Inquiry and Nature of Science: Implications for Teaching, Learning, and Teacher Education*. Dordrecht: Springer, 2006. FORATO, Thaís C. M., MARTINS, Roberto de A., PIETROCOLA, Maurício. Teorias da luz e Natureza da ciência: elaboração e análise de curso aplicado no ensino médio (completo). In: XI EPEF, 2008, Curitiba. A pesquisa de física e a sala de aula: articulações necessárias. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2008. Disponível: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/sys/resumos/T0172-1.pdf> GOTT, R., DUGGAN, S. A framework for practical work in science and scientific literacy through argumentation. *Research in science & technological education*, 25(3): 271-291, 2007. KHISHFE, Rola, ABD-EL-KHALICK, Fouad. Influence of Explicit and Reflective versus Implicit Inquiry-Oriented Instruction on Sixth Graders’, Views of Nature of Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39 (7): 551-578, 2002. KHINE, Myint Swe. (Ed.) *Advances in NoS Research*. Dordrecht: Springer, 2012. LEDERMAN, Norman G., LEDERMAN, Judith S. Research on Teaching and Learning of Nature of Science. Pp. 600-619, In: LEDERMAN, Norman G., ABELL, Sandra K. (Eds.) *Handbook of Research on Science Education*. Vol. II. Ney York: Routledge, 2014. LEDERMAN, Judith S. et al. Research Article Meaningful Assessment of Learners’, Understandings About Scientific Inquiry—, The Views About Scientific Inquiry (VASI) Questionnaire. *Journal Of Research In Science Teaching*, 51(1): 65-83, 2014. LIMA, Maria Emilia C. de Castro. MUNFORD, Danusa. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, 9(1): 72-89, 2007. MATTHEWS, Michael R. The Nature of Science and Science Teaching. Pp. 981-999, in: FRASER, Barry J., TOBIN, Kenneth G. (Eds.). *International Handbook of Science Education*. Part Two. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. METZ, Kathleen E. Scientific Inquiry Within Reach of Young Children. Pp. 81-96, in: FRASER, Barry J., TOBIN, Kenneth G. (Eds.). *International Handbook of Science Education*. Part Two. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. MINNER, D. D., LEVY, A. J., CENTURY, J. Inquiry-Based Science Instruction - What Is It and Does It Maatter? Results from a Research Synthesis Years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 4: 474 - 496, 2010. NGSS Lead States. *Next Generation Science Standards: For States, By States*. Washington, DC: The National Academies Press, 2013. Disponível em: <http://www.nextgenscience.org/next-generation-science-standards> NOLA, Robert, IRZIK, Gürol. A Family Resemblance Approach to the Nature of Science for Science Education. *Science & Education*, 20: 591-607, 2011. PEDASTE, M. et al. Phases of inquiry-based learning: definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14: 47-61, 2015. SCHWARTZ, René S. Beyond Evolution: a Thematic Approach to Teaching NOS in an Undergraduate Biology Course. Paper presented at the International Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, New Orleans, April, 2007. WINDSCHITL, M., THOMPSON, J., BRAATEN, M. Beyond the Scientific Method: Model-Based Inquiry as a New Paradigm of Preference for School Science Investigations. *Science Education*, 92(5): 941-967, 2008. ZION, M., MENDELOVICI, R. Moving from structured to open inquiry: Challenges and limits. *Science Education*, 23(4): 383-399, 2012.

0410405 - EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ENSINO DE CIÊNCIAS (4.2)

Ementa

Introdução a fundamentos e documentos oficiais relativos à Educação Inclusiva.- Reflexões sobre pesquisas e ações educativas desenvolvidas na interface entre Ensino de Ciências e Educação Inclusiva.- Desenvolvimento de projetos educativos para o Ensino de Ciências, em uma perspectiva inclusiva.

Bibliografia

BLANCO, R. A atenção à diversidade na sala de aula e as adaptações do currículo. In: COLL, C., MARCHESI, A., PALACIOS, J. (Orgs.). *Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais*. Porto Alegre: Artmed, 2004. BRASIL. Declaração de Salamanca: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Brasília: CORDE, 1994. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional da educação especial na perspectiva da educação inclusiva*. MEC, 2008. CAPOVILLA, F. C. Filosofias educacionais em relação ao surdo: do oralismo à comunicação total ao bilinguismo. Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, *Revista Brasileira de Educação Especial*, v.6, n.1, 2000. CARVALHO, R. Educação inclusiva: com os pingos nos "is". Porto Alegre: Mediação, 2004. GOLDFELD, M. A criança Surda: Linguagem e Cognição numa perspectiva sociointeracionista. São Paulo: Plexus, 2001. p. 34. LEITE, L. P., MARTINS, S. *Fundamentos e Estratégias Pedagógicas Inclusivas*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. MAZZOTTA, M. *Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 1996. RODRIGUES, D. (Org.). *Inclusão e educação: doze olhares sobre educação inclusiva*. São Paulo: Summus, 2006. STAINBACK, S., STAINBACK, W. *Inclusão: um guia para educadores*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. UNESCO. Declaração da Guatemala, 2001 (Decreto nº. 3.956 de 2001). *Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência*. Brasília, 2001.

0410514 - ESTÁGIO COM PESQUISA EM ENSINO DE BIOLOGIA (4.3)**Ementa**

Subsídios teóricos sobre formação de professores e realidade escolar. Levantamento de demanda da escola. Elaboração e aplicação de plano de trabalho. Reflexão e pesquisa sobre o processo desenvolvido.

Bibliografia

ANDERSEN, Elenice Larroza (org.) Multimídia Digital na Escola. São Paulo: Paulinas, 2013. BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo. Edição revista e ampliada. São Paulo: edições 70-Brasil, 2011. BIZZO, Nelio. Metodologia do ensino de Biologia e estágio supervisionado. São Paulo: Ática, 2012. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002. BLASIS, Eloisa de, FALSARELLA, Ana Maria, ALAVARSE, Ocimar Munhoz. Avaliação e aprendizagem: avaliações externas: perspectivas para a ação pedagógica e a gestão do ensino. São Paulo: Cenpec: Fundação Itaú Social, 2013. BORTONI-RICARDO, S.M. O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa. São Paulo: Parábola editorial, 2008. CALDEIRA, A. M. A., ARAUJO, E. S. N. N. (Orgs.). Introdução à Didática da Biologia. São Paulo: Escrituras 2010. CARVALHO, A. M. P. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012. CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage, 2013. CARVALHO, A. M. P., GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2000. DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. Campinas: Autores Associados, 2011. KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia, 4ª ed. São Paulo: Edusp, 2004. MARANDINO, M., SELLES, S. E., FERREIRA, M. S. Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. PAVANI, Cecilia, PARENTE, Cristiane, ORMANEZE, Fabiano. Educomunicação, redes sociais e interatividade. Campinas: Leitura Crítica, 2013. PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000. PENTEADO, H. D. & GARRIDO, E. (ORG) Pesquisa-ensino: a comunicação escolar na formação do professor. São Paulo: Paulinas, 2010. PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. POZO, J. I., CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. TRIVELATO, S. F., SILVA, R. L. F. Ensino de ciências. São Paulo: Cengage, 2012. SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE nº 111/2012. SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE nº 126/2014. USP/PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO. Programa de formação de professores. São Paulo, 2004. ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

0410517 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENSINO DE BIOLOGIA (4.3)**Ementa**

Subsídios teóricos sobre formação de professores e realidade escolar. Diagnóstico das características e demandas da escola. Elementos do Ensino por Investigação e possibilidades de sua aplicação em sala de aula. Elaboração e aplicação de sequências didáticas investigativas. Reflexão sobre o processo desenvolvido.

Bibliografia

BANCHI, H., BELL, R. The many levels of inquiry: inquiry comes in various forms. *Science and Children*, 46: 26-29, 2008. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002. CALDEIRA, A. M. A., ARAUJO, E. S. N. N. (Orgs.). Introdução à Didática da Biologia. São Paulo: Escrituras, 2010. CARVALHO, A. M. P., GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2000. CARVALHO, A. M. P. Os estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012. CARVALHO, A.M.P.de (org.). Ensino de ciências por investigação. São Paulo: Cengage Learning, 2013. KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4ª ed. São Paulo: Edusp, 2004. MARANDINO, M., SELLES, S. E., FERREIRA, M. S. Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. PEDASTE, M. et al. Phases of inquiry-based learning: definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14: 47-61, 2015. PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000. PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. POZO, J. I., CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. SANMARTÍ, Neus. Avaliar para aprender. Porto Alegre: ArtMed, 2009. SCARPA, D.L. & SILVA, M.B.e. A biologia e o ensino de ciências por investigação: dificuldades e possibilidades. In: CARVALHO, A.M.P.de (org.). Ensino de ciências por investigação. São Paulo: Cengage Learning, p. 129-152, 2013. USP/PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO. Programa de formação de professores. São Paulo, 2004.

0411200 - ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS EM ENSINO DE BIOLOGIA (0.0)**Ementa**

Conjunto de atividades teórico-práticas de aprofundamento que compõem a formação de futuros professores como componente curricular dos cursos de Licenciatura.

Bibliografia

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002. BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Resolução CNE/CP 2, de 01 de julho de 2015. BRASIL. SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE Nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE Nº 126/2014. USP/PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO. Programa de formação de professores. São Paulo: PRG-USP, 2004.

BIB0317 - ESTRATÉGIAS E RECURSOS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA (4.1)

Ementa

Discussões sobre possibilidades, desafios e inserção da Botânica na Educação Básica. Desenvolvimento do PCK sobre temas botânicos. Abordagem de estratégias e recursos para o ensino-aprendizagem de temas específicos da botânica: (1) relação plantas-sociedade, (2) diversidade e evolução de grupos de algas e plantas, (3) sistemática filogenética aplicada à classificação das plantas, (4) anatomia vegetal, e (5) fisiologia vegetal e/ou biotecnologia. Elaboração de estratégia ou recurso autoral, por parte dos professores em formação, sobre um tema específico de Botânica, bem como sua apresentação e possível aplicação em situação prática.

Bibliografia

BIZERRA, A.F., URSI, S. Introdução aos Estudos da Educação. In: Lopes, S.G.B.C. e Visconti, M.A. (Orgs) Licenciatura em Ciências. UNIVESP. 1ed. São Paulo: EDUSP, 2014. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Secretaria da Educação Básica. 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>> _____. Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental - Brasília: MEC/SEF, 1998. _____. Ministério da Educação e Cultura. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/Semtec, 2002. FERNANDEZ, C. Revisitando a base de conhecimentos e o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de professores e ciências. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências 17 (2), 500-528. 2015. KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004. 197 p. SANTOS, D.Y.A.C., CHOW, F., FURLAN, C.M. 2008. A Botânica no Cotidiano. Disponível em: <<http://botanicaonline.com.br/geral/arquivos/bmaterial2.pdf>> SANTOS, D.Y.A.C., CECCANTINI, G. 2004. Propostas para o ensino de botânica. Manual do curso para atualização de professores dos ensinos fundamental e médio. Disponível em: <<http://botanicaonline.com.br/geral/arquivos/bmaterial1.pdf>> SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias / Secretaria da Educação, coordenação geral, Maria Inês Fini, coordenação de área, Luis Carlos de Menezes. - 1. ed. atual. - São Paulo: SE, 2011. 152 p. URSI, S. (Org.) Site Botânica Online. 2018. Disponível em <http://www.botanicaonline.com.br>

BIB0443 - TEORIA E PRÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MARINHA (6.0)

Ementa

Conceitos e objetivos atuais da educação ambiental. Introdução às práticas de educação ambiental nos ecossistemas marinhos, com ênfase nas ações desenvolvidas no Brasil. Introdução a pesquisa científica de avaliação de ações em educação. Prática de implementação de ações de educação ambiental nos ecossistemas marinhos e nas habilidades necessárias para tanto.

Bibliografia

BERCHEZ, F., CARVALHAL, F. & ROBIM, M.J. Underwater Interpretative Trail - guidance to improve education and decrease ecological damage. Environmental and Sustainable Development Journal (em análise). HAWKINS, J.P. and ROBERTS, C.M. (1993) 'Effects of recreational scuba diving on coral reefs: trampling on reef-flat communities'. J. of Applied Ecology, Vol. 30, pp. 25-30. HAWKINS, J.P., ROBERTS, C.M., VAN'HOF, T., MEYER, K., TRATALOS, J. and ALDAM, C. (1999). 'Effects of Recreational Scuba Diving on Caribbean Coral and Fish Communities'. Conservation Biol., Vol. 13 pp. 888-897. LA TROBE, H.L., and ACOTT, T.G. (2000) 'A modified NEP/DSP environmental attitudes scale. 'j. OF Environmental Education, Vol. 32, pp. 12-20. NEGRA, C. and MANNING, R.E. (1997) 'Incorporating Environmental Behavior, Ethics, and Values Into Nonformal Environmental Education Programs. 'J. of Environmental Education, Vol. 28, pp. 10-21. TABANEZ, M.F., PADUA, S.M., SOUZA, M.G., CARDOSO, M. and GARRIDO, L. (2002) Avaliação de Trilhas Interpretativas para Educação Ambiental, in S.M. Padua and M.F. Tabanez(eds), Educação Ambiental - caminhos trilhados no Brasil, p. 89-102. IPE - Instituto de Pesquisas Ecológicas, Brasília. WEGNER, E. (2002) Proposta metodológica para implantação de trilhas subaquáticas na Ilha João da Cunha, Porto Belo, SC. Monograph, Univale, Itajaí, 112p.

BIB0450 - PRINCÍPIOS E TÉCNICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADOS À ATIVIDADE DE CAMINHADA EM TRILHA E MONTANHISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (4.0)

Ementa

Conceitos e princípios de educação ambiental. Caminhada ecológica. Equipamentos básicos, acessórios e de orientação. Legislação brasileira. Conceito capacidade de trilha. Conceitos ligados à preservação. Atividades não impactantes. Condicionamento físico. Resgate e transporte de feridos.

Bibliografia

a La Trobe, H.L., and Acott, T.G. (2000) 'A modified NEP/DSP environmental attitudes scale.' *J. of Environmental Education*, Vol. 32, pp. 12-20. Medio, D., Ormond, R.F.G. and Pearson, M. 1997. 'Effect of briefings on rates of damage to corals by scuba divers.' *Biol. Conservation*, Vol. 79, pp. 91-95. Negra, C. and Manning, R.E. (1997) 'Incorporating Environmental Behavior, Ethics, and Values Into Nonformal Environmental Education Programs.' *J. of Environmental Education*, Vol. 28, pp. 10-21. Tabanez, M.F., Padua, S.M., Souza, M.G., Cardoso, M. and Gar'rido, L. (2002) Avaliação de Trilhas Interpretativas para Educação Ambiental, in S. M. Padua and M.F. Tabanez, (eds), Educação Ambiental - caminhos trilhados no Brasil, p. 89-102. IPE - Instituto de Pesquisas Ecológicas, Brasília.

BIB0451 - BOTÂNICA PARA EDUCAÇÃO BÁSICA (2.1)

Ementa

1. Conteúdos de Botânica tratados no Ensino Fundamental, 2. Conteúdos de Botânica tratados no Ensino Médio, 3. Especificidades e generalidades no ensino de Botânica em cada um desses segmentos, 4. O quê e como ensinar Botânica para a Educação Básica. Os principais conceitos, os processos centrais, as estratégias de abordagem, o uso de aulas teóricas e práticas, o recurso a instrumentos, 5. O ensino sobre Botânica e diversidade vegetal: sua importância na construção da cidadania e na formação de indivíduos informados, 6. O quê e como avaliar no ensino de Botânica. As principais estratégias de avaliação, os instrumentos mais importantes e a análise dos resultados.

Bibliografia

BARBIERI, M. R, SICCA, N. L, CARVALHO, C. P. de. A construção do conhecimento do professor – uma experiência de parceria entre professores do ensino fundamental e médio da rede pública e a universidade. Ribeirão Preto: Holos, 2001, p. 98. CAMPOS, M. C. da C., NIGRO, R. G. Didática das Ciências: o ensino – aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999. p. 192. DELIZOICOV, D., ANGOTTI J. A. Metodologia do Ensino de Ciências. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000. p. 11-27. DEMO, P. Desafios Modernos da Educação. Petrópolis - RJ: Vozes, 1993. p. 79-120. FREITAS, D. de, VILLANI, A. Formação de Professores de Ciências: Um desafio sem limites. Investigações em Ensino de Ciências – ISSN 1518-8795. Rio Grande do Sul, v. 7, n.3, Ago. 2004, p.1. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino>. FUMAGALLI, L. O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, H. Didática das Ciências Naturais: Contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed, 1998. Cap. 1. p. 13-31. LIBÂNIO, J. C. Adeus Professor, Adeus Professora? Novas exigências educacionais e profissão docente. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1998. p. 35- 43. Parâmetros Curriculares Nacionais : apresentação dos temas transversais , Secretaria de Educação Fundamental – Brasília/São José dos Campos: MEC/SEF/UNIVAP.2000, p. 220-273 PENTEADO, J. A. Didática e prática de ensino. São Paulo: Mc Graw – Hill, 1979. p.175-179. PNLD – Programa Nacional do Livro Didático. Guias de Livros Didáticos. SEF/MEC. 2001, Brasília. SERAFINI, G. As Inquietações do Sr. K. sobre o Rigorismo dos Conteúdos escolares. In: WEISSMANN, H. Didática das Ciências Naturais: Contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed, 1998. Cap. 4. p. 91-126. SIQUEIRA, D. da C. O. Surperpoderosos, Submissos: Os Cientistas na Animação Televisiva. In: MASSARANI, L. (Coord.). O Pequeno Cientista Amador: a divulgação científica e o público infantil. Rio de Janeiro: Vieira & Lent: Casa da Ciência: FIOCRUZ, 2005. p. 23-46. WEISSMANN, H. O que Ensinam os Professores quando Ensinam Ciências Naturais e o que Dizem Querer Ensinar. In: Didática das Ciências Naturais: Contribuições e reflexões. Porto Alegre: ArtMed, 1998. Cap. 2. p. 31-32, 37, 47. WERNWICK, H. Se você finge que ensina, Eu finjo que aprendo . 6. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1994. p. 45-54. 55.

BIE0319 - INDAGAÇÕES ECOLÓGICAS NO AMBIENTE ESCOLAR: APRENDIZAGEM E ENSINO (4.1)

Ementa

1. Apresentar a filosofia e o histórico da proposta pedagógica EEPE, baseada no Ciclo de Indagação, como um caminho para a educação ecológica, 2. Exercitar o uso do Ciclo de Indagação, explorando os elementos naturais presentes no ambiente escolar, a fim de conhecer e compreender processos ecológicos a partir de experiências próprias, 3. Exercitar a arte de fazer perguntas, segundo algumas pautas universais, 4. Exercitar o delineamento de amostragem e a reflexão com base em evidências, 5. Apresentar a declaração de princípios da proposta pedagógica EEPE: compromissos, ética e aplicações.

Bibliografia

Arango, N., Chaves, M.E y Feinsinger, P. 2002. Guia metodológica para la enseñanza de ecología em el pátio de la escuela. Audubon – Programa para a América Latina y el Caribe.

BIE0403 - INTRODUÇÃO PRÁTICA À FOTOGRAFIA DIGITAL PARA ESTUDOS EM ECOLOGIA E HISTÓRIA NATURAL (4.2)

Ementa

Introdução à fotografia digital de natureza. História e importância. Tipos de equipamentos e seus usos. Bioética do fotógrafo. Uso da fotografia para estudos científicos em Ecologia e História Natural: estudos de caso detalhados. Atividades práticas em cinco temas: retrato, macrofotografia, relações entre espécies, “storyboard” (estória contada por meio da fotografia) e fotografia artística de natureza. Processamento básico da imagem: da “revelação digital” até a edição e apresentação final da foto. Nota: É recomendável cada estudante trazer uma câmera digital verdadeira (não celular!): pode ser do tipo compacta com lente zoom embutida, do tipo reflex (DSLR) ou do tipo “mirrorless” com lentes intercambiáveis (ou zoom embutido).

Bibliografia

Baufle, J.M. & Varin, J.F. 1979. La caza fotográfica. Instituto Parramón Ediciones, 162 p. Breeden, K. & Breeden, S. 2014. Focus Stacking in the Wild: All you need to know to photograph nature in close-up with incredible depth and detail. Amazon Digital Services, 129 p. Cremona, J. 2014. Extreme Close-Up Photography and Focus Stacking. Crowood Press, 176 p. Fitzharris, T. 2008. National Audubon Society Guide to Nature Photography: Digital Edition. Firefly Books, 208 p. Gerlach, J. & Gerlach, B. 2007. Digital Nature Photography: The Art and the Science. Focal Press. 208 p. Marigo, L. C. 2010. Fotografia de Natureza: Teoria e Prática. Editora Europa. 207 p. Nightingale, D. 2009. Practical HDR: A complete guide to creating High Dynamic Range images with your Digital SLR. Focal Press, 160 p. Shaw, J. 1994. John Shaw's Landscape Photography. Amphoto Books, 144p. Shaw, J. 2015. John Shaw's Guide to Digital Nature Photography. Amphoto Books, 240 p. Tipling, D. 2011. The Bird Photography Field Guide. Focal Press, 192p.

BIF0443 - FISILOGIA PARA O ENSINO MÉDIO (3.1)

Ementa

O Curso abordará 3 temas principais entre os listados abaixo. Cada tema será desenvolvido num período de 4 semanas, visando revisão, estado da arte, transposição de conhecimento. Os temas serão abordados por professores de Fisiologia e por palestrantes da área médica. No final do Curso os alunos terão oportunidade de desenvolver aulas e material escrito para apresentar para professores do ensino médio, que são especialmente convidados para vir na última semana de aula. Esta atividade permite não apenas uma atualização dos professores do ensino médio, mas como um excelente debate. Os temas a serem abordados em 2018 serão: Cronobiologia - da Saúde à Doença Sistema Nervoso Central - regulação de processos autonômicos versus processos cognitivos Energia - ingestão e metabolização - Nós e nosso microbioma.

Bibliografia

Aires, M.M, Fisiologia, 4 ed. Editora Guanabara-Koogan, 2012. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. BRASIL. PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. CARVALHO AMP & GIL-PÉREZ D. Formação de professores de ciências. Editora Cortez, 2000. GUYTON, A.C. & Hall, J.E. Tratado de Fisiologia Médica, 12 ed.. Editora Elsevier, 2011. KRASILCHIK M. Práticas de Ensino de Biologia. EDUSP, 2004. Além dos livros tradicionais de Fisiologia e conhecimento dos programas que focam conceitos de Fisiologia e de material que dá suporte à transposição didática, os alunos também receberão textos atualizados para auxiliar no preparo dos seminários.

BIF0444 - QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS NA EDUCAÇÃO EM SAÚDE (2.1)

Ementa

1. O conceito de saúde, 2. Educação em saúde (EeE): legislação e abordagens, 3. A abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA), 4. Questões sociocientíficas (QSC), 5. Elaboração de propostas didáticas que estabeleçam a integração entre EeE-CTSA-QSC, 6. Prática de leitura e escrita de textos, 7. Prática de discussão pautada em argumentação com base em evidências.

Bibliografia

BIZZO, N. Repensando o Contexto Cultural e Relevância Curricular: A Perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Texto elaborado para o Curso Semi-Presencial de Licenciatura em Ciências da Universidade de São Paulo/ Universidade Virtual de São Paulo. Disciplina PLC 802 - Aula 5, 2014. CASTRO, L. V. F. S. et al. Educação em saúde: do tradicional ao inovador. Revista da SBEnBio, n. 7, p. 4919-4931, 2014. CONRADO, D. M., NUNES-NETO, N. Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas sociopolíticas. 1ª edição. Salvador: EDUFBA, 2018. 570p. DIONOR, G. A., FERREIRA, R. L., MARTINS, L. Estado da arte em atas de evento sobre educação em ciências acerca da temática educação em saúde. Revista da SBEnBio, n. 7, p. 2784-2795, 2014. FENSHAM, P. J. Preparing citizens for a complex world: the grand challenge of teaching socio-scientific issues in science education. In: ZEYER, A., KYBURZGRABER, R. (Ed.). Science, environment, health: towards a renewed pedagogy for science education. Dordrecht: Springer, 2012. p. 7-29. KEEFER, M. W. Moral reasoning and case-based approaches to ethical instruction in science. In: ZEIDLER, D. L. (Org.). The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education. Dordrecht: Kluwer Academic Press, 2003. p. 241- 259. KRASILCHIK, M., MARANDINO, M. Ensino de Ciências e Cidadania. 2a ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007, 87p. LEE, Y. C. Socio-scientific issues in health contexts: treading a rugged terrain. International

Journal of Science Education, v. 34, n. 3, p. 459-483, 2012. LEITE, E.A.P., SILVA, E.L. Educação, ética e cidadania: a contribuição da atual instituição escolar. Revista Eletrônica de Educação, v. 2, n. 1, 2008. MARTINS, M. A., FERREIRA JR., M., LEMES, C. Saúde: a hora é agora. 1ª edição. São Paulo: Manole. 2010, 484p. RICARDO, E. C. Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. Ciência & Ensino, v. 1, p. 1-12, 2007. SANTOS, W. L. P. dos, MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. Ciência e Educação, Bauru, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001. SANTOS, W. P. dos, MORTIMER, E. F. Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem CTS (Ciência - Tecnologia - Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, 2002. WESTPHAL, M. F. Promoção da saúde e prevenção de doenças. In: CAMPOS, G. W. et al. (Org.). Tratado de saúde coletiva. São Paulo: HUCITEC, Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006. p. 635-667.

BIO0410 - A ORIGEM DAS ESPÉCIES, DE CHARLES DARWIN (4.2)

Ementa

Ensino de evolução. Ideias precedentes sobre a transformação das espécies. A viagem de Darwin no Beagle. Fontes de Darwin. Os primeiros escritos de Darwin. As teorias de Darwin sobre a origem das espécies e a herança: A origem das espécies e outras obras. O pós-Darwin. Metodologia de estudos em História da Ciência e debates historiográficos. Aplicações contextuais da História da Ciência no Ensino de Ciências e Biologia.

Bibliografia

Bizzo, Nelio M. V. Darwin: do telhado das Américas à teoria da evolução. São Paulo: Odysseus, 2002. Bowler, Peter. Evolution: the History of an Idea. Berkeley: University of California Press, 2003. Browne, Janet. A Origem das Espécies de Darwin. Rio de Janeiro: Zahar. Darwin, Charles. Narrative of the Surveying Voyages of his Majesty's Ships Adventure and Beagle, between the years 1826 and 1836. London: Henry Colburn, 1839. _____. Beagle Diary (1831-1836). Edited by Richard Darwin Keynes. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. _____. A origem das espécies [1859]. Trad. e notas de Carlos Duarte e Anna Duarte. Prefácio Nelio Bizzo. São Paulo: Martin Claret, 2014. _____. Pangenesis. Nature, 3: 502, 1871. _____. A expressão das emoções no homem e nos animais [1872]. Trad. Leon de Souza Lobo Garcia. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. _____. The variation of animals and plants under domestication. 2nd ed. London: John Murray, 1875. 2 vols. _____. The foundations of the Origin of species: two essays written in 1842 and 1844, edited by his son, Francis Darwin. Cambridge: The Cambridge University Press, 1909. _____. The autobiography of Charles Darwin 1809-1882. With original omissions restored. Edited with Appendix and Notes by his grand-daughter Nora Barlow. New York: W. W. Norton, 2005. _____. The Transmutation Notebooks B, C, D, E (1837-1839). http://darwin-online.org.uk/EditorialIntroductions/vanWyhe_notebooks.html Desmond, Adrian, Moore, James. Darwin: a vida de um naturalista atormentado. Tradução de Cynthia Azevedo. São Paulo: Geração, 2000. Garcia, Othon M. Comunicação em Prosa Moderna. Atualizada com a Nova Ortografia. 26ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, Gliboff, Sander. H. G. Bronn, Ernst Haeckel, and the origins of German Darwinism: a study in translation and transformation. Cambridge: The Mit Press, 2008. Hodge, Jonathan. Darwin's book: On the origin of species. Science & Education, 22: 2267-2294, 2013. Hodge, Jonathan, Radick, Gregory (Eds.). Cambridge Companion to Darwin. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. Hume, David. Dialogues concerning natural religion [1757]. New York: Hafner, 1966. Lyell, Charles. Principles of Geology. Vol. 2. London: John Murray, 1832. Martins, Lilian Al-Chueyr Pereira. A teoria da progressão dos animais de Lamarck. Rio de Janeiro: Booklink, 2007. _____. A herança de caracteres adquiridos nas teorias evolutivas do século XIX, duas possibilidades: Lamarck e Darwin. Filosofia e História da Biologia, 10 (1): 67-84, 2015. MARTINS, Roberto de Andrade. Os experimentos de Brown-Séguard e a herança de caracteres adquiridos por acidente, na segunda metade do século XIX. Filosofia e História da Biologia, 3: 347-376, 2008. _____. August Weismann, Charles Brown-Séguard e a controvérsia sobre herança de caracteres adquiridos no final do século XIX. Filosofia e História da Biologia, 5 (1): 141-176, 2010. _____. George John Romanes and the struggle for Darwin's mantle. Containing Romanes's 1886 article on Physiological Selection. E-book. Privatus Typus, 2017. Mayr, Ernst. The growth of biological thought: diversity, evolution and inheritance. Cambridge, MA: Belknap, 1982. Paley, William. Natural Theology [1802]. Oxford: Oxford University Press, 2006. Regner, Anna Carolina P. K. O conceito de natureza em A Origem das Espécies. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. VIII, n.3, p. 689-712, 2001. _____. A teoria darwiniana da seleção natural sem a leitura de Malthus. Pp. 48-64, in: Martins, Roberto de Andrade, Martins, Lilian Al-Chueyr Pereira, Silva, Cibelle Celestino, Ferreira, Juliana Mesquita Hidalgo. (Orgs.). Filosofia e História da Ciência no Cone Sul. 3o. Encontro. Campinas: Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul, 2008. _____. Experimento, observação e imaginação em Charles Darwin. Pp. 351-377, in: Alfonso-Goldfarb, Ana Maria, Beltran, M.H.R.. (Org.). O saber fazer e seus muitos saberes: experimentos, experiências e experimentações. São Paulo: EDUC-PUCSP, Livraria da Física, FAPESP, 2006. _____. A polêmica Darwin versus Mivart: uma lição em refutar objeções. Pp. 55-90, in: Prestes, Maria Elice Brzezinsk, Martins, Lilian Al-Chueyr P., Stefano, Waldir. (Org.). Filosofia e História da Biologia I. São Paulo: Fundo Mackenzie de Pesquisa, 2006. _____. The Structure of the Darwinian Argument in The Origin of Species. Pp. 302-328, in: Lorenzano, Pablo, Rheinberger, Hanz-Jorgen, Ortiz, E: Galles, C. D.. (Orgs.). History and Philosophy of Science, vol. 1 - Encyclopedia of Life Support Systems. Oxford:

EOLSS Publishers/UNESCO, 2010. Richards, Robert. The meaning of evolution: the morphological construction and ideological reconstruction of Darwin's theory. Chicago, Chicago University Press, 1992. _____. The romantic conception of life: science and philosophy in the age of Goethe. Chicago, Chicago University Press, 2002. Richards, Robert, Ruse, Michael. Debating Darwin. Chicago: Chicago University Press, 2016. Ruse, Michael. Teaching the classics: The Origin of species as a case study. Science & Education, 22: 2255-2265, 2013. Ruse, Michael, Richards, Robert. Cambridge Companion to the "Origin of Species". Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

BIO0441 - BIOLOGIA MOLECULAR PARA A LICENCIATURA (4.1)

Ementa

A prática da Biologia Molecular em sala de aula: discussão de tópicos avançados da Biologia Molecular aliados ao uso de recursos pedagógicos.

Bibliografia

Textos elaborados pelos docentes da disciplina. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. Watson, J. D. (2002) Molecular Biology of the Cell. 4th Edition. Garland, New York & London. Korf, B. R. (2008) Genética Humana e Genômica. 3ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

BIO0455 - GENÉTICA PRÁTICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA (4.2)

Ementa

Leis de Mendel e suas expansões, cromossomos politênicos, aspectos citológicos da segregação dos cromossomos.

Bibliografia

Azevedo JL, Costa SOP. (1973) Exercícios práticos de Genética. São Paulo: Nacional/EDUSP. Bregman A (1996) Laboratory Investigations in Cell and Molecular Biology. John Wiley & Sons. Carolina Science and Math. (1999) Catalog 69. Burlington: Carolina Biological Supply Company. Fincham J RS (1994) Genetic Analysis : Principles, Scope and Objectives. Blackwell Science. Haga SB (2006) Teaching Resources for Genetics. Nature Reviews Genetics 7: 223-229. Jones, R. N. & Rickards, G. K. (1992) Practical Genetics. Chichester, John Wiley. Otto PA (2000) Drosophila viewer: a program on the formal genetics, anatomy and developmental biology of Drosophila melanogaster for students and specialists. Genetics and Molecular Biology 23(4): 835-839. Revista "Genética na Escola". Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética. Strickberger MW (1962) Experiments in Genetics with Drosophila. New York: John Wiley. Yoon JS, Richardson RH, Wheeler MR (1989) A Technique for improving salivary chromosome preparations, p. 31-32. In M. ASHBURNER (Ed.) Drosophila: a laboratory manual. New York: Cold Spring Harbor Laboratory.

BIZ0307 - CONTEXTO E PRÁTICAS NO ENSINO DE ZOOLOGIA (4.1)

Ementa

Perspectivas teórico-práticas do Ensino de temas de Zoologia. O Ensino de Zoologia em pesquisas em Educação em Ciências e nos documentos curriculares oficiais. Análise dos diferentes recursos didáticos e sua aplicação em sala de aula e outros contextos educativos. A interface entre a Zoologia e diferentes campos de práxis educativas. Relações do Ensino de Biologia com as aplicações científicas, as questões éticas e culturais e com o cotidiano dos educandos. Produção de sequências didáticas e recursos educacionais envolvendo o ensino da biodiversidade animal em uma perspectiva ecológico-evolutiva.

Bibliografia

ALMEIDA, E.A. de (Org.) Ensino de Zoologia: ensaios interdisciplinares. João Pessoa/PB: Editora UFPB. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza. Brasília: MEC/SEMTEC. 1999. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília: MEC/SEMTEC. 1999. BRASIL. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC. 2002. BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA. Invertebrados. Segunda edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 2007. CAMPBELL, N.A., J.B. REECE, L.A. URRY, M.L. CAIN, S.A. WASSERMAN, P.V. MINORSKY & R.B. JACKSON. Biologia. 8ª Ed. Editora Artmed, Porto Alegre. 2010. CHEVALLARD, Y. La transposicion didactique: Du savoir savan ou savoir enseigné. Grenoble. La Pensée Sauvage. 1991. CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 4 ed. Ijuí: Ed. Unijui. 2004. CRACRAFT, J. & DONOGHUE, M. J.. Assembling the tree of live. Oxford University Press, Oxford. 2004 GOMEZ, J.G., BERNAT, F.J.M. Cómo y qué enseñar de la biodiversidad en la alfabetización científica Enseñanza de las ciencias, Año 28, nº 2, 2010, pp. 175-184 HICKMAN JR, C.P., ROBERTS, L.S., LARSON, A. Principios integrados de Zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan SA, 2004. HÖFLING, E., OLIVEIRA, A. M. S., RODRIGUES, M. T. U., TRAJANO, E. ROCHA, P. L. B. Chordata: manual para um curso prático. São Paulo. EDUSP. 1995. KARDONG, K. V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. 1ª ed. Roca, São Paulo, SP. 2011. KRASILCHIK, M. Práticas de Ensino de Biologia. São Paulo. EDUSP. 2004. MONACO, L., MARANDINO. M., DIAS, A. Olhares sobre diferentes contextos da biodiversidade: pesquisa, divulgação e educação. São Paulo: GEENF, FEUSP, INCTTOX, 2010. MATIOLI, S. R. Biologia Molecular e Evolução. Editora Holos, Ribeirão Preto, SP. 2001. PERRENOUD, P. 10 novas competências para ensinar. Artmed, Porto Alegre, RS. 2000. POUGH, J. H., JANIS, C.

M., HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. 4ª ed. Atheneu. São Paulo. 2008. RUPPERT, E. E., FOX, R. S. & BRANES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Roca. 2005. SADAVA, D., H.C. HELLER, G.H. ORIAN, W.K. PURVES & D.M. HILLIS. 2009. Vida. A Ciência da Biologia. Vol. 2. Artmed, Porto Alegre. 2009. SÃO PAULO. Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Biologia. Maria Inês Fini (coord.). – São Paulo: SEE, 2008. SATO, M., CARVALHO, I.C.M. Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. SANTOS, W. L. P., Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, v.12 n.36, 2007. SANTOS, C.M.D., CALOR, A.R. Ensino de Biologia Evolutiva utilizando a estrutura conceitual da Sistemática Filogenética - I. Ciência & Ensino, Campinas, v. 1, n. 2, 2007, p. 1-8. SAUVÉ, L. Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. Enseñanza de las Ciencias, Vol.: 28 Núm.: 1, 2010, p. 5 – 17. ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

BIZ0439 - FILMES NO ENSINO DE BIOLOGIA (4.1)

Ementa

A parte inicial do curso será utilizada para introdução à análise fílmica e ao uso deste recurso em ensino, partindo de referenciais teóricos. Em continuidade, o curso vai focar na análise de uma seleção de filmes que contemple os mais diversos temas biológicos. A produção final do curso ficará ao encargo dos alunos, através da produção de sinopses comentadas e sugestões de recontextualização para a educação básica.

Bibliografia

Arroio, Agnaldo. 2010. “Context Based Learning: A Role for Cinema in Science Education.” *Science Education International* 21 (3): 131–43. Gaudreault, André, and Françoise Jost. 2009. “A Narrativa Cinematográfica.” Brasília: Editora UnB. Gouvêa, Guaracira, and Maria Fernanda R. Nunes. 2009. *Crianças, Mídias E Diálogos*. 1st ed. Vol. 1. Nouvelle. Guimarães, Leandro Belinaso, Lucia Estevinho Guido, and Giovana Scareli. 2013. *Cinema, Educação e Ambiente*. 1st ed. 1 vols. Editora da Universidade Federal de Uberlândia. Hurd, Paul DeHart. 1998. “Scientific Literacy: New Minds for a Changing World.” *Science Education* 82 (3): 407–16. Joly, Martine. 2006. *Introdução À Análise Da Imagem*. Papirus Editora. Klosterman, Michelle L., Troy D. Sadler, and Julie Brown. 2012. “Science Teachers’ Use of Mass Media to Address Socio-Scientific and Sustainability Issues.” *Research in Science Education* 42 (1): 51–74. Laugksch, Rüdiger C. 2000. “Scientific Literacy: A Conceptual Overview.” *Science Education* 84 (1): 71–94. Oliveira, Bernardo Jefferson de. 2006. “Cinema E Imaginário Científico, Cinema and the Scientific Imaginary.” *Hist. Ciênc. Saúde-Manguinhos* 13 (supl): 133–50. Sasseron, Lúcia Helena, and Anna Maria Pessoa Carvalho. 2011. “Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica.” *Investigações Em Ensino de Ciências* 16 (1): 59–77. Vanoye, Francis. 2008. *Ensaio Sobre a Análise Fílmica*. Papirus Editora. Gomes, Ana Carolina Vimieiro, Cesar Carrilo Trueba, and Betania Gonçalves Figueiredo. 2012. *História Da Ciência No Cinema* 4. 1st ed. Scientia. Fino Traço. Oliveira, Bernardo Jefferson. 2007. *História Da Ciência No Cinema* 2. Argvmentvm.

BIZ0445 - ABORDAGENS INTERDISCIPLINARES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (4.1)

Ementa

O curso pretende disponibilizar aos estudantes um repertório teórico prático sobre a educação ambiental e suas possibilidades no contexto escolar, partindo de uma perspectiva de Educação Ambiental Crítica. A disciplina abordará as possibilidades da interdisciplinaridade e da aprendizagem social para o processo educativo frente às questões ambientais. A produção final do curso ficará ao encargo dos alunos, através do diagnóstico socioambiental e a produção de um projeto de intervenção para uma realidade específica.

Bibliografia

BACCI, D.C., JACOBI, P. R., SANTOS, V.M.N. Aprendizagem social nas práticas colaborativas: exemplos de ferramentas participativas envolvendo diferentes atores sociais. *Alexandria (UFSC)*, v. 6, p. 227-243, 2013. BRASIL/MEC/MMA. *Conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília: Coordenação Geral de educação ambiental - MEC/MMA/UNESCO, 2007. BRASIL/Ministério do Meio Ambiente. *Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores*. Brasília: 2005. CARVALHO, L. M. A Temática Ambiental e o Processo Educativo: dimensões e abordagens. IN CINQUETTI, H. S, LOGAREZZI, A. *Consumo e Resíduos - Fundamentos para o trabalho educativo*. São Carlos, EdUFSCar, 2006. CARVALHO, I. C. M. *Educação Ambiental e formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2006. KEEN, M., BROWN, V. A., DYBALL, R. *Social Learning in environmental management: towards a sustainable future*. London: Sterling, 2005. LOUREIRO, C.F.B. *A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação*. Rio de Janeiro: Quartet, 2007. REIGOTA, M. *Meio ambiente e representação social*. São Paulo: Cortez, 1995. (Coleção Questões de Nossa Época) SATO, M. & CARVALHO, I.C.M. *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto alegre: Artmed, 2005. Sauvé, L. *Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo*. Enseñanza de las Ciencias, Vol.: 28 Núm.: 1, 2010, p. 5 - 17. SILVA, R. L. F., CAMPINA, N. N. *Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia*. *Pesquisa em Educação Ambiental (Online)*, v. 6, p. 29-46, 2011. STEVENSON, R.B., BRODY, M., DILON, J., WALS, A.E.J. *International handbook of Research on environmental Education*. American educational Research Association: Routledge Publishers, 2013. TRIVELATO, S.L.F, SILVA, R.L.F. *A questão ambiental e sua abordagem no ensino fundamental*. In: TRIVELATO, S.L.F, SILVA,

R.L.F. Ensino de Ciências. São Paulo: CENGAGE, 2011.UNESP, USP, UNICAMP. Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental. Plataforma em www.earte.net.WALS, A.E.J. (org.) Social learning towards a sustainable world: principles, perspectives, and praxis. Wageningen Academic Publishers, Wageningen. 2007.Documentos para análise:Lei nº 9795/99 - Política Nacional de Educação AmbientalPrograma Nacional de Educação AmbientalResolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.Política de Educação ambiental da USPPrincipais periódicos a serem consultados:Pesquisa em Educação Ambiental.International Journal of environmental education.Environmental Education ResearchCanadian journal of environmental Education.

EDA0463 - POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL (4.2)

Ementa

Esta disciplina visa propiciar ao licenciando condições para a compreensão e análise crítica das políticas públicas de educação, bem como da organização escolar e da legislação educacional referentes à Educação Básica, em suas diferentes modalidades de ensino, como elementos de reflexão e intervenção na realidade educacional brasileira. Para tanto, desenvolverá os seguintes tópicos: a) Função social da educação e natureza da instituição escolar: inserção do sistema escolar na produção e reprodução social, b) Direito à Educação, cidadania, diversidade e direito à diferença, c) Organização e Legislação da educação básica no Brasil: aspectos históricos, políticos e sociais, d) Planejamento e situação atual da educação, e) Financiamento da educação, f) Gestão dos sistemas de ensino, g) Unidade escolar: gestão e projeto pedagógico.

Bibliografia

APPLE, M. W. Políticas de direita e branquitude: a presença ausente da raça nas reformas educacionais. Revista Brasileira de Educação. Campinas: Autores Associados, n. 16, 2001, p.61-67.ARANTES, V. A. (Org.). Inclusão escolar: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006.ARELARO, Lisete Regina Gomes et al. Passando a limpo o financiamento da educação nacional: algumas considerações. Revista da ADUSP. São Paulo: ADUSP. n. 32, abril 2001, p. 30-42.ARELARO, L. R. G. O ensino fundamental no Brasil: avanços, perplexidades e tendências. Educação & Sociedade, Campinas/SP, v. 26, n. 92, out., 2005, p. 1039-1066.ARROYO, Miguel González. Políticas educacionais e desigualdades: à procura de novos significados. Educação & Sociedade, Campinas/SP, v.31, n.113, 2010, p. 1381-1416.BARRETO, E. S. de Sá, SOUSA, S. Z. L. Estudos sobre ciclos e progressão escolar no Brasil: uma revisão. Educação e Pesquisa. São Paulo: FEUSP. v. 30, n.1. jan./abr. 2004, pp.31-50.BOURDIEU, P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e a cultura. In: NOGUEIRA, M. A., CATANI, A. (Orgs.). Escritos da Educação. Petrópolis/RJ: Vozes, 1998, p. 39-64.BOURDIEU, P. A mão esquerda e a mão direita do Estado. In: _____. Contrafogos: táticas para enfrentar a invasão neoliberal. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998, p. 9-20.BRZEZINSKI, I. (Org.). LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 2003.CARVALHO, M. P. de. Gênero e política educacional em tempos de incerteza. In: HYPOLITO, A., GANDIN, L. A. (Orgs.). Educação em tempos de incertezas. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. p.137-162.CARVALHO, M. P. de. Mau aluno, boa aluna? Como as professoras avaliam meninos e meninas. Estudos Feministas. Florianópolis: CFH/CCE/UFSC, v.9, n.2, 2001.CORTELA, M. S. Conhecimento escolar: epistemologia e política. In: _____. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez, 1998, p. 129-159.CUNHA, L. A. Educação e desenvolvimento social no Brasil. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1980.CUNHA, L. A. Educação, Estado e democracia no Brasil. São Paulo: Cortez, 1991.CURY, C. R. J. Direito à Educação: direito à igualdade, direito à diferença. Cadernos de Pesquisa. São Paulo: FCC, n. 116, jul.2002, p. 245-262.DI PIERRO, M. C. Notas sobre a Redefinição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil. In: Educação & Sociedade, n. 92, vol 26. Número Especial, 2005. p. 1115-1139 .DRAIBE, S. M. As políticas sociais e o neoliberalismo: reflexões suscitadas pelas experiências latino-americanas. Revista da USP. São Paulo: Edusp, n. 17. 1993, p. 86-100.FERNANDES, F. A luta pela escola pública: perspectivas históricas. Revista de Educação da Apeoesp, São Paulo: APEOESP, n. 5, out. 1990, p. 18-23.FERNANDES, F. Educação & sociedade no Brasil. São Paulo: Dominus, 1966.FERNANDES, F. O desafio educacional. São Paulo: Cortez, 1989.FISCHMANN, R. (Coord.). Escola brasileira: temas e estudos. São Paulo: Atlas, 1987.FREIRE, P. A educação na cidade. São Paulo: Cortez, 1991.FREIRE, P. Política e educação: ensaios. São Paulo: Cortez, 1993.GENTILLI, P., SILVA, T. T. (Orgs.). Pedagogia da exclusão. Petrópolis: Vozes, 1996.GONÇALVES, L. A. O., SILVA, P. B. G. e. Multiculturalismo e educação: do protesto de rua a proposta e políticas. Educação e Pesquisa. São Paulo: FEUSP, 2003, v. 29, n. 1, jan/jun., p.109-123.LARROSA, J., SKLIAR, C. (Org.) Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.MAINARDES, J. A promoção automática em questão: argumentos, implicações e possibilidades. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília: INEP, v. 79, mai./ago. 1997, p.16-29.MANSANO F. R., OLIVEIRA, R. L. P. de, CAMARGO, R. B. de. Tendências da matrícula no ensino fundamental regular no Brasil. In: OLIVEIRA, C. de et al. Municipalização do ensino no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. p. 37-60.MELCHIOR, J. C. de A. Mudanças no financiamento da educação no Brasil. São Paulo: Autores Associados, 1997. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo).MENEZES, J. G. C. (Org.). Estrutura e funcionamento da educação básica. São Paulo: Pioneira, 1998.MORAES, C.S.V., ALAVARSE, O.M. Ensino Médio: Possibilidades de Avaliação. In: Educação & Sociedade. Revista do CEDES. Campinas, v.32, n.116, p. 807-838, jul/set, 2011.MORAES, C.S.V.

Educação Permanente: Direito de Cidadania, Responsabilidade do Estado. Trabalho, Educação e Saúde, v.4, p.395-416, 2006.MORAES, R. Neoliberalismo: de onde vem, para onde vai? São Paulo: Senac, 2001.MOTTA, E. de O., RIBEIRO, D. Direito educacional e educação no século XXI. Brasília: Unesco, 1997.OLIVEIRA, D., DUARTE, M. R. T. (Orgs.). Política e trabalho na escola: administração dos sistemas públicos de educação básica. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.OLIVEIRA, D. (Org.). Gestão democrática: desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.OLIVEIRA, R. L. P. de., ADRIÃO, T. (Orgs). Gestão, financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal. São Paulo: Xamã, 2002.OLIVEIRA, R. L. P. de, ADRIÃO, T. Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.PARO, V. H. Gestão democrática da escola pública. 3 ed. São Paulo: Ática, 2001.PERONI, V. Redefinição do papel do Estado e a política educacional no Brasil dos anos 90. In: CASTRO, M. et al. Sistemas e instituições: repensando a teoria na prática. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997, p. 291-301.PINTO, J. M. R. Os recursos para a educação no Brasil no contexto das finanças públicas. Brasília: Plano, 2000.ROMANELLI, O. História da educação no Brasil: 1930-1973. 8 ed. Petrópolis: Vozes, 1986.ROSEMBERG, F. Raça e desigualdade educacional no Brasil. In: AQUINO, J. G. de (Coord.) Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1998, p. 73-91.SAVIANI, D. Da nova e LDB ao novo Plano Nacional de Educação: por uma outra política educacional. Campinas: Autores Associados, 2004.SAVIANI, D. Nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas. Campinas: Autores Associados, 1997.SEVERINO, A. J. A nova LDB e a política de formação de professores: um passo à frente, dois passos atrás... In: FERREIRA, N., AGUIAR, M. A. Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez, 2000, p. 177-192.TEIXEIRA, A. Educação é um direito. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2004.VIANNA, C., RIDENTI, S. Relações de gênero na escola: das diferenças ao preconceito. In: AQUINO, J. G. (Coord.) Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1998, p. 93-105.VIANNA, Cláudia, UNBEHAUM, Sandra. O gênero nas políticas públicas de educação. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 34, n. 121, p. 77-104, 2004.VIANNA, Cláudia, UNBEHAUM, Sandra. Gênero na educação básica: quem se importa? Uma análise de documentos de políticas públicas no Brasil. Educação & Sociedade, Campinas, v. 28, n. 95, p. 407-28, maio/ago 2006.ZIBAS, D. M. L., AGUIAR, M. A. da S., BUENO, M. S. S. (Orgs). O ensino médio e a reforma da educação básica. Brasília: Plano, 2003.Legislações e Normas sobre a educação federal, estadual e municipal.Bibliografia Complementar:Declarações e convenções Internacionais, assim como leis, decretos, portarias, pareceres, indicações e resoluções pertinentes às temáticas e das diferentes esferas administrativas. Anuários, censos, sinopses, levantamentos, séries históricas, estudos e avaliações de dados educacionais de diferentes sistemas de ensino nacionais (MEC, secretaria estaduais e municipais de educação) e internacionais (Statistical Yearbook UNESCO, OECD).Planos Nacionais, Estaduais e Municipais de Educação.

EDA0690 - POLÍTICAS SOCIAIS E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: TRANSVERSALIDADE E INTERSETORIALIDADE (4.0)

Ementa

Políticas Sociais e situações de deficiência, Universalização e focalização, Transversalidade e intersetorialidade.

Bibliografia

BARNES, C. Discapacidade, política y pobreza en el contexto del "Mundo Mayoritario". Política y Sociedad, v. 47, n. 1, p. 11-25, 2010.BARROS, J. A. Leitura sobre Igualdade: considerações sobre as oscilações de um conceito na perspectiva de alguns autores do século XVII ao XX. Revista Debates, Porto Alegre, v.7, n.2, p.173-192, maio./ago. 2013.BEHRING, E. E BOSCHETTI, I. Política social: fundamentos e história. São Paulo: Cortez, 2006.BERNARDES, L. C. G., MAIOR, I. M. M. L., SPEZIA, C. H., ARAUJO, T. C. C. F. Pessoas com deficiência e políticas de saúde no Brasil: reflexões bioéticas. In Revista Ciência e Saúde Coletiva [online]. 2009, vol.14, n.1.BUCCI, M. P. D. et alli. Direitos humanos e políticas públicas. São Paulo, Pólis, 2001.BUCHALLA, C. M. e DI NUBILA, H. B. V. O papel das Classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade. In Revista Brasileira de Epidemiologia, 11(2): 324-35. 2008.CANO, I. Introdução à avaliação de programas sociais. FGV Editora, 2006.CASTEL, R. As armadilhas da exclusão. In BÓGUS, L. & YASBEK, M. C. & BELFIORE-WANDERLEY, M. Desigualdade e a questão social. São Paulo: Educ, 1997.CASTEL, R. As Metamorfoses da Questão Social. Uma crônica do salário. Petrópolis: Vozes, 1998.CHAGAS, A. M. R Avanços e impedimentos para a construção de uma política social para pessoas com deficiência. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília. Brasília, 2006.DHANDA, A. Construindo Um Novo Léxico Dos Direitos Humanos: Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiências. In Sur - Revista Internacional de Direitos Humanos, ano 5, número 8. São Paulo, 2008.DINIZ, D. e SANTOS, W. (orgs.) Deficiência e Discriminação. Brasília: Letras Livres e Editora UNB, 2010.DINIZ, D., MEDEIROS, M. e BARBOSA, L. (Orgs.) Deficiência e Igualdade. Brasília: LetrasLivres/EdUnB. FIGUEIRA, E. - 2ª ed. Caminhando em Silêncio - Uma introdução à trajetória das pessoas com deficiência na história do Brasil. São Paulo: Giz Editorial, 2008.FIORATI, R. C, ELUI, V. M. C. Determinantes sociais da saúde, iniquidades e inclusão social entre pessoas com deficiência. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão preto, n. 23 (2), mar.-abr. 2015.GREGUOL. M. Atividades físicas e esportivas e pessoas com deficiência. Movimento é Vida: atividades físicas e desportivas para todas as pessoas. Relatório de Nacional de Desenvolvimento Humano do Brasil, PNUD 2017.JANNUZZI, G. Algumas concepções de educação do deficiente In: Revista Brasileira de

Ciências do Esporte. Campinas (SP): Autores Associados, 1979. LEITE, M. R. S. D. T e DUARTE, V. C. Desafio da articulação entre políticas setoriais e intersetoriais: o caso da educação. In X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Santiago, Chile, 2005. LIMA, N. M. Legislação Federal Básica na área da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2007. LOBO, Lilia Ferreira. Os infames da história: pobres, escravos e deficientes no Brasil. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. LOCKMANN, K. A proliferação das Políticas de Assistência Social na Educação Escolarizada: estratégias da governamentalidade neoliberal. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. LOPES, M. C. e HATTGE, M. D. (orgs.) Inclusão Escolar - conjunto de práticas que governam. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. LOPES, M.C., DAL’IGNA, M.C. (Org.). In/exclusão nas tramas da escola. Canoas: ULBRA, 2007. LOPES, R. E. e MALFITANO, A.P.S. Ação social e intersetorialidade: relato de uma experiência na interface entre saúde, educação e cultura. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v.10, n.20, p.505-15, jul/dez 2006. MARQUEZAN, R. O discurso da legislação sobre o sujeito deficiente. In Revista Brasileira Educação Especial, Marília, Set.-Dez. 2008, v.14, n.3. OMOTE, S. Inclusão e a questão das diferenças na educação. Perspectiva, Florianópolis, v. 24, n. Especial, jul./dez. 2006. PIERUCCI, A. F. Ciladas da Diferença. São Paulo: Editora 34, 1999. SAMPAIO, R. F. e LUZ, M. T. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 25(3):475-483, mar, 2009. SILVA, S. e ARELARO, L. Direitos sociais, diversidade e exclusão - a sensibilidade de quem as vive. Campinas: Mercado de Letras, 2017. SKLIAR, C. De la razón jurídica hacia una ética peculiar. A propósito del informe mundial sobre el derecho a la educación de personas con discapacidad. Política y sociedad, v. 47, n. 1, p. 153-164, 2010. SLEE, R. Um cortador de queijo com outro nome? Reduzindo a sociologia da inclusão a pedaços. in Apple, M., Ball, S., Gandin, L.A., Sociologia Da Educação - Análise Internacional, Porto Alegre: Penso, p.120-129, 2013. SOUZA, J. M, CARNEIRO, R. Universalismo e Focalização na Política de Atenção à Pessoa com Deficiência. Saúde Soc. São Paulo, v.16, n.3, pp.69-84, 2007. TELLES, V. S. Direitos sociais: afinal do que se trata? Belo Horizonte. UFMG, 1999. Documentários - Diversidade e Exclusão - a sensibilidade de quem as vive. Construindo alternativas de políticas de inclusão. 2004. VEIGA-NETO, A. Quando a inclusão pode ser uma forma de exclusão. MACHADO, A.M. et al. (Org.). Educação inclusiva: direitos humanos na escola. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005. p. 51-70. VEIGA-NETO, Alfredo. Incluir para excluir. LARROSA, J., SKLIAR, C. (orgs) Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença. Belo Horizonte: Autêntica, 2001, p.105-118. VELHO, G. Desvio e divergência: uma crítica da patologia social. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1977. Documentos internacionais, Legislação Nacional, Estadual e Municipal concernentes à temática e atualizadas ao período da disciplina.

EDF0285 - INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS DA EDUCAÇÃO: ENFOQUE FILOSÓFICO (4.0)

Ementa

A abordagem filosófica na introdução aos estudos da educação procura oferecer um exame crítico das diferentes doutrinas educacionais e pedagógicas presentes em textos clássicos e o exame analítico das teorias educacionais do ponto de vista da validade de suas conclusões e da clareza de seus conceitos. Volta-se ainda para as diversas teorias do conhecimento, articulando-as com textos e autores que problematizam conceitos e concepções de ensino, aprendizagem, formação e educação.

Bibliografia

ABBAGNANO, N. Dicionário de Filosofia. Ed. revista e ampliada. SP: Martins Fontes, 2007. ADORNO, T. Educação e emancipação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. AGOSTINHO, De Magistro. SP: Editora Abril, 1980 (Col. Os Pensadores). AQUINO, Tomás. Sobre o ensino (De magistro). São Paulo: Martins Fontes, 2004. ARENDT, H. Entre o passado e o futuro. SP: Perspectiva, 2014. ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco. SP: Abril, 1978 (Coleção Os Pensadores). _____ . Política. Brasília: Editora Universidade de Brasília 1985. AZANHA, José Mário Pires. Educação- Alguns Escritos. SP: Companhia Editora Nacional, 1987. _____ . A Formação do Professor e Outros Escritos. SP: Editora Senac, 2006. _____ . Uma idéia de pesquisa educacional. São Paulo: EDUSP, 2011. BARROS, Roque Spencer Maciel de. Fundamentos da educação. In Barros. R. S. M. et alii Estrutura e funcionamento da educação básica: leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. DEWEY, John. Democracia e educação. 3.ed. São Paulo: Nacional, 1959. DEWEY, John. Democracia e educação. 3.ed. São Paulo: Nacional, 1959. _____ . Experiência e Educação. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1971. _____ Vida e Educação. São Paulo: Melhoramentos, 1978. _____ . Escritos Seletos. São Paulo: Abril Cultural, 1980. (Col. Os Pensadores). FERRATER MORA, J. Dicionário de Filosofia. SP: Martins Fontes, 2001. FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. RJ: Editora Civilização Brasileira, 1967. GUSDORF, George. Professores para quê? SP: Martins Fontes, 2003. HAACK, S. Manifesto de uma Moderada Apaixonada - Ensaio contra a moda irracionalista. PUC/Rio-Loyola, 2011. JAEGER, W. Paideia - A Formação do Homem Grego. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1995. KANT, I. Sobre a pedagogia. Piracicaba: Editora Unimep, 1996. _____ Resposta à pergunta: o que é o esclarecimento? Brasília, Casa das Musas, 2008. LAUAND, L. J. O que é uma Universidade? SP: EDUSP/Perspectiva, 1987. MORGENBESSER, S. (Org). Filosofia da Ciência. São Paulo: ed. Cultrix, 1967. NIETZSCHE, F. Escritos sobre Educação. RJ: Loyola, 2003. NUSSBAUM, M. Sem Fins Lucrativos

- Por Que A Democracia Precisa Das Humanidades. SP: Martins Fontes, 2015. PETERS, Richard S. El Concepto de Educación. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1969. PLATAÃO. Diálogos. Pará: Editora da Universidade do Pará, 1973 (e anos seguintes). RANCIÈRE. J. O Mestre Ignorante. Cinco Lições sobre Emancipação Intelectual. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. REBOUL. Olivier. Filosofia da Educação. SP: Editora Nacional, 1988. ROUSSEAU. J. - J. Do Contrato Social. SP: Editora Abril, 1973 (Col. Os Pensadores). Considerações sobre o governo da Polônia. SP: Brasiliense, 1982. Emílio ou Da Educação. SP: Martins Fontes, 1995. Discurso sobre a economia política. In Discurso sobre a economia política e Do contrato social. Petrópolis: Vozes, 1996. RORTY. Richard. Contingência, Ironia e Solidariedade. SP: Martins Fontes, 2007. TEIXEIRA. Anísio. A Pedagogia de Dewey - Esboço da Teoria da Educação de John Dewey. In Dewey. J. Vida e Educação. SP: Abril Cultural, 1980 (Col. Os Pensadores). WITTGENSTEIN, Ludwig. Investigações. SP: Editora Abril, 1999 (Col. Os Pensadores). WOLLSTONECRAFT. M. Reivindicação dos direitos da mulher. SP: Boitempo, 2016. VERNANT. J. P. As Origens do Pensamento Grego. Rio de Janeiro: Difel, 2002.

EDF0287 - INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS DA EDUCAÇÃO: ENFOQUE HISTÓRICO (4.0)

Ementa

A disciplina se propõe a abordar a história da educação no mundo ocidental moderno e contemporâneo, a partir da análise do processo da escolarização da sociedade brasileira.

Bibliografia

- "A Carta de Vilhena sobre a educação na colônia", in RBEP, VII, 20 (1946). - "Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova", in Revista Brasileira de Estudos pedagógicos XXXIV, 79 (1960). - Abreu, M. "Da maneira correta de ler: leituras das belas letras no Brasil colonial", in Abreu, M., org. Leitura, História e História da Leitura (Mercado de Letras, 1999). - Alves, G. L. "O Seminário de Olinda", in E.T. Lopes e outros, orgs. 500 anos de educação no Brasil (Autêntica, 2000). - Antonacci, M. Ant. M. "Institucionalizar Ciência e Tecnologia - em torno da Fundação do IDORT (S.Paulo, 1918-31)", in R. Brasileira de História 7, 14 (1987): 59-78. - Arruda, M. Arminda N. "Metrópole e cultura: o novo modernismo paulista em meados do século", in Tempo Social 9,2 (1997): 39-52. - BERGAMASCHI, Maria Aparecida, MEDEIROS, Juliana Schneider. História, memória e tradição na educação escolar indígena: o caso de uma escola Kaingang. Rev. Bras. Hist., São Paulo, v. 30, n. 60, p. 55-75, 2010. - Biccás, Maurilane e Carvalho, M.M.C. "Reforma escolar e práticas de leitura de professores: a Revista do Ensino", in Carvalho, M.M.C e Vidal, D.G. (orgs.) Biblioteca e formação docente: percursos de leitura (1902-35). B. Horizonte: Autêntica, 2000. - BICCAS, Maurilane de S., FREITAS, M.C. História Social da Educação no Brasil. S.Paulo: Cortez Ed., 2009. - Bruit, H. H. "Derrota e Simulação: os índios e a conquista da América", in D.O. Leitura, 11- 125 (1992). - Cardoso, Tereza F.L. "A Construção da escola pública no Rio de Janeiro imperial", in RBHE, 5 (2003). - Carvalho, M.M.C. "Notas para reavaliação do movimento educacional brasileiro (1920-30)", in Cadernos de Pesquisa 66 (1988):4-11. - Catani, D. E outros, "Os homens e o magistério: as vozes masculinas nas narrativas de formação", in. Catani, D. E outros A vida e o ofício dos professores. S. Paulo: Escrituras, 1998. - Costa, A.M. I. da. "A Educação para trabalhadores no estado de São Paulo, 1889-1930", in RIEB-USP, 24 (1982). - Cruzados", in RBE, 7 (1998). - Cunha, L. Ant. "O milagre brasileiro e a política educacional", in Argumento 2 (nov. 1973), 45-54. - Cunha, L. Ant. "O Modelo Alemão e o ensino brasileiro", in Garcia, W.E. (org.) Educação Brasileira Contemporânea: organização e funcionamento. 3a. ed. S. Paulo: McGraw-Hill, 1981. - Cunha, L. Ant. "Roda-Viva", in Cunha, L. Ant. e Góes, M. (orgs.). O Golpe na Educação. 5a. ed. R. Janeiro: Zahar, 1985. - Cunha, M. Iza G. da. "Formar damas cristãs", in Memórias da Educação, Campinas, 1850-1960 (EdUnicamp/CME, 1999). - Custódio, M Ap. e Hilsdorf, M.L.S. "O colégio dos jesuítas de São Paulo (que não era colégio nem se chamava São Paulo)", in RIEB-USP, 39 (1995). - Demartini, Z. B. F. "O coronelismo e a educação na 1a. República", in Educação & Sociedade (dez. 1989). - Duarte, Adriano L. Cidadania e exclusão, 1937-45. Florianópolis: EDUFSC, 1999, cap. - "Lazer: tempo livre, tempo de educar". - Faria Filho, L.M. de e Vago, T.M. "Entre Relógios e Tradições", in Vidal, D.G. e Hilsdorf, M.L.S., orgs. Tópicos em História da Educação (Edusp, 2001). - Fernandes, R. "A Instrução pública nas cortes gerais portuguesas", in E.T. Lopes e outros, orgs. 500 anos de educação no Brasil (Autêntica, 2000). - Fernandes, Rogério. A História da educação no Brasil e em Portugal: caminhos - Fernandes, Rogério. "Sobre a escola elementar no período pré-pombalino" in FONSECA, Marcos Vinicius, BARROS, Surya Aaronovich Pombo de. A História da Educação dos Negros no Brasil. Niterói: EdUFF, 2016. - Góes, M. "Voz Ativa" in Cunha, L. Ant. e Góes, M. (orgs.). O Golpe na Educação. 5a. ed. R. Janeiro: Zahar, 1985. - Gonçalves, L. A. O. "Negros e educação no Brasil", in E.T. Lopes e outros, orgs. 500 anos de educação no Brasil (Autêntica, 2000). - GONDRA, Jose, Gonçalves, SCHUELER, Alessandra. Educação, poder e sociedade no Império Brasileiro. São Paulo: Cortez, 2008. - Hansen, J.A. "Ratio Studiorum e a política católica ibérica no século XVII", in Vidal, D.G. e Hilsdorf, M.L.S., orgs. Tópicos em História da Educação (Edusp, 2001). - Hilsdorf, M.L.S. "Cultura escolar/Cultura oral em S. Paulo, 1820-60", in Vidal, D.G. e Hilsdorf, M.L.S., orgs. Tópicos em História da educação (Edusp, 2001). - Hilsdorf, M.L.S. "Lourenço Filho em Piracicaba", in Souza, C.P. (org.). História da Educação: processos, práticas e saberes. S. Paulo: Escrituras, 1998. - Hilsdorf, M.L.S. "Mestra Benedita ensina primeiras letras em São Paulo" in Actas do 1º. Congresso Luso-Brasileiro de H. da educação, vol. 2 (1998). - Hilsdorf, M.L.S. "Os anjos vão ao colégio: Rangel Pestana e a educação feminina" in RB Mario de Andrade, 53 (1995). - Hilsdorf, M.L.S. História da educação brasileira: leituras.

2ª. Reimp. (S. Paulo: Thomson-Learning, 2006).-Jomini, R.C.M. “Educação e Iniciativas pedagógicas” , in Pre-posições, 3 (1990).JULIA, Dominique. A Cultura Escolar como Objeto Histórico. In: Revista Brasileira de História da Educação, São Paulo, n1, jan/jun 2001.LOPES, Eliane Marta Teixeira e outros (org.) 500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2000.Luizetto, F. “Cultura e educação libertária no Brasil no início do século XX”, in Estado e Sociedade, 12 (1982). Magaldi, Ana M.B. M. “Um compromisso de honra: reflexões sobre a participação de duas manifestantes de 1932 no movimento de renovação educacional”, in Magaldi, Ana M. e Gobdra, J.G. (orgs.). A reorganização do campo educacional no Brasil: manifestações, manifestos e manifestantes.. R. Janeiro: 7 letras, 2003.Moraes, C. S. V. “A Maçonaria republicana e a educação” in Actas do 1º. Congresso Luso-Brasileiro de H. da educação, vol.3 (1998).NOGUEIRA, Vera Lucia, FARIA FILHO, Luciano Mendes de. A escolarização dos trabalhadores adultos no contexto de modernização do estado de Minas Gerais (1894-1917). Revista HISTEDBR On-line, [S.l.], v. 16, n. 68, p. 57-72, out. 2016. NÓVOA, Antonio. Para o estudo sócio-histórico da gênese e desenvolvimento da profissão docente. Teoria e Educação, n. 4, 1991, p. 109-139.Paiva, Aparecida. “A leitura censurada”, in Abreu, M., org. Leitura, História e História da Leitura (Mercado de Letras,1999).-Raminelli, R.”Eva Tupinambá”, in Del Priore, M., org. História das Mulheres no Brasil (Unesp/Contexto, 1997).-Ritzkat, M. G. B. “Preceptoras alemãs no Brasil”, in E.T. Lopes e outros, orgs. 500 anos de educação no Brasil (Autêntica,2000).-Saviani, Dermeval, “Análise crítica da organização escolar brasileira através das leis 5540/68 e 5692/71”, in Garcia, W.E. (org.) Educação Brasileira Contemporânea: organização e funcionamento.Schwartzman, S. e outros. Tempos de Capanema. R.Janeiro/S.Paulo: Paz e Terra/Edusp, 1984, cap. 2.-Silva, Adriana M.P.da. “A escola de Pretextato dos Passos e Silva”, in RBHE, 4 (2002).Souza, Cynthia P.de “Os caminhos da educação masculina e feminina no debate entre católicos e liberais : a questão da co- educação dos sexos, anos 30 e 40”, in Pesquisa Histórica: Retratos da educação no Brasil. : 37-48.VEIGA, Cinthia Greive. A Escolarizacão como Projeto de Civilizacão. In Revista Brasileira de Educacão, n. 21, Set/Out/Nov/Dez 2002.VIANNA, Cláudia Pereira. O sexo e o gênero da docência. Cad. Pagu, Campinas , n. 17-18, p. 81-103, 2002.VIDAL, Diana Goncães. História da Educação como Arqueologia: cultura material escolar e escolarizacão. Revista Linhas. Florianópolis, v. 18, n. 36, p. 251-272, jan./abr. 2017.Vidal, D.G. e Esteves, Isabel “Modelos caligráficos concorrentes: as prescrições para a escrita na escola primária paulista (1910-40)”, in Peres, E. e Tambara, E. (orgs.). Livros Escolares e ensino da leitura e da escrita no Brasil (sécs. XIX-XX). Pelotas: Seiva/ FAPERGS, 2003.-Vidal, D.G. e Silva, J.C.S. “O ensino da leitura na Reforma Fernando de Azevedo e a cidade do R. de Janeiro de finais da década de 1920: tempos do moderno”, in Revista de Pedagogia 2, 5 (UNB/Brasília) (www.fe.unb.br/revistadepedagogia).-Vieira, Sofia L. “Neo-liberalismo, privatização e educação no Brasil”, in Oliveira, R. P. (org.). Política educacional: impasses e perspectivas. S. Paulo: Cortez, 1995.-Villalta, L.C. “A educação na colônia e os jesuítas: discutindo alguns mitos”, in Vidal, D.G. e Prado, M.L., orgs. À margem dos 500 anos: reflexões irreverentes (Edusp, 2002).-Villela, Heloisa. “O mestre-escola e a professora”, in E.T. Lopes e outros, orgs. 500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.-Villela, Heloisa. “A primeira escola normal do Brasil”, in Nunes, Clarice, org. O Passado sempre Presente (Cortez, 1992).VINCENT, AO, A. Sistemas educativos, culturas y reformas. 2a ed. Madrid: Morata, 2006.VINCENT, Guy, LAHIRE, Bernard, THIN, Daniel. Sobre a história e a teoria da forma escolar. In: Educação em Revista, Belo Horizonte, n. 33, jun. 2001.

EDF0289 - INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS DA EDUCAÇÃO: ENFOQUE SOCIOLÓGICO (4.0)

Ementa

A disciplina examina a educação na dimensão da socialização, processo que oferece elementos fundamentais para compreensão da especificidade da ação da escola ao lado de outras instituições educativas - família, mídia, sistemas religiosos, grupos de pares - presentes na formação dos indivíduos na sociedade contemporânea. As principais mudanças da educação escolar brasileira nas últimas décadas serão examinadas tendo em vista uma melhor compreensão dos processos de sua democratização e de seus limites, uma vez que a universalização do acesso à cultura escolar ainda não ocorreu em nosso território. Esses temas serão examinados a partir de situações e de problemas que mobilizem o interesse dos alunos, de modo a examinar possibilidades mais adequadas de intervenção no âmbito da ação docente.

Bibliografia

ARAUJO, K., MARTUCCELLI, D. La individuación y el trabajo de los individuos. Educação e Pesquisa, vol. 36, n. especial, p. 77-91, 2010.BEISIEGEL, Celso Rui. Qualidade do ensino na escola pública. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.____. Educação e Sociedade no Brasil após 1930 in: NAÉCIA, GILDA (org.). Celso de Rui Beisiegel. Professor, administrador e pesquisador. São Paulo, EDUSP, 2009.BENEVIDES, Maria Victoria. Cidadania e Direitos Humanos. Cadernos de Pesquisa - Fundação Carlos Chagas. São Paulo, n.104, julho de 1998.BOURDIEU, Pierre. Escritos de educação. Petrópolis: Vozes, 2011.BOURDIEU, Pierre (Coord.) A miséria do mundo. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.CÂNDIDO, Antônio. A estrutura da escola. In: PEREIRA, Luiz, FORACCHI, Marialice M. Educação e sociedade: leituras de sociologia da educação. São Paulo: Nacional, 1964.CARVALHO, Marília. Quem são os meninos que fracassam na escola? Cadernos de Pesquisa, v. 34, n. 121, jan./abr. 2004.CARVALHO, Marília, SENKEVICS, Adriano, LOGES, Tatiana A. O sucesso escolar de meninas das camadas populares: Educação e

Pesquisa, v. 40, n. 3, São Paulo, jul./set. 2014, p. 717-734.CHARLOT, Bernard. Da relação com o saber: elementos para uma teoria. Tradução de Bruno Magne. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.DUBET, François. A formação dos indivíduos: a desinstitucionalização. Revista Contemporaneidade e Educação, número 3, março de 1998. _____. O que é uma escola justa? A escola das oportunidades. São Paulo: Cortez, 2008. _____. Repensar la justicia social: contra el mito de la igualdad de oportunidades. Buenos Aires: SigloVeintiuno, 2012. _____. Mutações cruzadas: a cidadania e a escola. Revista Brasileira de Educação, v. 16, nº 47, maio-agosto, 2011, p.289-305.DURKHEIM, Émile. Educação e Sociologia. São Paulo, Melhoramentos, 1972. _____. A educação Moral. Petrópolis: Vozes, 2008.FORACCHI & MARTINS (orgs.). Sociologia e sociedade, SP, Livros Técnicos e Científicos, 1975.FORQUIN, Jean-Claude. Escola e cultura. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.FOUCAULT, Michel. “Os corpos dóceis. Recursos para um bom adestramento.” Vigiar e Punir. Petrópolis, Vozes, 1984.GHANEM, Elie. Educação escolar e democracia no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, Ação Educativa, 2004.JARDIM, Fabiana A. A. Chaves inúteis? Transformações nas culturas do trabalho e do emprego da perspectiva de experiências juvenis de desemprego por desalento. Estudos de Sociologia, v.16, nº 31, 2011, p.493-510.MARCÍLIO, Maria Luiza. A lenta construção dos direitos das crianças brasileiras. Século XX. Revista USP. Dossiê Direitos Humanos no Limiar do século XXI. São Paulo, USP, n.37, 1998.MARSHALL, T.H. Cidadania, Classe Social e Status. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1967.MARTINS, José de Souza. A aparição do demônio na fábrica: origens sociais do eu dividido. São Paulo: Editora 34, 2008. _____. A arqueologia da memória social: autobiografia de um moleque de fábrica. São Paulo: Ateliê Editorial, 2011.NÓVOA, Antonio. Para o estudo sócio-histórico da gênese e desenvolvimento da profissão docente. Teoria & Educação, n. 4, 1991. _____. Relação escola-sociedade: “novas respostas para um velho problema”. In: VOLPATO, Raquel e outros. Formação de professores. São Paulo: Ed. UNESP, 1996.SETTON, Maria da Graça. A particularidade do processo de socialização contemporâneo. Tempo Social. Revista de sociologia da USP, volume 17, n. 2, novembro de 2005.SCHILLING, Flávia. Sociedade da insegurança e violência na escola. São Paulo: Ed. Moderna, 2004.SCHILLING, Flávia (org.) Direitos Humanos e Educação: outras palavras, outras práticas. São Paulo, Cortez/FEUSP/PRPUSP, 2005.SPOSITO, Marília Pontes e GALVÃO, Izabel. A experiência e as percepções de jovens na vida escolar na encruzilhada das aprendizagens: o conhecimento, a indisciplina, a violência. Revista Perspectiva. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: Editora da UFSC, volume 22, n.2, 2004.SPOSITO, Marília P. Uma perspectiva não escolar no estudo sociológico da escola. In: PAIXÃO, L. P., ZAGO, Nadir (orgs.). Sociologia da educação: pesquisa e realidade brasileira. Petrópolis: Vozes, 2007.VALVERDE, Danielle O., STOCO, Lauro. Notas para a interpretação das desigualdades raciais na educação. Estudos Feministas, Florianópolis, 17(3), 312, set./dez., p.909-920, 2009.

EDF0290 - TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO, PRÁTICAS ESCOLARES E PROCESSOS DE SUBJETIVAÇÃO (4.1)

Ementa

A disciplina, na perspectiva aqui adotada, visa propiciar a difusão e, ao mesmo tempo, uma análise crítica de algumas tendências teóricas prevalentes no campo da Psicologia da Educação e, em particular, daquelas de acento desenvolvimentista. Entendendo que a descrição das características do desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e físico de crianças e pré-adolescentes consiste em um empreendimento socio-histórico sujeito a apropriações de múltiplas ordens, a disciplina debruça-se sobre o aporte epistemológico das teorias do desenvolvimento e da aprendizagem, de modo a analisar seus fundamentos e, igualmente, suas possíveis repercussões no cotidiano escolar contemporâneo. A realização do estágio na disciplina, por sua vez, tem a finalidade de proporcionar ao licenciando a oportunidade de realizar, no contexto curricular, um rol de atividades práticas tendo em vista um exame teórico-empírico das complexas relações entre educação e psicologia operando nas práticas educacionais concretas. As práticas como componentes curriculares (PCC) se constituem por um conjunto de atividades investigativas sobre o cotidiano escolar, visando à análise de experiências formativas de alunos de diferentes contextos, regularmente matriculados na rede pública ou privada de ensino. Tais atividades investigativas de natureza prática são compostas das seguintes ações: realização, transcrição e análise de entrevistas com alunos de diferentes contextos ou coleta e análise de modelos dos documentos que efetuam o registro de informações sobre os mesmos. O trabalho de supervisão docente prevê orientações específicas relativas aos aspectos técnicos e éticos envolvidos no trabalho tanto com os depoimentos quanto com as fontes documentais.

Bibliografia

AQUINO, J. G. Da autoridade pedagógica à amizade intelectual: uma plataforma para o éthos docente. São Paulo: Cortez, 2014. CUNHA, M. V. Psicologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. FOUCAULT, M. Genealogia da ética, subjetividade, sexualidade. Ditos & Escritos IX. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014. _____. A ordem do discurso. 2ª. ed., São Paulo: Loyola, 2010. _____. Ética, sexualidade, política. Ditos & escritos V. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. _____. Estratégia, poder-saber. Ditos & escritos IV. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003. _____. Arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento. Ditos & escritos II. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000a. _____. Problematização do sujeito: psicologia, psiquiatria e psicanálise. Ditos & escritos I. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000b. _____. A verdade e as formas jurídicas. Rio de Janeiro: Nau, 1996. _____. Vigiar e punir: o nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes, 1987. _____. História da

sexualidade I: a vontade de saber. 7.ed. Rio de Janeiro: Graal, 1985. GOUVÊA, Maria Cristina, GERKEN, Carlos Henrique de Souza. Desenvolvimento humano: história, conceitos e polêmicas. São Paulo: Cortez, 2010. MASSCHELEIN, J., SIMONS, M. Em defesa da escola: uma questão pública. Belo Horizonte: Autêntica, 2013. NARDI, H.C., SILVA, R.N. A emergência de um saber psicológico e as políticas de individualização. Educação & Realidade, v.29, n.1, 2004, p.187-197. PETERS, M. A., BESLEY, T. (Orgs.). Por que Foucault? Novas diretrizes para a pesquisa educacional. São Paulo: Artmed, 2008. PIAGET, J. Problemas de Psicologia Genética. São Paulo: Abril, 1978. _____. Seis estudos de psicologia. 25.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014. ROSE, N. Inventando nossos selfs: psicologia, poder e subjetividade. Petrópolis: Vozes, 2011. ROSE, Nikolas. The gaze of the psychologist. In: _____. Governing the soul: the shapping of the private self. London: Free Association Books, 1999. SILVA, T. T. (Org.) Liberdades reguladas: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu. Petrópolis: Vozes, 1998. _____. (Org.) O sujeito da educação. Petrópolis: Vozes, 1994. TAILLE, Y., OLIVEIRA, M. K., DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992. VARELA, J. Categorias espaço-temporais e socialização escolar: do individualismo ao narcisismo. In: COSTA, M. V. (Org.). Escola básica na virada do século. São Paulo: Cortez, 1999, p.73-106. VEIGA-NETO, A. Foucault & a educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2003. _____. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

EDF0292 - PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL E EDUCAÇÃO (4.1)

Ementa

A disciplina objetiva discutir as complexas relações existentes entre desenvolvimento psíquico e as marcas culturais que o constituem. Partindo dos pressupostos da abordagem histórico-cultural (especialmente de seu principal representante, Lev S. Vigotski) e de outras fontes teóricas, fruto de investigações recentes, visa possibilitar a investigação de processos de constituição da singularidade psicológica de cada sujeito humano, evidenciando o papel da educação nos mesmos. Pretende-se examinar também novas perspectivas teóricas que auxiliem no questionamento de aspectos do debate atual acerca da noção das diferentes fases do desenvolvimento (infância, adolescência e vida adulta), da ação do professor e, mais especificamente, de alguns desafios presentes na prática educativa escolar na sociedade contemporânea. A disciplina propõe ainda a realização de entrevistas com diferentes sujeitos (professores, alunos e pais ou outros familiares) da comunidade escolar. As entrevistas (gravadas e depois transcritas) servirão como material para a elaboração do trabalho final do curso que consistirá numa análise crítica, devidamente fundamentada, a ser apresentada sob a forma de um relatório.

Bibliografia

ABRAMO, H. O jovem, a escola e os desafios da sociedade atual. In: REGO, T. C., GROUSBAUM, M., ISECSON, L. (Coords.) *Ofício de Professor: Aprender para Ensinar*. Abril, 2004. ANDRADE, J. J. Sobre indícios e indicadores da produção de conhecimentos: relações de ensino e elaboração conceitual. In: SMOLKA, A. L. B., NOGUEIRA, A. L. H. (org.). *Questões de desenvolvimento humano: Práticas e sentidos*. Campinas: Mercado de Letras, p. 81-106, 221-236, 2010. ANJOS, D. D. Experiência docente e desenvolvimento profissional: condições e demandas no trabalho de ensinar. In: SMOLKA, A. L. B., NOGUEIRA, A. L. H. (org.). *Questões de desenvolvimento humano: Práticas e sentidos*. Campinas: Mercado de Letras, pp. 129-149, 2010. AQUINO, J. G. (org.) *Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 1996. _____. *A indisciplina e a escola atual*. Revista da Faculdade de Educação, São Paulo, v. 24, n. 2, jul./dez. 1998. ARIËS, P. *História social da criança e da família*. Trad. D. Flaksman. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981. BANKS-LEITE, L., GALVÃO, I. (orgs.). *A educação de um selvagem: As experiências pedagógicas de Jean Itard*. São Paulo: Cortez, 2000. BARBOSA, M. V. *Sujeito, linguagem e emoção a partir do diálogo entre e com Bakhtin e Vigotski*. In: SMOLKA, A. L., NOGUEIRA, A. L. H. (orgs.). *Emoção, memória, imaginação: a constituição do desenvolvimento humano na história e na cultura*. Campinas: Mercado de Letras, pp. 11-33, 2011. BÉGAUDEAU, F. *Entre os muros da escola*. Trad. M. R. Leite. São Paulo: Martins, 2009. BOCK, A. M. B. *Psicologia da Educação: cumplicidade ideológica*. In: MEIRA, M. E. M., ANTUNES, M. A. M. (Orgs.). *Psicologia Escolar: teorias críticas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, pp. 79-103, 2003. BOURDIEU, P. (coord.). *A miséria do mundo*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. BRAGA, E. S. *A constituição social da memória: uma perspectiva histórico-cultural*. Ijuí: Editora da Unijuí, 2000. _____. *A constituição social do desenvolvimento - Lev Vigotski: Principais Teses*. In: *Revista Educação - Lev Vigotski. Publicação especial*. Editora Segmento, p. 20-29, 2010. (Coleção História da Pedagogia, n. 2). _____. *Tensões eu/outro: na memória, no sujeito, na escola*. In: SMOLKA, A. L. B., NOGUEIRA, A. L. H. (orgs.). *Questões de desenvolvimento humano: práticas e sentidos*. Campinas: Mercado de Letras, pp. 151-170, 2010. CHECCHIA, A. K. A. *Adolescência e escolarização numa perspectiva crítica em psicologia escolar*. Campinas: Alínea, 2010. Coleção História da Pedagogia - Número 2. Lev Vigotski. Publicação especial da Revista Educação. Segmento, 2010. COLLARES, C. A. L., MOISÉS, M. A. *Preconceitos no cotidiano escolar: ensino e medicalização*. São Paulo: Cortez, 1996. CUNHA, M. V. *A psicologia na educação: dos paradigmas científicos às finalidades educacionais*. Revista da Faculdade de Educação. Vol. 24, n. 2. São Paulo, jul-dez., p. 51-80, 1998. _____. *Psicologia da Educação*. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. DEL RÍO, P. *Educación y evolución humana. Contribución al debate. Qué teorías necesitamos en educación? Cultura y Educación*. Vol. 19, n. 3, pp. 231-241, 2007. FIERRO, A. *Relações sociais na adolescência*. In: COLL, C. et al. (orgs.)

Desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995 (Psicologia Evolutiva, v. 1). DUBET, F. Quando o sociólogo quer saber o que é ser professor. Entrevista com François Dubet. Revista Brasileira de Educação, ANPED, São Paulo, n. 5/6, 1997. FLICK, U. Uma introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, Bookman, 2009. FONTANA, R. A. C. A elaboração conceitual: a dinâmica das interlocuções na sala de aula. In: SMOLKA, A. L. B., GÓES, M. C. R. (orgs.). A linguagem e o outro no espaço escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento. 2. ed. Campinas: Papirus, p. 121-151, 1993. _____. A mediação pedagógica na sala de aula. Campinas: Autores Associados, 1996. FRELLER, C. C. Histórias de indisciplina escolar: o trabalho de um psicólogo numa perspectiva winnicottiana. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001. FROTA, A. M. M. C. Diferentes concepções da infância e adolescência: a importância da historicidade para sua construção. Estudos e Pesquisas em Psicologia. UERJ. RJ. Vol. 7, n. 1, pp. 147-160, abr., 2007. GÓES, M. C. R. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. Cadernos CEDES. Campinas. n. 50, 2000. _____. As relações intersubjetivas na construção de conhecimentos. In: GÓES, M. C. R., SMOLKA, A. L. B. (orgs.). A significação nos espaços educacionais: Interação social e subjetivação. Campinas: Papirus, pp. 11-28, 1997. _____. Relações entre desenvolvimento humano, deficiência e educação: contribuições da abordagem histórico-cultural. In: OLIVEIRA, M.K., SOUZA, D. T. R., REGO, T. C. R. (orgs.). Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, pp. 95-114, 2002. GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: Record, 1997. GOMES, R. C. et al. Significados construídos por adolescentes acerca do processo de escolarização. Psicologia da Educação, São Paulo, n. 39, 2º sem., p. 75-88, 2014. KASSAR, M. C. M. O sujeito, a marginalidade e o jogo de sentidos. In: SMOLKA, A. L. B., NOGUEIRA, A. L. H. (org.). Questões de desenvolvimento humano: Práticas e sentidos. Campinas: Mercado de Letras, p. 171-192, 221-236, 2010. KONTOPODIS, M., MAGALHÃES, M. C., CORACINI, M. J. (eds.). Facing poverty and marginalization: Fifty years of critical research in Brazil. Oxford, UK: Peterlang, 2016. KELLER, H. A história de minha vida. Trad. E. Veiga. São Paulo: Antroposófica: Federação das Escolas Waldorf no Brasil, 2001. LA TAILLE, Y, OLIVEIRA, M. K., DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, pp. 85-98, 1992. LAHIRE, B. Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável. São Paulo: Ática, 1997. LAPLANE, A. L. F. Interação e silêncio na sala de aula. Ijuí: Editora Unijuí, 2000. LÜDKE, M., ANDRÊ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. LURIA, A. R. A atividade consciente do homem e suas raízes histórico-sociais. In: Curso de Psicologia Geral. Trad. P. Bezerra. 2. ed. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1991. (v. 1) _____. Pensamento e Linguagem: As últimas conferências de Luria. Trad. D. M. Lichtenstein, M. Corso. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986. MACHADO, A. H. Aula de Química: discurso e conhecimento. Ijuí: Editora Unijuí, 1999. MOURA, M. O. (org.). A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural. Brasília: Liber Livro, 2010. OLIVEIRA, M. K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2009 (Coleção Pensamento e Ação na Sala de Aula). MARQUES, J. P. A "observação participante" na pesquisa de campo em Educação. Educação em Foco. Ano 19. n. 28, maio-agosto, p. 263-284, 2016. OLIVEIRA, M. K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2009 (Coleção Pensamento e Ação na Sala de Aula). _____. Cultura & Psicologia: Questões sobre o desenvolvimento do adulto. São Paulo: Hucitec, 2009. OLIVEIRA, M. K., TEIXEIRA, E. A questão da periodização do desenvolvimento psicológico. In: KOHL, M., SOUZA, D. T. R., REGO, T. C. R. (orgs.). Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2002. OLIVEIRA, M. K., REGO, T. C. Vygotsky e as complexas relações entre cognição e afeto. In: ARANTES, V. A. (org.) Afetividade na escola. São Paulo: Summus, 2003. OZELLA, S. (org.). Adolescências construídas: a visão da psicologia sócio-histórica. São Paulo: Cortez, 2003. PALACIOS, J. O que é adolescência. In: COLL, C., PALACIOS, J., MARCHESI, A. (orgs.) Desenvolvimento psicológico e educação. Trad. M. A. G. Domingues. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. (v. 1- Psicologia Evolutiva). PATTO, M. H. S. Para uma crítica da razão psicométrica. Psicologia USP. São Paulo. v. 8, n. 1, pp. 47-62, 1997. PERALVA, A. T., SPOSITO, M. P. Quando o sociólogo quer saber o que é ser professor: entrevista com François Dubet. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 5 e 6, pp. 222-231, maio/dez, 1997. PLACCO, V. M. N. de S. (org.) Psicologia e Educação: revendo contribuições. São Paulo: Edc/Fapesp, 2003. POUPART, Jean et al. (Orgs.). A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Trad. A. C. Nasser. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. REGO, T. C. A indisciplina e o processo educativo: uma análise na perspectiva vygotskiana. In: AQUINO, J. G. (org.) Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1996. _____. Memórias de escola: a cultura escolar e a constituição de singularidades. Petrópolis: Vozes, 2003. _____. Vygotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. REGO, T. C., BRAGA, E. S. Dos desafios para a psicologia histórico-cultural à reflexão sobre a pesquisa nas ciências humanas: entrevista com Pablo del Río. Educação e Pesquisa, v. 39, pp. 511-540, 2013. SENKEVICS, A. S., CARVALHO, M. P. "O que você quer ser quando crescer?". Escolarização e gênero entre crianças de camadas populares urbanas. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. vol.97 n. 245. Brasília, Jan./Apr. P. 179-194, 2016. SMOLKA, A. L. B. A prática discursiva na sala de aula: uma perspectiva teórica e um esboço de análise. Cadernos Cedes, n. 24, 1991. _____. Estatuto de sujeito, desenvolvimento humano e teorização sobre a criança. In: FREITAS, M. C., KUHLMANN JR., M. (org.). Os intelectuais na história da infância. São Paulo: Cortez, 2002. _____. Ensinar e significar: as relações de ensino em questão ou das (não)coincidências nas relações de ensino. In: SMOLKA, A. L. B., NOGUEIRA, A. L. H. (org.).

Questões de desenvolvimento humano: Práticas e sentidos. Campinas: Mercado de Letras, pp. 107-128, 2010. SMOLKA, A. L. B., FONTANA, R. A. C., LAPLANE, A. L. F., CRUZ, M. N. A questão dos indicadores de desenvolvimento: apontamentos para discussão. Caderno de Desenvolvimento Infantil. Curitiba. v. 1, n. 1, pp. 71-76, 1994. SMOLKA, A. L. B., LAPLANE, A. F. O trabalho em sala de aula: teorias para quê? Cadernos ESE. vol. 1. São Paulo, 1993. SMOLKA, A. L. B., LAPLANE, A. L. F., NOGUEIRA, A. L. H., BRAGA, E. S. As relações de ensino na escola. In: Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Educação. Multieducação: Relações de Ensino, 2007. (Série Temas em Debate) SMOLKA, A. L. B., MAGIOLINO, L. L. S. Modos de ensinar, sentir e pensar. Lev Vigotski: contribuições para a Educação. In: Revista Educação - Lev Vigotski. Publicação especial. Editora Segmento, p. 30-39, 2010. (Coleção História da Pedagogia, n. 2). SPOSITO, M. Juventude: crise, identidade e escola. In: DAYRELL, J. (org.). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: UFMG, 1996. SZYMANSKI, H. Entrevista reflexiva: um olhar psicológico sobre a entrevista em pesquisa. In: SZYMANSKI, H., ALMEIDA, L. R., PRANDINI, R. C. A. R. A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva. 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2010. LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. TOASSA, G. Emoções e vivências em Vigotski. Campinas: Papirus, 2011. VIANNA, H. M. Pesquisa em educação: a observação. Brasília, DF: Plano, 2003. VIGOTSKI, L. S. A imaginação da criança e do adolescente. In: Imaginação e criação na infância. Trad. Z. Prestes. São Paulo: Ática, p. 11-34, 2009. _____. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 37, n. 4, pp. 861-870, dez., 2011. VIGOTSKII, L. S., LURIA, A. R., LEONTIEV, A. N. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1989. VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1984. _____. Pensamento e linguagem. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989. _____. The development of thinking and concept formation in adolescence. In: VAN DER VEER, R., VALSINER, J. (eds.). The Vygotsky Reader. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 1994. ZAGO, N. A entrevista e seu processo de construção: reflexões com base na experiência prática de pesquisa. In: ZAGO, N., CARVALHO, M. P., VILELA, R. A. T. (orgs.). Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

EDF0294 - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO: CONSTITUIÇÃO DO SUJEITO, DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM NA ESCOLA, CULTURA E SOCIEDADE (4.1)

Ementa

Noções fundamentais do campo psicológico, tais como aprendizagem e desenvolvimento devem ser entendidos em referência ao contexto histórico que as abriga e as influencia em sua dinâmica. Partindo das elaborações conceituais clássicas do campo, o curso examina o impacto da cultura contemporânea sobre a aprendizagem e o desenvolvimento do sujeito, principalmente na adolescência. Discute também os fundamentos do discurso psicológico hegemônico, além de propor temas de reflexão acerca de estratégias e intervenções possíveis na crise atual da escola brasileira. 13: Estágio: Esta disciplina prevê as seguintes atividades de estágio: - Os alunos deverão elaborar, individualmente ou em duplas, um projeto de estágio tendo um tema central definido a partir dos pontos do programa do curso. Tal projeto, a ser realizado em campo pode se valer de vários instrumentos comuns à pesquisa: entrevistas, observações diretas, análise de documentos, ficando a definição da pertinência de cada instrumento a critério da coerência com relação ao tema levantado. - trabalho de campo envolvendo, observação, entrevistas com alunos, professores, educadores em geral, - análise do material levantado nas observações e/ou entrevistas, à luz dos temas desenvolvidos no curso e da experiência particular do aluno, A realização do estágio na disciplina, por sua vez, tem o objetivo de permitir ao futuro professor um exame da complexidade da situação pedagógica, para aproxima-lo desse aluno concreto, sujeito da atividade educativa. As práticas como componentes curriculares (PCC) visam a investigação do cotidiano escolar e nessa disciplina consistirão em observações de jovens em situação educativa para posterior análise do material em discussões no decorrer da disciplina. Para tanto, os alunos deverão observar, relatar, analisar o material colhido.

Bibliografia

AMARAL, M. A atualidade da noção de regime do atentado para uma compreensão do funcionamento-limite na adolescência. IN: A psicanálise e a clínica extensa - III encontro psicanalítico da teoria dos campos por escrito. S.P.: Ed. Casa do Psicólogo, 2005, p. 81-108. AMARAL, M. (org.) Educação, Psicanálise e Direito – contribuições possíveis para se pensar adolescência na atualidade. Ed. Casa do Psicólogo, 2006. AMARAL, M. e SOUZA, M. C. C. (org.). Educação Pública nas Metrôpoles Brasileiras. S.P., Paco Editorial/ EDUSP, 2011. AMORIM, M. A escola e o terceiro excluído. Revis. Brasil. Psicanálise. n. 5 ago. 1999 ARENDT, H. Entre o passado e o futuro. SP. Ed.. Perspectiva, 2003 BOURDIN, J. Y. Violência e escola dos pobres (separata) CHARLOT B. Uma Relação com o saber. Espaço Pedagógico Passo Fundo. v. 10, n2, p. 159-178, dez., 2003 CHARTIER, Anne-Marie. “Leitura Escolar: entre pedagogia e sociologia” Revista Brasileira de Educação, no. 0, pp. 17-52 set/out/nov/de 1995. CIRINO, O (2001). Psicanálise e Psiquiatria com crianças: desenvolvimento e estrutura. Belo Horizonte: Ed. Autêntica CORSO, (1997). “Game over. O adolescente enquanto unheimlich para os pais” In: Associação Psicanalítica de POA. Adolescência. Entre o passado e o futuro. POA: Artes e Ofícios. COSTA, J.F. Violência e identidade. In: Violência e Psicanálise. R.J., Graal, 1986. DOLTO, F. La cause des adolescents. Paris, R. Laffont, 1997. DOR, J. (1989) O Pai e a sua função em psicanálise. Rio: Zahar Editor, 1991. [leitura até a página 55 do livro] DUBET, F. Sur les bandes de

jeunes. In Vários – Les cahiers de la sécurité intérieure : Jeunesse et sécurité. Paris, La documentation française, 1993 pp. 83 – 94. (texto traduzido) DUBET, F. “A realidade das escolas nas grandes metrópoles”. Contemporaneidade e Educação. No. 3, 1998. DUBET, F. “Quando o sociólogo quer saber o que é ser professor”. Entrevista com François DUBET. Revista Brasileira de Educação. S. Paulo, no. 6 pp. 222- 231 Mai/Jun/jul/ago, 1997 set/out/nov/dez/ 1997. DUFOUR, Dany-Robert Cette nouvelle condition humaine:Les désarrois de l'individu-sujet. Le Monde Diplomatique, février, 2001 pp. 16 –17 FERRARI, A . B. Adolescência – o segundo desafio (considerações psicanalíticas). S. P., Casa do Psicólogo, 1996. FERREIRA, M.S. A rima na escola, o verso na história. S.P., Boitempo Editorial, 2012. FERREIRA, M.G. Psicologia educacional: análise crítica. São Paulo: Cortez, 1986. FREUD, S. (1908) “Sobre as teorias sexuais das crianças”. In: Obras Completas, vol. IX. FREUD, S. (1909) “Cinco Lições de Psicanálise”. In: Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas, vol. XI, RJ: Imago. FREUD, S. (1923). “A organização genital infantil. Uma interpolação na teoria da sexualidade”. In: OC, vol. XIX. FREUD, S. (1924). “A dissolução do complexo de Édipo”. In: OC, vol. XIX. FREUD, s. (1925) “Algumas consequências psíquicas da distinção anatômica entre os sexos”. In: OC, vol. XIX. GARCIA, C. M.A formação dos professores: centro de atenção e pedra de toque. In Novoa, A. (Org.) Os professores e sua formação. Lisboa, Dom Quixote, 1992. HILL, M.L. Batidas, rimas e vida escolar. R.J., Ed.Vozes, 2014. HERRMANN, F. .Psicanálise e política - no mundo em que vivemos (mimeo, 2003). JEAMMET, Ph. . Libertés internes et libertés externes, importance et spécificité de leur articulation à l'adolescence(2002). JEAMMET, Ph.. Novas problemáticas da adolescência: evolução e manejo da dependência.S.P., Ed. Casa do Psicólogo, 2005. KESSELRING, T. Jean Piaget. Petrópolis: Vozes, 1993. LAJONQUIÈRE, L. de (1993) De Piaget a Freud. Petrópolis: Vozes [leitura só da Quarta Parte do livro] LIPOVETSKY, G. . Les temps hypermodernes. Paris, Ed. Grasset & Fasquelle, 2004. MANNONI, Maud. “Uma educação perversa” in Educação Impossível. Rio, Francisco Alves, 1977. NÓVOA, Antonio. Notas sobre formação (contínua) de professores. Conferência proferida na FEUSP, novembro de 1996. OLIVEIRA, M.L. (org.). Educação e Psicanálise: história, atualidade e perspectivas. SP, Casa do Psicólogo,2003. PATTO, M.H.S. (org.) Introdução à psicologia escolar. São Paulo: T.A.Queiroz, 1981. PATTO, M.H.S. Psicologia e ideologia. São Paulo: T.A.Queiroz, 1984. ----- A produção do fracasso escolar. São Paulo: T.A.Queiroz, 1990. PENTEADO, W.M.A. (org.) Psicologia e ensino. São Paulo: Papervivros, 1980. SINGLY, François. La Famille Contemporaine. Paris, Ed. Nathan, 1993. (texto traduzido) SOUZA, M. C. C.C. A psicologia e a experiência pedagógica: alguma memória, In Gonçalves Vidal, D. & Souza, M. C. C. C. A memória e a sombra B. Horizonte, Autêntica, 1999. p. 73-94. SOUZA, M. C. C. C. - Aspectos psicossociais de adolescentes e jovens In Spósito, Marília Juventude e Escolarização. Série Estado da Arte. INEP, Brasília, 2002. SOUZA, M. C. C. C. - Ensaios sobre a Escola e a Memória. Tese de livre-docência. FEUSP, 1997. VOLTOLINI, R. Educação e Psicanálise. RJ , J.Z.E. 2011 VOLTOLINI, R. Retratos do mal-estar contemporâneo na educação, S.P. Escuta/FAPESP, 2013.

EDF0296 - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO : UMA ABORDAGEM PSICOSSOCIAL DO COTIDIANO ESCOLAR (4.1)

Ementa

A Psicologia constituiu-se historicamente como uma das ciências nas quais a Educação mais busca suporte para entender e intervir nas questões escolares. Essa contribuição se deu, em diversos momentos, a partir de uma transposição simplificada e reducionista sobre os fenômenos que se desenvolvem no cotidiano escolar. As críticas a essas apropriações, já feitas no âmbito da própria Psicologia, são tratadas no curso. Além disso, são apresentadas as principais teorias psicológicas, sua presença na educação na atualidade e no entendimento do processo de desenvolvimento psicológico dos alunos, da sua aprendizagem e das práticas e processos escolares. Para tanto, vale-se do trabalho de alguns autores que têm contribuído para a construção de referenciais teóricos que levam em consideração a natureza complexa e multideterminada dos processos de ensino e aprendizagem, da natureza das relações interpessoais e dos fenômenos psicossociais que se desenvolvem no dia-a-dia das escolas.

Bibliografia

ANGELUCCI, C. B. et al. O estado da arte da pesquisa sobre o fracasso escolar (1991-2002): um estudo introdutório. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.1, p.51-72, jan./abr. 2004. AZANHA, José Mario Pires. Comentários sobre a formação de professores em São Paulo. In: Formação de Professores. Unesp, 1994. ----- . Educação:Temas polêmicos, São Paulo:Martins Fontes, 1995 CANDAU, V.M. F. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: Reali, A. M.M.R. e Mizukami, M.G. N. (orgs) Formação de Professores: tendências atuais. São Carlos (SP): Edufscar, 1996. AMARAL, D. Histórias de (re)provação escolar: vinte e cinco anos depois. Dissertação de mestrado, FEUSP, 2010. Cap.III Vinte e cinco anos depois: histórias revisitadas. p. 68-127 FERRARO, A.R. Escolarização no Brasil na ótica da exclusão. In: Marchesi, A., Gil, C.H. et al . Fracasso Escolar uma perspectiva multicultural. Porto Alegre: Artmed, 2004. FRELLE, C. C. Histórias de indisciplina escolar. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. FREUD Sigmund. Cinco Lições. São Paulo: Ed Abril. 1978. Coleção Os Pensadores . HELLER, Agnes. O cotidiano e a História. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. ----- . La Revolución cotidiana. Barcelona: Peninsula, 1998. LEITE, Dante. M. Educação e relações interpessoais. In: Patto, M.H.S. Introdução à Psicologia escolar. São Paulo: T.A. Queiróz, 1982. LEITE, L.B. (org.). Piaget e a escola de Genebra. São Paulo: Cortez, 1987. MACEDO, L. A questão da inteligência: todos podem aprender? In: Oliveira, M.

K, Souza, D.T.R, Rego, T.C. Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2008

PATTO, Maria Helena Souza. A produção do fracasso escolar. São Paulo: T. A. Queiróz, 1990. cap. 6 - Quatro histórias de (re)provação. _____. Para uma crítica da razão psicométrica. Psicologia USP, Vol 8, nº 1, pp 47-62, 1997. _____. Psicologia e Ideologia. São Paulo: T. A. Queiróz, ed.1984. Item 3: um exemplo concreto: a Psicologia Escolar PIAGET, J. Coleção História da Pedagogia – Número 1, Jean Piaget. Publicação especial da Revista Educação. Editora Segmento, 2010. _____. Psicologia e pedagogia. São Paulo: E.P.U,1978.

ROCKWELL, E. La experiencia etnográfica. Historia y cultura en los procesos educativos. Paidós: Buenos Aires, 2009. Cap. 1 La relevancia de la etnografía, p. 17-39

SAWAYA, S.M. Alfabetização e fracasso escolar: problematizando alguns pressupostos da concepção construtivista. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.26, n.1, p.67-81, jan/jun. 2000.

SOUZA, Denise Trento Rebello. Entendendo um pouco mais sobre o sucesso (e fracasso) escolar: ou sobre os acordos de trabalho entre professores e alunos. In: AQUINO, Júlio Groppa (org). Autoridade e autonomia na escola: alternativas teóricas e práticas. Summus, 1999. _____. A formação contínua de professores como estratégia fundamental para a melhoria da qualidade do ensino: uma reflexão crítica. ? In: OLIVEIRA, M. K, SOUZA, D.T.R, REGO, T.C. Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2008 _____. Formação continuada de professores e fracasso escolar: problematizando o argumento da incompetência. Educação e Pesquisa, 2006 v. 32, no 3, 2006.

SPOSITO, M. P. A instituição escolar e a violência. In: CARVALHO, J.S. (org.) Educação, Cidadania e Direitos Humanos. Petrópolis:Vozes, p.161-189.

VASCONCELOS, M.S. A difusão das ideias de Piaget no Brasil. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

VIGOTSKI, L. Coleção História da Pedagogia – Número 2, Lev Vigotski. Publicação especial da Revista Educação, Editora Segmento, 2010

ZAGO, Nadir. A entrevista e seu processo de construção: reflexões com base na experiência prática. In: ZAGO, N. Carvalho, M.P. Vilela, R. A. (orgs). Itinerários de pesquisa. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

EDF0298 - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E PRÁTICAS ESCOLARES (4.1)

Ementa

A disciplina parte da análise de práticas escolares e recorre a elementos da psicologia que permitem enriquecer a compreensão sobre o sentido das condutas individuais e coletivas (intelectuais, afetivas e éticas) dos educandos e docentes. Situando essas práticas no contexto de universalização da escola básica, o curso problematiza as perspectivas do desenvolvimento, da aprendizagem e as relações interpessoais para a construção de uma escola capaz de dialogar com os apelos do nosso mundo. As práticas como componentes curriculares (PCC) se constituem por projetos de pesquisa sobre temáticas do cotidiano escolar e que devem ser desenvolvidos na rede pública de ensino. Tal projeto pressupõe diferentes ações por parte dos licenciados: levantamento bibliográfico, elaboração do problema de pesquisa e metodologia, coleta e análise de dados, elaboração do relatório de pesquisa. Nesse sentido, o estágio na disciplina tem como principal objetivo proporcionar aos estudantes a oportunidade de conhecer e analisar a complexidade das práticas escolares, bem como as implicações educacionais de algumas teorias psicológicas.

Bibliografia

ARANTES, V. A. (org) Afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 2003.

ARANTES, V. A. (org). Inclusão escolar: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006.

ARANTES, V.A. (org). Educação e Valores: Pontos e Contrapontos. São Paulo: Summus, 2007.

ARANTES, V. A. (org). Profissão docente: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2009.

ARAÚJO, U.F. Temas transversais e a estratégia de projetos. São Paulo: Moderna, 2003.

ARAÚJO, U. F. & SASTRE, G. Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. São Paulo: Summus, 2009.

COLELLO, S. A escola que (não) ensina a escrever. São Paulo: Summus, 2012.

COLELLO, Educação e Intervenção escolar. Revista Internacional D'Humanitats 4, www.hottopos.com

COLL, C. et al. Desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

COLL, C. et al. O construtivismo na sala de aula. São Paulo: Ática, 2006.

FERREIRO, E. Atualidade de Jean Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ESTEVE, J. M. (2004). A terceira revolução educacional: A educação na sociedade do conhecimento. São Paulo: Moderna, 2004.

LA TAILLE, Y. et al. Piaget, Vygostsky e Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

LUDKE, M. & ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

Macedo, L. Ensaios pedagógicos: como construir uma escola para todos? Porto Alegre: Artmed, 2004.

MORENO, M. et al. Conhecimento e mudança: Os Modelos Organizadores na construção do conhecimento. São Paulo: Moderna, 1999.

MORENO, M. et al. Falemos de sentimentos: A afetividade como tema transversal. São Paulo: Moderna, 2000.

OLIVEIRA, M. K. et al. (orgs). Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2002.

PUIG, J.M. A construção da personalidade moral. São Paulo: Ática, 1998.

SASTRE, G. & MORENO Marimón, M. Resolução de conflitos e aprendizagem emocional. São Paulo: Moderna, 2002.

VASCONCELOS, S.. “O caminho cognitivo do conhecimento” In Wanjnsztejn et al Desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem escolar. Curitiba: Editora Melo, 2010.

WEISZ, T. O diálogo entre o ensino e a aprendizagem. São Paulo: Ática, 2002.

EDM0400 - EDUCAÇÃO ESPECIAL, EDUCAÇÃO DE SURDOS, LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (4.0)

Ementa

Discutir os conceitos de estigma e preconceito, diferença e deficiência, educação especial e educação inclusiva - O público-alvo da educação especial - Educação de surdos: contexto histórico e político - Estudo prático da Libras

Bibliografia

BAPTISTA, C. R., JESUS, D. M. de (Orgs). 2 ed. Avanços em políticas de inclusão: o contexto da educação especial no Brasil e em outros países. Porto Alegre: Editora Medição, 2011. BAPTISTA, C. R. Ciclos de formação, educação especial e inclusão: frágeis conexões? In: MOLL, Jaqueline (Org). Ciclos na vida, tempos na escola: criando possibilidades. Porto Alegre, 2004. BLANCO, R. A atenção à diversidade na sala de aula e as adaptações do currículo. In: COLL, C., MARCHESI, A., PALACIOS, J. (Orgs.). Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. v. 3. Porto Alegre: Artmed. 2004. FERNANDES, E. (Org.). Surdez e bilinguismo. Porto Alegre: Mediação, 2012. GAVILAN, P. O trabalho cooperativo: uma alternativa eficaz para atender à diversidade. In: ALCÚDIA, R. Atenção à diversidade. Porto Alegre: Artmed, 2002. GÓES, M. C. Linguagem, surdez e educação. Campinas: Autores Associados 2002. JANNUZZI, G. Algumas concepções de educação do deficiente. Rev. Bras. Cienc. Esporte, Campinas, v. 25, n. 3, p. 9-25, maio 2004. MAZZOTTA, M. J. da S. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996. MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. Revista Brasileira de Educação. Rio de Janeiro, v. 11, n.º 33, set. / dez. 2006. MOYSÉS, M. A. Institucionalização Invisível: crianças que não aprendem na escola. São Paulo: Mercado da Letras, 2001. LACERDA, C.B. de F. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. Cad. CEDES. Campinas, v. 19, n. 46. p. 68-80, set.1998. LACERDA, C.B.F. de. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. Cad. CEDES, Campinas, v. 26, n. 69, p.163-184, maio/ago., 2006. LODI, A.C.B. Plurilinguismo e surdez: uma leitura bakhtiniana da história da educação dos surdos. Educ. Pesqui. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 409-424, set./dez. 2005. LODI, A.C.B. Educação bilíngue para surdos e inclusão na política de educação especial e no Decreto 5.626/05. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 39, n. 1, p. 49-63, jan./mar. 2013. PEREIRA, M.C. et al. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011. TORRES GONZÁLEZ, J. A. Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas. Porto Alegre: ArtMed, 2002. VEIGA-NETO, A. Incluir para excluir. In: LARROSA, J., SKLIAR, C. (Orgs). Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. Legislação brasileira sobre educação especial. Declarações internacionais sobre direito à educação.

EDM0402 - DIDÁTICA (4.1)

Ementa

O Curso de Didática pretende contribuir para a formação do professor mediante o exame das especificidades do trabalho docente na instituição escolar. Para tanto, propõe o estudo de teorizações sobre o ensino, de práticas da sala de aula e de possibilidades de desenvolvimento do trabalho pedagógico frente às conjunturas sociais. Trata-se, portanto, de analisar as situações de sala de aula, buscando compreender a relação professor-aluno-conhecimento, de maneira a propiciar ao futuro professor condições para criar alternativas de atuação. Os estágios, com carga horária de 30 horas, poderão contemplar diferentes aspectos do processo de ensino e aprendizagem e envolver atividades de observação de aulas, entrevistas com os agentes da escola, desenvolvimento de projetos de pesquisa, regência e/ou análise de documentos da escola, dos professores ou dos alunos. Como Práticas como Componentes Curriculares (PCCs) essas terão a carga horária de 20 horas, devendo-se ser consideradas atividades voltadas à análise de situações do cotidiano escolar, seja por meio de estudo de casos, seja por meio de discussão de relatos/entrevistas de professores e alunos, análise e elaboração de materiais didáticos, assim como discussões acerca de situações do cotidiano que envolvam possibilidades de intervenção.

Bibliografia

ALMEIDA, Guido de O professor que não ensina. São Paulo: Summus, 1996. AZANHA, José Mario Pires Uma reflexão sobre a Didática. 3º Seminário A Didática em questão. Atas, v.I, 1985, p.24-32. BISSERET, Noëlle. A ideologia das aptidões naturais. DURAND, J. C. (org.). Educação e hegemonia de classe. Rio de Janeiro: Zahar, 1979, p. 31-67. BOURDIEU, Pierre & SAINT-MARTIN, Monique. As categorias do juízo professoral. CATANI, Afrânio & NOGUEIRA, Maria Alice (org.) Escritos de Educação. Petrópolis: Vozes, 1998, p.185-216. BUENO, Belmira Oliveira, CATANI, Denice Barbara & SOUSA, Cynthia Pereira de A vida e o ofício dos professores. São Paulo: Escrituras, 1998. CASTRO, Amélia Domingues de & CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (orgs.) Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2001. CATANI, Denice Barbara, GALLEGOS, Rita de Cassia. Avaliação. São Paulo: Ed. UNESP, 2009. CATANI, Denice Barbara, BUENO, Belmira Oliveira, SOUSA, Cynthia Pereira de & SOUZA, M. Cecília C. C. Docência, memória e gênero. São Paulo: Escrituras, 1997. CATANI, Denice B. et.al.(orgs) . Docência, Memória e Gênero: estudos sobre formação. SP: Escrituras.1997. CHARLOT, Bernard. A Criança no Singular. IN: Presença Pedagógica. vol.2. no. 10. Jul-Ago/96:5-15. CHARLOT, B. Da relação com o saber. Artmed, 2000. CHERVEL, André. História das disciplinas Escolares: reflexões sobre o campo de pesquisa. IN: Teoria e Educação. no.2. Porto Alegre: Ed. Pannonica.1990:177-229. DEMARTINI, Zeila de Brito Fabri Histórias de vida na abordagem de problemas educacionais. In: VON SIMON, Olga Rodrigues (org.) Experimentos com histórias de vida. Itália - Brasil. São Paulo: Vértice, Editora Revista dos Tribunais, 1998, p. 44-71. DUBET, François Quando o sociólogo quer saber o que

é ser professor. Revista Brasileira de Educação, n. 5-6, maio-dez/1997, 222-231. FOUCAULT, Michel. Vigiar e Punir. Petrópolis, Vozes, 1987, 9ª ed. GUIMARÃES, Carlos Eduardo. A disciplina no processo ensino-aprendizagem. Didática, São Paulo, 1982, 18: 33-39. GUSDORF, Georges. Professores, para quê? Para uma pedagogia da pedagogia. Lisboa: Livraria Moraes Editora, 1967. HARGREAVES, Andy. Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna. Lisboa: McGraw Hill, 1998. HOFFMANN, Jussara. Avaliação: Mito & Desafio. Porto Alegre: Educação e Realidade, 10ª ed. 1993. HUBERMAN, Michaël. O ciclo de vida profissional dos professores. NÓVOA, A. (org.) Vidas de professores. Porto: Porto Editora, 1992, p. 31-61. LEITE, Dante M. Educação e relações interpessoais. In: PATTO, M. H. S. (org.). Introdução à psicologia escolar. São Paulo: T. A. Queiroz, 1985. MEIRIEU, Philippe. Aprender sim, mas como? Porto Alegre: Artmed, 1998. MORAIS, Regis (org.). Sala de aula. Que espaço é esse? Campinas: Papyrus, 1994. NAGLE, Jorge O. Discurso Pedagógico. IN: NAGLE, J. (org.). Educação e Linguagem. SP: EDART, 1979. NOBLIT, George W. Poder e desvelo na sala de aula. Revista da FEUSP, São Paulo, jul-dez/1995, v. 21, nº 2, p. 119-137. NÓVOA, António. Formação de professores e trabalho pedagógico. Lisboa: EDUCA, 2002. PATTO, Maria Helena de Souza. Introdução à Psicologia Escolar. São Paulo: T. A. Queiroz Ed., 1991, p. 47-53. PATTO, Maria Helena Souza. A produção do fracasso escolar. São Paulo: T. A. Queiroz, 1991. PENIN, Sonia. Profissão docente: pontos e contrapontos. Sonia Penin, Miguel Martinez e Valéria Amorim Arantes (org.). São Paulo: Summus, 2009. PERRENOUD, Philippe. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999. PERRENOUD, Philippe. Práticas Pedagógicas e Profissão Docente. Lisboa/Pt: Publicações Dom Quixote, 1993. SACRISTÁN, J. Gimeno. Consciência e Ação sobre a Prática como Libertação Profissional dos Professores. IN: NÓVOA, A. (org.). Profissão Professor. Porto/Pt: Porto Editora, 2ª ed. 1995: 63-92. SANTIAGO, Anna Rosa F.. Projeto Político-Pedagógico: escola básica e a crise de paradigmas. IN: BRASIL, MEC. Anais de Conferência Nacional de Educação para Todos. Brasília/DF, 1994: 597-604. SCHEFFLER, Israel. A linguagem da educação. (Tradução de Baltazar Barboda Filho). São Paulo, EDUSP/Saraiva, 1974. TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências com relação à formação do magistério. Revista Brasileira de Educação, jan-mar/2000, nº 13, p. 5-24. THOMPSON, Paul. A voz do passado: história oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992. WOODS, Peter. Investigar a Arte de Ensinar. Porto/Pt: Porto Editora, 1999, p. 27-44.

EDM0433 - METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I (4.3)

Ementa

Este curso examinará os métodos básicos de instrução para as Ciências Biológicas. Formas de comunicação, realização de atividades didáticas e a natureza do diálogo professor-aluno serão analisadas durante as aulas e praticadas ao longo da realização dos estágios. O curso pretende prover os alunos com competência em habilidades básicas de condução de aula, incluindo manejo de classe e motivação pela familiarização com amplo espectro de modalidades didáticas, sua elaboração e aplicação, tal propósito resultará da articulação entre os temas desenvolvidos nas aulas da disciplina e as atividades realizadas pelos alunos nos estágios simultâneos. Atenção especial será dada ao papel da Biologia em tópicos de relevância social.

Bibliografia

BSCS, Biology Teachers Handbook. John Wiley and Sons, 1970. CARVALHO, Anna Maria e GIL-PEREZ, Daniel. Formação de Professores de Ciências. Cortez, 1995. FEUSHAW, P. Development and Dilemmas in Science Education, Falmer Press, 1988. HENDERSON, J. and KRUITON, S. Biotechnology in Schools. Open University Press, 1990. KRASILCHIK, Myriam. Prática de Ensino de Biologia, Harbra, 1986. KRASILCHIK, Myriam. O professor e o currículo das ciências, E. P. U., São Paulo, 1986. McWethy, Patricia J. Basic Biological Concepts: What should the world's children know? Proceedings from the IUBS/CBE Symposium, 1994. MILLAR, Robin (edit.) Doing Science - Images of Science in Science Education. Falmer Press, 1989. NARDI, Roberto. Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática. UNESP, 1996. OLIVEIRA, D. L. Ciências das salas de aula. Mediação, 1997. ROMÉY, Willians. Inquiry Techniques for Teaching Sciences, Prentice Hall, 1968. SHULMAN, Lee. Learning by Discovery, Mac Nally, 1969. SUTTON, C. (Coodenador). Science Teacher Education Project, Mac Graw Hill, 1976. VOSS, Buton - Biology as Inquiry, C. U. Mos by Co., 1968. HASSARD, Jack. Minds on Science. Middle and Secondary School Methods. Harper Collins, 1992. JORGE, V. Crisci, McINERNEY, Joseph D. e McWETHY, Patricia J. Order & Diversity in the Living Word: Teaching Taxonomy & Systematics in Schools, NABT, 1993. AMERICAN FEDERATION OF TEACHERS.. What College-Bound Sudents Abroad Are Expected to Know About Biology. National Center for Improving Science Education, 1994.

EDM0434 - METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II (4.3)

Ementa

Esse curso examinará a evolução do papel das Ciências Biológicas no currículo escolar e propiciará uma análise dos programas em vigor, documentos legais e livros didáticos. Os processos de avaliação serão discutidos através de análise e preparação de diferentes instrumentos de verificação da aprendizagem. Peculiaridades do ensino de diferentes tópicos serão consideradas através da apresentação de sugestões de estruturação de unidades e organização

de modalidades didáticas, tal propósito resultará da articulação entre os temas desenvolvidos nas aulas da disciplina e as atividades realizadas pelos alunos nos estágios simultâneos. Especial consideração será dada aos métodos e resultados de pesquisa em ensino e aprendizagem de Biologia.

Bibliografia

BSCS, *Biology Teachers Handbook*. John Wiley and Sons, 1970. CARVALHO, Anna Maria e GIL-PEREZ, Daniel. *Formação de Professores de Ciências*. Cortez, 1995. FEUSHAW, P. *Development and Dilemmas in Science Education*, Falner Press, 1988. HENDERSON, J. and KRUITON, S. *Biotechnology in Schools*. Open University Press, 1990. KRASILCHIK, Myriam. *Prática de Ensino de Biologia*, Harbra, 1986. KRASILCHIK, Myriam. *O professor e o currículo das ciências*, E. P. U., São Paulo, 1986. McWethy, Patricia J. *Basic Biological Concepts: What should the world's children know? Proceedings from the IUBS/CBE Symposium*, 1994. MILLAR, Robin (edit.) *Doing Science - Images of Science in Science Education*. Falmer Press, 1989. NARDI, Roberto. *Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática*. UNESP, 1996. OLIVEIRA, D. L. *Ciências das salas de aula*. Mediação, 1997. ROMEY, Willians. *Inquiry Techniques for Teaching Sciences*, Prentice Hall, 1968. SHULMAN, Lee. *Learning by Discovery*, Mac Nally, 1969. SUTTON, C. (Coodenador). *Science Teacher Education Project*, Mac Graw Hill, 1976. VOSS, Buton - *Biology as Inquiry*, C. U. Mos by Co., 1968. HASSARD, Jack. *Minds on Science*. Middle and Secondary School Methods. Harper Collins, 1992. JORGE, V. Crisci, McINERNEY, Joseph D. e McWETHY, Patricia J. *Order & Diversity in the Living Word: Teaching Taxonomy & Systematics in Schools*, NABT, 1993. AMERICAN FEDERATION OF TEACHERS.. *What College-Bound Sudents Abroad Are Expected to Know About Biology*. National Center for Improving Science Education, 1994.

HEP0142 - EPIDEMIOLOGIA (2.0)

Ementa

Introdução aos métodos epidemiológicos, Conceitos e usos da Epidemiologia, Processo saúde-doença, Medidas de ocorrência de doenças, Tipos de estudos epidemiológicos, Medidas de associação, Dinâmicas das doenças transmissíveis, Dinâmica das doenças não-transmissíveis, Transição demográfica e epidemiológica, Vigilância em saúde.

Bibliografia

Almeida Filho, N., Rouquayrol, M.Z. 2000. *Introdução à epidemiologia*. 3a edição. Rio de Janeiro, Medsi. Beaglehole, R., Bonita, R., Kjellström, T. 1996. *Epidemiologia básica*. São Paulo, Editora Santos. Fletcher, R.H., Fletcher, S.W., Wagner, E.H. 1996. *Epidemiologia clínica*. Porto Alegre, Artes Médicas. Forattini, O.P. 1996. *Epidemiologia geral*. São Paulo, Artes Médicas. Forattini, O.P. 2004. *Ecologia, epidemiologia e sociedade*. 2a edição. São Paulo, Artes Médicas. Franco, L.J., Passos, A.D.C. 2005. *Fundamentos de epidemiologia*. Barueri, Editora Manole Ltda. Lilienfeld, D.M., Stolley, P.D. 1994. *Foundations of epidemiology*. New York, Oxford University Press. Pereira, M. 1999. *Epidemiologia: teoria e método*. Editora Guanabara-Koogan. Rouquayrol, M.Z., Almeida Filho, N. 1999. *Epidemiologia e saúde*. 5a Edição. Rio de Janeiro, Medsi. Waldman, E.A., Rosa, T.E.C. 1998. *Vigilância em saúde pública*. São Paulo, Editora Fundação Petrópolis.

Anexo 2 – Instrumento de avaliação de disciplina pelos discentes

Universidade de São Paulo – Avaliação de Disciplinas
IB – Instituto de Biociências -



Instruções

1. Preencha completamente cada alvéolo, utilizando caneta azul ou preta.
2. Não ultrapasse as áreas destinadas à resposta.
3. Os conceitos são crescentes de 1 a 5 (1 – muito ruim; 5 – muito bom);
4. Nos casos em que a pergunta não se aplica, deixe os campos em branco.



Disciplina

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01. Os objetivos da disciplina foram informados aos alunos?		
Sim	Não			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02. Os objetivos da disciplina foram alcançados? Se você não tomou conhecimento dos objetivos, deixe todos os campos em branco.		
Sim	Não			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	03. O cronograma da disciplina foi informado aos alunos?		
Sim	Não			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04. Com que frequência você procurou a bibliografia recomendada e outros materiais de apoio (1 = nunca; 2 = muito raramente; 3 = com frequência moderada; 4 = sempre, mas somente para tirar dúvidas; 5 = sempre, para tirar dúvidas e complementar o conteúdo das aulas)		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05. Os textos da bibliografia recomendada, bem como outros materiais de apoio, estavam disponíveis na biblioteca ou outra fonte acessível?		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	06. Você considera as estratégias de ensino adotadas na disciplina (aulas expositivas, seminários, debates, atividades práticas diversas etc.) efetivas para sua aprendizagem?		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	07. Houve coerência entre o conteúdo focado na disciplina e o exigido nas avaliações?		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08. Como você avalia o impacto das aulas práticas (exercícios de aplicação e atividades de campo e laboratório) em seu aprendizado? Deixe todos os campos em branco no caso de não terem havido atividades desses tipos.		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09. A infraestrutura nas aulas de laboratório e de campo foi adequada? Deixe todos os campos em branco no caso de não terem havido atividades desses tipos.		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. A infraestrutura nas aulas teóricas foi adequada?		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. O tempo usado para as atividades extra-classe foi compatível com o previsto na forma de créditos-trabalho (1 = muito menor que o previsto; 2 = pouco menor que o previsto; 3 = dentro do previsto; 4 = pouco além do previsto; 5 = muito além do previsto)?		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. A formação de uma postura crítica foi estimulada? Se você assinalar um campo de 2 a 5, comente nas observações pessoais como se deu tal estímulo.		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. No caso de optativa eletiva ou livre, qual foi sua motivação para se inscrever na disciplina? (1 = principalmente por créditos; 2 = pouco mais pelos créditos que pelo interesse nos temas; 3 = mesmo peso para créditos e interesse; 4 = pouco menos por créditos que por interesse; 5 = principalmente por interesse)? No caso de disciplina obrigatória, deixe todos os campos em branco.		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. A disciplina contribuiu para a integração dos conteúdos específicos com outros conhecimentos?		
1	2	3	4	5

Monitores

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. Avalie a contribuição do(s) monitor(es) de Graduação para seu aproveitamento na disciplina. No caso de não ter havido nenhum monitor, deixe todos os campos em branco.		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. A quantidade de monitores de Graduação foi suficiente para a disciplina? No caso de não ter havido nenhum monitor, deixe todos os campos em branco.		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. Avalie a contribuição do(s) estagiário(s) PAE Pós-Graduação para seu aproveitamento na disciplina. No caso de não ter havido nenhum estagiário, deixe todos os campos em branco.		
1	2	3	4	5

Auto-Avaliação

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. Avalie seu interesse, na ocasião da matrícula, pelo(s) assunto(s) discutido(s) na disciplina.		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Avalie seu interesse pelos assuntos discutidos na disciplina, ao término da mesma.		
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. Avalie seu empenho na disciplina, considerando atividades em sala e a dedicação extra-classe.		
1	2	3	4	5

Complete, no verso desta folha, a avaliação dos docentes.

Use o espaço a seguir, para fazer todo e qualquer comentário que julgar relevante, inclusive quanto a este questionário.
 Complemente aqui suas respostas para os itens 14 e 20.





Avaliação dos Docentes

<p>a -</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>21a. Com que frequência você julga que ocorreu ou ocorreram inconsistência(s) entre os conteúdos ministrados pelo docente e pelos demais docentes da disciplina ou de outras disciplinas? Assinale um dos 5 campos, considerando 1 = muito frequentemente; 5 = nunca.</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>22a. O docente se mostrou disponível e aberto para discussões e questionamentos? Assinale um dos 5 campos, considerando 1 = nunca; 5 = sempre.</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>23a. Como você avalia a didática do docente? Assinale um dos 5 campos, considerando 1 = péssima; 5 = excelente.</p>	<p>NÃO USADO</p>
<p>b -</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>21b. Com que frequência você julga que ocorreu ou ocorreram inconsistência(s) entre os conteúdos ministrados pelo docente e pelos demais docentes da disciplina ou de outras disciplinas? Assinale um dos 5 campos, considerando 1 = muito frequentemente; 5 = nunca.</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>22b. O docente se mostrou disponível e aberto para discussões e questionamentos? Assinale um dos 5 campos, considerando 1 = nunca; 5 = sempre.</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5</p> <p>23b. Como você avalia a didática do docente? Assinale um dos 5 campos, considerando 1 = péssima; 5 = excelente.</p>	
<p>NÃO USADO</p>	<p>NÃO USADO</p>
<p>NÃO USADO</p>	<p>NÃO USADO</p>
<p>NÃO USADO</p>	<p>NÃO USADO</p>
<p>NÃO USADO</p>	<p>NÃO USADO</p>
<p>NÃO USADO</p>	<p>NÃO USADO</p>

