

4.º PERÍODO - LICENCIATURA EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA**EMBRIOLOGIA COMPARADA****Carga Horária: 60h/a****Período: 4.º****Ementa**

Estudo morfofuncional e embriológico dos órgãos e sistemas sob o ponto de vista comparativo dando ênfase a aspectos ontogenéticos e evolutivos entre os diferentes grupos de animais. Aparelho genital masculino; Aparelho genital feminino; Ovulação; Mecanismos de fecundação Segmentação do ovo; As vesículas amnióticas e vitelina; Curvatura e fechamento do corpo do embrião; anexos embrionários; Etapas do desenvolvimento: segmentação, gastrulação e organogênese; Comparação embriológica entre a espécie humana e os diferentes grupos animais.

Objetivos

- Capacitar o aluno a compreender o desenvolvimento embriológico de uma maneira geral e comparativa entre os principais grupos de animais
- Fazer com que os alunos compreendam o desenvolvimento ontogenético pré-natal dos Vertebrados, desde a formação dos gametas nos organismos paternos, seguindo-se a fertilização e formação do zigoto, o desenvolvimento embrionário, até a organogênese dos diferentes órgãos e sistemas

Conteúdos

- 1 Aspectos gerais do desenvolvimento dos metazoários
- 2 Origem da reprodução sexuada
- 3 Padrões de desenvolvimento nos metazoários
- 4 Sistema Reprodutor Masculino. Órgãos e funções; Epitélio seminífero
- 5 Sistema Reprodutor Feminino. Órgãos e funções
- 6 Ciclos Reprodutivos femininos. Ciclo Ovariano e Ciclo Menstrual
- 7 Gametogênese. Espermatogênese e Espermiogênese; Ovulogênese

8 Fertilização

- 8.1 1ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Clivagem; Implantação. Tipos de Segmentação.
- 8.2 2ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Gastrulação e principais eventos
- 8.3 3ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Neurulação e principais eventos; Teratógenos
- 8.4 4ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Dobramento do embrião; organogênese e principais eventos.
- 8.5 Da 5ª à 8ª Semana do Desenvolvimento Embrionário. Principais eventos
- 8.6 Da 9ª Semana do Desenvolvimento Fetal ao Nascimento. Principais eventos
- 9 Embriologia comparada entre os principais grupos de seres vivos
- 10 Membranas fetais
- 11 Desenvolvimentos dos principais sistemas do embrião e distúrbios relacionados

Bibliografia Básica

- HOUILLON, C. **Embriologia**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.
- JUNQUEIRA, L. C. U. & ZAGO, D, **Embriologia médica e comparada**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.
- MOORE, K. L. & PERSAUD, T. V. N. **Embriologia básica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

Bibliografia Complementar

- ALBERTS, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.

ALVES, M. S. D. & CRUZ, V. L. B. **Embriologia**. 6. ed. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2000.

CARLSON. **Embriologia humana e biologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

FERNANDES, Valdir. **Zoologia**. São Paulo: EPU, 1981.

FERNANDEZ, Casimiro Garcia. **Embriologia**. Porto Alegre: Artmed, 1991.

BIOLOGIA DOS VEGETAIS INFERIORES

Carga Horária: 40h/a

Período: 4.º

Ementa

Reino Fungi, aspectos ecológicos e econômicos, diversidade taxonômica. Protistas fotossintetizantes (algas) aspectos ecológicos e econômicos, diversidade taxonômica. Origem e evolução das plantas terrestres. Plantas avasculares. Plantas vasculares sem sementes. Componente Curricular teórico prática, incluindo laboratório e aulas de campo.

Objetivos

- Estudar os grupos de fungos, sua evolução, importância ecológica e utilidade para o homem.
- Estudar a diversidade de algas e sua importância para os ecossistemas aquáticos, assim como abordar aspectos relativos ao extrativismo e cultivo.
- Entender os principais aspectos relacionados à ocupação do ambiente aéreo pelas plantas.
- Estudar a diversidade de plantas avasculares.
- Estudar a diversidade de plantas vasculares sem sementes.

Conteúdos

1 Fungos

2 Protistas

2.1 Filos de algas exclusivamente unicelulares

3 Protistas

3.1 Oomicetos

3.2 Algas pardas

3.3 Algas vermelhas

4 Protistas

4.1 Algas verdes

4.2 Amebas sociais

5 Origem e evolução das plantas

6 Plantas avasculares

7 Plantas vasculares sem sementes

Bibliografia Básica

EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

RAVEN, P. H.; et al. **Biologia vegetal**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

SCHULTZ, A. **Introdução à botânica sistemática**. v. 1 e 2. 6. ed. Porto Alegre: Sagra, Ed. UFRGS, 1990.

Bibliografia Complementar

FERRI, M.G. **Botânica: Morfologia Interna das Plantas**. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1999.

NABORS, Murray W. **Introdução à Botânica**. 8. ed. São Paulo: Roca, 2013.

SMITH, G. M. **Botânica criptogâmica**. v. 1. **Algas e Fungos**. 3. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VIDAL, W. N.; & VIDAL, M. R. R. **Botânica – Organografia**. 3. ed. Viçosa: UFV, 1995.

BIOLOGIA CELULAR

Carga Horária: 60h/a

Período: 4.º

Ementa

Introdução ao estudo da célula. Bases moleculares e organização celular (vírus, procariontes, eucariontes). Estudo da membrana plasmática e organelas celulares. Transporte através de membranas: endocitose, exocitose, reciclagem de membrana. Receptores celulares e Sinalização. Teoria Endossimbionte: Mitocôndrias e Cloroplastos (estrutura e função). Citoesqueleto: microtúbulos, microfilamentos, filamentos intermediários. Ciclo celular: Núcleo interfásico, Divisão celular, pontos de controle. Métodos de estudo de células, atividades práticas relacionadas.

Objetivos

- Identificar as diferentes organizações celulares.
- Diferenciar todos os componentes celulares e suas respectivas funções.
- Entender a célula como unidade básica da vida sob o ponto de vista de um sistema biológico.
- Verificar as transformações intracelulares ocorridas no processo de divisão celular.
- Aprender técnicas laboratoriais para execução de atividades práticas relacionadas à área da biologia celular.

Conteúdos

1 Origem da célula e sua organização estrutural

1.1 Introdução e História da Biologia Celular e Molecular

2 Níveis de organização em biologia celular

2.1 Organização geral das células procarióticas

2.2 Organização geral das células eucarióticas

2.3 Atividade prática: Estudo de células

3 Organização Molecular da célula

3.1 Ácidos nucleicos

3.2 Hidratos de carbono

3.3 Lipídeos

3.4 Proteínas

3.5 Enzimas

4 Membrana plasmática

4.1 Organização molecular da membrana celular

4.2 Modelos moleculares da membrana celular

4.3 Permeabilidade, transporte

4.4 Diferenciações da membrana celular e Comunicações intercelulares

4.5 Cobertura da membrana e o Reconhecimento celular

5 Sistema de endomembranas, secreção e digestão celular

5.1 Retículo Endoplasmático

5.2 Aparelho de Golgi

5.3 Papel do Retículo Endoplasmático e do Aparelho de Golgi na secreção celular

5.4 Lisossomos

5.5 Peroxissomos e Glioxissomos

6 Citoesqueleto e os sistemas contráteis da célula

6.1 Microtúbulos

6.2 Estruturas Microtubulares

6.3 Microfilamentos

6.4 Filamentos Intermediários

6.5 Interação actina-miosina

6.6 Atividade prática: Ciclose em folha de Elódea

7 Organelas transdutoras de energia: Mitocôndrias e cloroplastos

7.1 Mitocôndrias: Estrutura e função; DNA mitocondrial

7.2 Cloroplasto: Estrutura e função

7.3 Biogênese das Mitocôndrias e Cloroplastos

8 Núcleo Celular interfásico

8.1 Envoltório nuclear

8.2 Cromatina

8.3 Cromossomos

8.4. Cariótipo Humano normal

8.5 Heterocromatina

9 Sinalização celular

9.1 Princípios gerais de sinalização celular

9.2 Sinalização intracelular

9.3 Sinalização de superfície celular - receptores proteicos

9.4 Receptores tirosino quinases – fatores de crescimento

10 Ciclo celular e duplicação do DNA

10.1 Regulação do ciclo celular – ciclinas e quinases

10.2 Replicação do DNA

11 Divisão celular mitótica e meiótica

11.1 Mitose

11.2 Meiose

11.3 Atividade prática: Mitose em raiz de cebola

11.4 Atividade prática: Meiose em antera de lírio

12 Código genético, princípios gerais de Transcrição e Tradução

12.1 O código genético

12.2 Maquinaria e eventos da transcrição

12.3 Maquinaria e eventos para a tradução

13 Métodos de estudo das células

13.1 Microscopia óptica

13.2 Microscopia eletrônica

Bibliografia Básica

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

JUNQUEIRA, J.C. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

POLIZELI, Maria de Lourdes T. Moraes. **Manual Prático de Biologia Celular**. Ribeirão Preto: Holos, 1999.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALKER, P. **Fundamentos da Biologia Celular – Uma introdução à Biologia Molecular da Célula**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J. **Bases da Biologia Celular e Molecular**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LODISH, H.; BERK, A.; ZIPURSKY S.L.; MATSUDAIRA, P.; BALTIMORE, D.; DARNELL, J.E. **Molecular CELL Biology**. 4. ed. New York: W. H. Freeman & Co, 1999.

LODISH, H.; BERK, A.; ZIPURSKY S.L.; MATSUDAIRA, P.; BALTIMORE, D.;

DARNELL, J.E. **Molecular CELL Biology**. 4 ed. New York: W. H. Freeman & Co, 1999.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MICROBIOLOGIA

Carga Horária: 60h/a

Período: 4.º

Ementa

Evolução dos seres vivos. Diversidade do mundo microbiano, enfatizando a importância de alguns microrganismos para o meio ambiente, saúde, indústria, biotecnologia, etc.. Patogenicidade. Abordagem caráter teórico-prático dos seres microscópicos (bactérias, fungos, protozoários e vírus), apresentando características morfológicas, nutricionais, fisiológicas e genéticas. Métodos de isolamento, identificação e controle do crescimento bacteriano, abordando os mecanismos de ação de antimicrobianos e de resistência bacteriana. Mecanismos microbianos de patogenicidade. Princípios de doença e epidemiologia.

Objetivos

- Relacionar os processos evolutivos como fator determinante para a diversidade dos seres vivos.
- Entender a importância da microscopia e os princípios e técnicas, vantagens e desvantagens, dos diferentes métodos de coloração para o avanço da microbiologia.
- Compreender a importância e a distribuição dos microrganismos no meio ambiente.
- Observar as principais características morfofuncionais, bioquímicas, nutricionais e genéticas dos diferentes grupos de microrganismos.
- Estudar os processos de reprodução e aquisição de variabilidade genética pelos microrganismos.
- Reconhecer o potencial dos microrganismos em processos biotecnológicos.
- Relacionar os mecanismos microbianos de patogenicidade aos princípios de doença e epidemiologia.
- Compreender as aplicações da microbiologia para a área industrial.
- Propiciar o aprendizado de técnicas laboratoriais para execução de atividades práticas relacionadas à área da microbiologia.

Conteúdos

1 Teorias sobre origem da vida

- 1.1 Geração espontânea (abiogênese)
- 1.2 Panspermia cósmica
- 1.3 Hipótese heterotrófica: Coacevados (Oparin e Haldane)
- 1.4 Hipótese autotrófica

2 Relações filogenéticas entre os seres vivos

- 2.1 Métodos de identificação de microrganismos
- 2.2 Métodos de classificação de microrganismos
- 2.3 Características gerais microbianas
- 2.4 Sistemática: Relações filogenéticas e Taxonomia
- 2.5 Regras de nomenclatura

3 Bacteriologia

- 3.1 Organização e morfologia
- 3.2 Bioquímica e Fisiologia
- 3.3 Métodos de isolamento e cultivo
 - 3.3.1 Microbiota corporal
 - 3.3.2 Distribuição ambiental
 - 3.3.3 Microbiologia do solo e ciclos biogeoquímicos
 - 3.3.4 Microbiologia e biorremediação

- 3.4 Resposta a agentes quimioterápicos
 - 3.4.1 Drogas antimicrobianas
 - 3.4.2 Mecanismos de ação das drogas antimicrobianas
 - 3.4.3 Mecanismos microbianos de resistência
- 3.5 Interação com o meio ambiente
- 3.6 Genética bacteriana, variabilidade e biotecnologia
 - 3.6.1 Plasmídeos, lisogenicidade e patogenicidade
- 3.7 Principais grupos de bactérias e patogenicidade

4 Micologia

- 4.1 Aspectos básicos da Biologia dos Fungos
- 4.2 Principais grupos
- 4.3 Morfologia, Cultivo e Bioquímica dos Fungos
- 4.3 Importância industrial

5 Protozoologia

- 5.1 Características gerais
- 5.2 Morfologia, biologia e sistemática
- 5.3 Principais agentes etiológicos e doenças

6 Virologia

- 6.1 Princípios básicos da organização e estrutura viral
- 6.2 Taxonomia viral
- 6.3 Isolamento, cultivo e identificação dos vírus
- 6.4 Multiplicação e replicação viral
- 6.5 Interação vírus-célula hospedeira, infecções virais
- 6.6 Prions
- 6.7 Vírus de plantas e viroides

7. Microbiologia aplicada à indústria

Bibliografia Básica

- MADIGAN, M.T., MARTINKO, J.M., DUNPLAP, P.V., CLARK, D.P. **Microbiologia de Brock**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- PELCZAR, M.; REID, R.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia: Conceitos e aplicações**. v. 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R. & CASE, C.L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed. 2012.

Bibliografia Complementar

- JORGE, ANTONIO OLAVO CARDOSO. **Microbiologia – Atividades Práticas**. São Paulo: Santos, 2001.
- JOSE LUIZ DE LORENZO. **Microbiologia para o Estudante de Odontologia**. São Paulo: Atheneu, 2004.
- MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.S.; KOBAYASHI, G.S.; PFALLER, M.A. **Microbiologia Médica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- PELCZAR, M.; REID, R.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia: Conceitos e aplicações**. v. 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- TRABULSI. **Microbiologia**. São Paulo: Atheneu, 1991.

PROJETO INTEGRADOR EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

Carga Horária: 40h/a

Período: 4.º

EMENTA

Projeto desenvolvido a partir de um tema escolhido previamente pelos professores organizadores. A partir do tema, são trabalhados os diversos conceitos que este envolve e suas conexões (Complexidade, Componente Curricular, Componente Curricular, transversalidade, entre outros necessários à fundamentação teórica nas Ciências da Natureza). Estudo dos desdobramentos necessários para que o tema possa ser trabalhado com conexões entre conceitos abordados nas diferentes áreas das Ciências da Natureza. Abordagem interdisciplinar do tema

OBJETIVOS

- Utilizar temas transversais para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, ou mesmo transdisciplinares, que contemplem e integrem as áreas de formação do Curso de Ciências da Natureza: Biologia, Física e Química.
- Desenvolver conteúdos e metodologias que favoreçam a vivência interdisciplinar entre as diferentes áreas do saber, buscando conexões entre os fenômenos naturais.
- Oportunizar o planejamento, a execução e a apresentação do projeto integrador, visando à integração do aluno ao seu meio loco-regional e ao seu cargo profissional.

CONTEÚDOS

Os conteúdos programáticos não são precisamente pré-definidos, pois estes dependerão do tema escolhido. A estruturação da Componente Curricular seguirá as seguintes etapas:

- 1 Escolha do tema para elaboração do projeto integrador. Este tema deve ser definido de forma a possibilitar integração entre as áreas de Ciências da Natureza
- 2 Estudo sobre a fundamentação teórica da interdisciplinaridade através de conceitos como: complexidade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, transversalidade, entre outros
- 3 Estudo sobre o tema e seus desdobramentos através de análise das diversas dimensões conceituais relacionadas ao tema escolhido
- 4 Pesquisa de recursos didáticos/metodológicos que visem a demonstração dos desdobramentos do tema escolhido
- 5 Desenvolvimento de um produto educacional apresentando o tema abordado em uma linguagem adaptada ao público específico

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+)** - Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa**. Campinas: Papirus. 1994.
- MORIN, E. **A Religação dos Saberes e o Desafio do Século XXI**. Rio de Janeiro:

Bertrand Brasil. 2001.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos**: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. 3.ed São Paulo: Livros Érica, 2002.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade**: O Currículo Integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.

YUS, Rafael. **Temas transversais**: Em Busca de Uma Nova Escola. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA I

Carga Horária: 60h/a

Período: 4.º

Ementa

Relação entre os atores sociais da instituição escolar. A profissão docente no espaço escolar: análise dos conhecimentos que influenciam a construção de um perfil de professor no mundo contemporâneo. O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e a construção social da infância e da juventude.

Objetivos

- Apresentar as representações do ofício e da formação dos professores.
- Refletir sobre as especificidades da profissão docente.
- Compreender as competências profissionais dos professores.
- Debater sobre a identidade profissional do professor sob a perspectiva crítica.
- Discutir sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e sua relevância na dimensão educacional.

Conteúdos

1. O educador e o educando como sujeitos da práxis pedagógica

2 Teorização sobre a identidade docente

2.1 Identidade pessoal, social e profissional do professor

2.2 A desprofissionalização docente

2.1.3 O trabalho docente no sentido de “proletariado”

3 Competências profissionais necessárias à prática docente

3.1 Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica

3.2 O ato de ensinar e seus princípios basilares

4 O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e o ambiente educativo

4.1 Construção social da infância e da juventude

4.2 Pressupostos legais do ECA e a dimensão educacional

Bibliografia Básica

BRASIL. Lei n.º. 8.069, de 13 de Julho de 1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 10 de abril de 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor**. Nuances, vol. III, setembro 1997. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/download/50/46>. Acesso em: 10 de abril de 2015.

Bibliografia Complementar

BRASIL. **Lei n. 9.394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 10 de abril de 2015.

_____. **Parecer CNE/CP 009/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>. Acesso em: 10 de abril de 2015.

_____. **Resolução CNE/CP 01/2002**. Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de

- graduação plena. Brasília, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 10 de abril de 2015.
- CORRÊA, Vera. **Globalização e neoliberalismo: o que isso tem a ver com você, professor?** Rio de Janeiro: Quartet, 2000.
- CRUZ, Fatima Maria; AGUIAR, Maria da Conceição Carrilho de. **Trajetórias na identidade profissional docente: aproximações teóricas.** Psicologia da Educação. São Paulo, n. 33, dez. 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752011000200002. Acesso em: 10 de abril de 2015.
- DUARTE, Newton. **Conhecimento tácito e conhecimento escolar na formação do professor** (por que Donald Schön não entendeu Luria). Educação e Sociedade. Campinas, v. 4, n. 83, p. 601-625, agosto 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302003000200015. Acesso em: 10 de abril de 2015.
- FARIAS, Isabel Maria Sabino de et. al. **Didática e docência: aprendendo a profissão.** Brasília: Liber Livro, 2009.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da escola: teoria e prática.** Goiânia: Alternativa, 2004.
- LINHARES, Célia (Org.). **Os professores e a reinvenção da escola.** São Paulo: Cortez, 2001.
- NÓVOA, Antônio. **Profissão professor.** Porto: Porto Editora, 1995.
- PAQUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; ALTET, Marguerite; CHARLIER, Évelyne (Orgs.). **Formando professores profissionais.** Porto Alegre: Artmed, 2007.
- PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências para Ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.
- TARDIF, Maurice. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério.** Revista Brasileira de Educação, n. 13, jan/fev/mar/abr 2000. Disponível em: http://www.ergonomia.ufpr.br/Metodologia/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf. Acesso em: 10 de abril de 2015.
- ZUCCHETTI, Dinora Tereza e BERGAMASCHI, Maria Aparecida. **Construções Sociais da Infância e da Juventude.** In: Cadernos de Educação. Pelotas, janeiro/junho 2007, p. 213-234. Disponível em: <http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/viewFile/1801/1681>. Acesso em: 10 de abril de 2015.

DIDÁTICA I

Carga Horária: 80 h/a

Período: 4.º

Ementa

Concepções de didática. Tendências pedagógicas na prática escolar. A formação da cultura escolar. Currículo Escolar: diretrizes para a Educação Básica. Os Parâmetros Curriculares Nacionais. Formas de organização do conhecimento escolar. Avaliações Nacionais e Institucionais: construção da qualidade da educação

Objetivos

- Compreender a importância da práxis na formação da identidade docente.
- Identificar a escola como espaço intercultural.
- Conhecer as formas de organização do conhecimento escolar.
- Analisar o papel das avaliações externas e institucionais na construção da qualidade escolar.

Conteúdos

1 Concepções de didática

- 1.1 Pressupostos teóricos
- 1.2 Didática e prática docente

2 Tendências pedagógicas na prática escolar

- 2.1 Teorias liberais: pressupostos teóricos
- 2.2 Teorias Progressistas: pressupostos teóricos
- 2.3 As teorias e suas relações com o ensino.

3 A formação da cultura escolar

- 3.1 O Interculturalismo e suas implicações escolares
- 3.2 A cultura escolar como uma questão didática

4 Currículo Escolar: diretrizes para a Educação Básica

- 4.1 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)
 - 4.1.1 Os temas transversais propostos pelos PCN
 - 4.1.2 Os PCN propostos para o Ensino Fundamental
 - 4.2.3 Os PCN para o Ensino Médio.
- 4.3 Orientações Didáticas.

5. Formas de organização do conhecimento escolar

- 5.1 A organização curricular Componente Curricular
- 5.2 A interdisciplinaridade e a integração das áreas de conhecimento
- 5.3 A transversalidade

6. Avaliações Nacionais e Institucionais: construção da qualidade da educação

- 6.1 As avaliações nacionais para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio
- 6.2 A escola e as avaliações institucionais

Bibliografia Básica

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- LIBÂNEO. José Carlos. **Democratização da escola pública: a pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos**. 18. ed. São Paulo: Loyola, 2002.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Coord.). **Repensando a didática**. 29. ed. Campinas: Papirus, 2012.

Bibliografia Complementar

- ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Orgs). **O sentido da escola**. 5. ed. Petrópolis: DP et Alii, 2008.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:**

apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio.** Brasília: MEC/SEF, 2000.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Rumo a uma nova didática.** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1990.

_____. **Reinventar a escola.** 6ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

ESTEBAN, M. T.; AFONSO, A. J (Orgs). **Olhares e interfaces: reflexões críticas sobre avaliação.** São Paulo: Cortez, 2010.

FARIAS, Isabel Maria Sabino de et. al.. **Didática e docência: aprendendo a profissão.** 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2011.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** 18ed. Campinas: Papirus, 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

_____. ALVES, Nilda. **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo.** São Paulo: Cortez, 2012.

LÜCK, Heloísa. **Perspectivas da avaliação institucional da escola.** Petrópolis: Vozes, 2012.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação.** São Paulo: Cortez, 2005.

FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÂNICA

Carga Horária: 80h/a

Período: 4.º

Ementa

Histórico da química do carbono. Conceitos fundamentais da química orgânica. Funções orgânicas. Principais propriedades físicas dos compostos orgânicos. Acidez e basicidade. Isomeria. Introdução à estereoquímica.

Objetivos

- Fornecer elementos teóricos básicos para dominar a linguagem química, no sentido de classificar as substâncias, diferenciando-os em suas propriedades químicas.
- Conhecer as principais características estruturais dos diversos tipos de compostos químicos.
- Compreender como as características físico-químicas e de reatividade dos diversos sistemas materiais são influenciadas por suas estruturas e interações.

Conteúdos

1 Histórico da Química dos compostos do carbono

2 Conceitos básicos em química orgânica

2.1 Estrutura de moléculas orgânicas

2.2 Orbitais atômicos e moleculares

2.3 Ligações químicas

3 Orbitais híbridos: sp^3 , sp^2 e sp

4 Fórmulas em Química Orgânica: moleculares, estruturais – Lewis – representações estruturais mais comuns e isomeria constitucional

5 Propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos – interações intermoleculares

5.1 Eletronegatividade e dipolo

5.2 Ponto de fusão e ebulição dos compostos orgânicos

5.3 Solubilidade dos compostos orgânicos

5.4 Acidez e basicidade dos compostos orgânicos

5.5 Efeitos que influenciam na acidez e basicidade: efeitos indutivos, de ressonância

6 Funções orgânicas: Introdução

6.1 Hidrocarbonetos

6.2 Nomenclatura

6.3 Estereoquímica – Análise conformacional alcanos, cicloalcanos e cicloalcanos substituídos

6.4 Alcenos: Isomeria cis – trans; nomenclatura E/Z

6.5 Hidrocarbonetos aromáticos

6.6 Outras funções Orgânicas: introdução e nomenclatura segundo a IUPAC

7 Isomeria

7.1 Isomeria constitucional

7.2 Isomeria óptica

7.3 Carbono quiral – planos de simetria. Luz polarizada – Atividade óptica – Configuração absoluta e relativa / Enantiômeros / Misturas racêmicas

7.4 Nomenclatura IUPAC (R e S) para isômeros ópticos

7.5 Compostos com mais de um carbono quiral / Diastereômeros / Compostos Meso

7.6 Fórmulas de projeção de Fisher

Bibliografia Básica

CONSTANTINO, M. G., **Química orgânica Curso Básico Universitário**. v. 11. Rio de

Janeiro: LTC, 2008.

GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. v. 1. 10. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

GRAHAM SOLOMONS, T. W.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. v. 2. 10. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson: 2011.

BOYD, R. N.; MORRISON, R. T., **Química Orgânica**. 15. ed. Lisboa: Fundação. Calouste Gulbenkian, 2009.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. v. 1. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2006.

_____. **Química Orgânica**. v. 2. 4 ed. São Paulo: Pearson: 2006.

CAMPOS, M. M., **Fundamentos de Química Orgânica**. São Paulo: Edgard Blücher 2000.

COSTA, P., et al. **Ácidos e bases em química orgânica**. São Paulo: Bookman: 2005.

5.º PERÍODO - LICENCIATURA EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA**ZOOLOGIA I****Carga Horária: 60h/a****Período: 5.º****Ementa**

Estudo do Reino Metazoa, características gerais, filogenia, organização estrutural e funcional, anatomia, fisiologia, ecologia e sistemática dos principais grupos: Poríferos, Cnidários, Ctenophora, Platyhelminths, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata e Protocordados.

Objetivos

- Dominar as terminologias básicas usadas em zoologia de invertebrados. Conhecer a bibliografia.
- Treinar o aluno para lecionar zoologia no ensino médio e fundamental.
- Estimular o aluno a promover a extensão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula junto aos ecossistemas da região, por meio de projetos e visitas de campo.
- Desenvolver no aluno consciência conservacionista.

Conteúdos**1 Introdução ao reino Metazoa****2 Phylum Porifera (Sub reino Parazoa)**

2.1 Características Gerais

2.2 Classe Calcarea

2.3 Classe Desmospongiae

3 Phylum Cnidária

3.1 Características Gerais

3.2 Classe Hydrozoa

3.3 Classe Scyphozoa

3.4 Classe Anthozoa

4 Phylum Ctenophora

4.1 Características Gerais

5 Phylum Platyhelminthes

5.3 Características Gerais

5.4 Classe Turbellaria

5.5 Classe Trematoda

5.6 Classe Cestoda

6 Phylum Nematoda

6.1 Características Gerais

7 Phylum Mollusca

67.1 Características Gerais

7.2 Classe Gastropoda

7.3 Classe Bivalvia

7.4 Classe Cephalopoda

8 Phylum Annelida

8.1 Características Gerais

8.2 Classe Polychaeta

8.3 Classe Oligochaeta

8.4 Classe Hirudínea

9 Phylum Arthropoda

- 9.1 Características Gerais
- 9.2 Classe Arachnida
- 9.3 Classe Crustacea
- 9.4 Classe Myriapoda
- 9.5 Classe Insecta

10 Phylum Echinodermata

- 10.1 Características Gerais
- 10.2 Classe Crinoidea
- 10.3 Classe Ophiuroidea
- 10.4 Classe Asteroidea
- 10.5 Classe Echinoidea
- 10.6 Classe Holoturoidea

Bibliografia Básica

- RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D. **Zoologia dos invertebrados**. 6. ed. São Paulo: Roca, 1996.
- STORER, Tracy I. et al. **Zoologia geral**. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2003.
- VANZOLINI, P. E. & PAPAVERO, N. **Manual de Coleta de Preparação de Animais Terrestres e de Água Doce**. São Paulo: Depto. Zoologia, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, 1967.

Bibliografia Complementar

- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrates**. 2. ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2003.
- HICKMAN Jr. C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. **Integrated Principles of Zoology**. 11 ed. New York: McGraw-Hill Science, 2000.
- MAGGENTI, A. R.; MAGGENTI, M. A.; GARDNER, S.L. **On line Dictionary of Invertebrate Zoology**. 5. ed., 2008.
- PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos da Taxonomia Zoológica**. 2. ed. São Paulo: UNESP, 2004.
- RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R.M. **Invertebrados: Manual de Aulas Práticas**. 2. ed. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

BIOQUÍMICA I

Carga Horária: 80h/a

Período: 5.º

EMENTA

Introdução ao estudo das biomoléculas. Biomoléculas e suas propriedades no ambiente aquoso. Organização do sistema biológico e Termodinâmica. Tamponamento em sistemas biológicos e manutenção funcional. Propriedades da água, ligações e interações químicas. Caracterização das biomoléculas através dos seus grupos funcionais. Proteínas e aminoácidos. Enzimas e determinação energética das transformações no sistema biológico. Principais técnicas de purificação e análise de proteínas. Carboidratos e Glicoconjugados. Lipídios. Vitaminas.

OBJETIVOS

- Refletir acerca da origem comum dos componentes com os quais fomos formados. Mostrar a evolução como força seletiva de biomoléculas pela sua adequação em executar funções bioquímicas ou celulares específicas.
- Ressaltar as similaridades dos mecanismos fundamentais com as quais todas as células trabalham. Conduzir os alunos à compreensão da bioquímica através da apresentação aos métodos experimentais utilizados.
- Providenciar uma compreensão equilibrada do contexto físico, químico e biológico no qual cada biomolécula, reação ou via metabólica opera.
- Enfatizar os temas relacionados à evolução, à termodinâmica, à regulação e à relação entre estrutura e função.
- Estimular os alunos a se interessarem pelas aplicações e implicações da pesquisa bioquímica através da apresentação da relevância da bioquímica na medicina, biotecnologia e outros aspectos da vida diária. Explicar a vida em termos químicos.
- Discutir como milhares de biomoléculas diferentes, formadas com elementos simples, interagem entre si, para conferir aos organismos vivos as notáveis propriedades que lhes são características

CONTEÚDOS

1. Água

1.1 Interações fracas em sistemas aquosos. Ionização da água, ácidos fracos e bases fracas

1.2 Ação tamponante contra variações de pH nos sistemas biológicos

1.3 Adequação do ambiente aquoso para os organismos

2 Biomoléculas e grupos funcionais

3 Estrutura e catálise

3.1 Aminoácidos peptídeos e proteínas

3.2 Aminoácidos com função tamponante

3.3 Técnicas para purificação, quantificação e separação de proteínas

3.4 Estrutura covalente das proteínas

3.5 Estrutura tridimensional das proteínas. Aspectos gerais da estrutura protéica. Estrutura primária, secundária, terciária e quaternária das proteínas

3.6 Desnaturação proteica e enovelamento

3.7 Função das proteínas

4 Enzimas

4.1 Interações fracas entre enzimas e seus substratos

4.2 Cinética enzimática. Estado de transição. Equação de Michaelis-Menten

4.3 Reação enzimática sobre um substrato. Enzimas que atuam sobre dois substratos

4.4 Exemplos de reações químicas. Ensaio de atividade da amilase salivar

4.5 Inibidores enzimáticos

4.6 Alteração da atividade enzimática por variação do pH e temperatura

4.7 Enzimas reguladoras

5 Carboidratos e glicoconjugados

5.1 Monossacarídeos

5.2 Oligossacarídeos e polissacarídeos. Ligação O-glicosídica

5.3 Peptídeoglicanos, glicosaminoglicanos, proteoglicanos, glicoproteínas e glicolipídios

5.4 Análise de carboidratos

6. Lipídios

6.1 Ácidos graxos saturados e insaturados. Ponto de fusão. Variação do conteúdo de ácidos graxos insaturados em função da temperatura

6.2 Lipídios de armazenamento. Gorduras e óleos

6.3 Lipídios de membrana. Glicerofosfolipídios, esfingolipídios (fosfolipídios e glicolipídios), colesterol

6.4 Sinalização por lipídios

6.5 Cofatores e pigmentos

6.6 Eicosanóides

6.7 Vitaminas lipossolúveis. Hormônios derivados das vitaminas A e D e o controle da expressão gênica

6.8 Separação e análise de lipídios

Bibliografia Básica

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

KOOLMAN, J.; RÖHM, K.H. **Bioquímica – Texto e Atlas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

NELSON, D.L.; COX, M..M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Bibliografia Complementar

HARPER, H. A. **Manual de Química Fisiológica**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 1997.

HARVEY, R. A; CAMPE, P. C.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KAMOUN, P. **Bioquímica e Biologia Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

MARZZOCO, A. **Bioquímica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M.; STRYER, L. **Bioquímica Fundamental**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

VOET, D., VOET, J. G., PRATT, C. W. **Fundamentos de Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA II

Carga horária: 60h /a

Período: 5.º

EMENTA

O planejamento e a gestão educacional numa perspectiva crítico-reflexiva. As formas de participação dos professores no processo de trabalho educativo. As tipologias de gestão escolar. O Projeto Político Pedagógico da escola enquanto instrumento de intervenção e mudança, seu processo de elaboração e os atores envolvidos.

OBJETIVOS

- Refletir sobre o papel da escola na formação de sujeitos críticos e participativos
- Analisar a Educação Básica no que diz respeito a sua organização e gestão
- Discutir, criticamente, as tendências de gestão escolar, suas principais características, fundamentos, princípios e funções
- Compreender o processo de construção do Projeto Político Pedagógico e suas vias de efetivação

CONTEÚDO

1 O papel da escola na formação do ser humano

1.1 A função social da escola

2 Organização e Gestão da Educação Básica

2.1 Aspectos histórico-políticos da organização da Educação no Brasil (centralização e descentralização)

2.2 A organização da educação nacional; os níveis e modalidades da educação; o processo de municipalização; a organização do trabalho na escola; o papel dos profissionais da educação)

2.4 Gestão escolar: princípios e práticas

2.5 Descentralização, municipalização e gestão escolar

2.6 As parcerias público-privadas e suas implicações na gestão escolar

2.7 A cultura da organização escolar: democracia, participação e relações de poder

2.8 Planejamento Participativo e Projeto Político Pedagógico

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, N. S. C. (Org.). **Gestão Democrática da Educação: atuais tendências, novos desafios**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. Petrópolis: Vozes, 1995.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. (Org.). **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (Org.). **O Sentido da escola**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

BASTOS, João Baptista Bastos (Org.). **Gestão democrática**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

CARVALHO, J. (Org.) **Estrutura e funcionamento da educação básica**. SP: Pioneira, 2004.

NEVES, C. M. de C. **O projeto pedagógico da escola na lei de diretrizes e bases**. In: PADILHA, P. R. **Planejamento Dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola**. Editora Cortez e IPF, 2001.

SAVIANI, D. **Educação brasileira: estrutura e sistema**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

SILVA, E. B. (Org.). **A educação básica pós-LDB**. São Paulo: Pioneira, 1998.

VASCONCELOS, C. dos S. Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo – elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo: Libertad, 1995.

_____. **Coordenação do trabalho pedagógico:** do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula. São Paulo: Libertad, 2006.

VEIGA, I. P. de O. **Projeto Político Pedagógico da Escola:** Uma construção possível. Campinas: Papirus, 1995.

BIOLOGIA DOS VEGETAIS SUPERIORES

Carga Horária: 60h/a

Período: 5.º

Ementa

Plantas com sementes. Morfologia da raiz e da parte aérea. Morfologia. Diversidade floral.

Objetivos

- Entender o processo de evolução das plantas vasculares com sementes.
- Estudar a estrutura da semente e sua importância para o sucesso das plantas com sementes.
- Estudar a flor e sua principal estrutura, o carpelo.
- Estudar a morfologia do eixo vegetativo (raiz e parte aérea).
- Estudar a morfologia floral.
- Estudar a diversidade de frutos, relacionando à estrutura da flor.
- Introduzir chaves de identificação de famílias botânicas.

Conteúdos

1 Sistemática vegetal

2 Plantas com sementes (gimnospermas)

3 Plantas com flores

4 Morfologia da raiz

5 Morfologia do caule

6 Morfologia da folha

7 Estudo com chave de identificação de famílias botânicas

Bibliografia Básica

FERRI, M.G. **Botânica: Morfologia Externa das Plantas (Organografia)**. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1983.

RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

SIMPSON, Michael G. **Plant Systematics**. 2. ed. Amsterdam: Elsevier Academic Press, 2013.

Bibliografia Complementar

CUTTER, E.G. **Anatomia Vegetal**. Parte II – Órgãos Experimentos e Interpretação. S. Paulo: Rocca 1987.

FERRI, M.G. **Botânica: Morfologia Interna das Plantas**. 9. ed.. São Paulo: Nobel, 1999.

GONÇALVES, Eduardo G.; LORENZI, Harri. **Morfologia Vegetal – Ortografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2011.

SOUZA, Vinicius C., LORENZI, Harri. **Botânica Sistemática**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

DIDÁTICA II

Carga Horária: 80h/a

Período: 5.º

EMENTA

O contexto da sala de aula. A pessoa com necessidades educativas especiais. Educação do campo. A Educação de Jovens e Adultos (EJA). O planejamento da aula. Recursos didáticos no processo de aprendizagem. Organização e seleção dos conteúdos. Transposição didática dos conteúdos. Avaliação da aprendizagem.

OBJETIVOS

- Compreender a sala de aula como espaço de formação intelectual, social e humana.
- Aprender a importância de se planejar a prática educativa.
- Conhecer diferentes concepções de avaliação de aprendizagem.
- Aprender a ressignificar o espaço pedagógico segundo as necessidades do aluno.

CONTEÚDOS

1 O contexto da sala de aula

- 1.1 As relações interpessoais e intrapessoais
- 1.2 A questão da disciplina na sala de aula
- 1.3 O *bullying* na escola

2 A pessoa com necessidades educativas especiais

- 2.1 Inclusão escolar: desafios e perspectivas
- 2.2 Metodologias inclusivas de ensino

3 Educação do campo

- 3.1 Desafios para a prática docente
- 3.2 A importância da adequação curricular

4 A educação de jovens e adultos (EJA)

- 4.1 A EJA no Brasil: breve histórico
- 4.2 Metodologias para a EJA

5 O planejamento da aula

- 5.1 Elementos necessários para a construção do plano de aula

6 Recursos didáticos no processo de aprendizagem

- 6.1 As orientações pedagógicas nos livros didáticos
- 6.2 Recursos didáticos alternativos
- 6.3 As novas tecnologias da informação e da comunicação na sala de aula

7. Organização e seleção dos conteúdos

- 7.1 A organização dos conteúdos: orientações curriculares
- 7.2 Transposição didática dos conteúdos

8 Avaliação da aprendizagem

- 8.1 Concepções de avaliação escolar
- 8.2 Ferramentas avaliativas e práticas pedagógicas
- 8.3 Repensando a avaliação: conselhos de classe

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem**: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér; PRIETO, Rosângela Gavioli. **Inclusão escolar**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006.
- VEIGA, ILMA Passos Alencastro (Org.). **Lições de didática**. Campinas: Papirus, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CANDAU, Vera Maria (Org.). **Reinventar a escola**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

- DALBEN, A.J.L.F. **Conselho de classe e avaliação:** perspectiva na gestão pedagógica da escola. Campinas: Papirus, 2004.
- ESTEBAN, M. T. **O que sabe quem erra?:** reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- _____. AFONSO, A. J (Org.). **Olhares e interfaces:** reflexões críticas sobre avaliação. São Paulo: Cortez, 2010.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.
- _____. **Organização e gestão da escola: teoria e prática.** 5. ed. Goiânia: MF Livros, 2008.
- _____. ; ALVES, Nilda. **Temas de pedagogia:** diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.
- VEIGA, ILMA Passos Alencastro (Org.). **Aula:** gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papirus, 2008.
- _____. **Repensando a didática.** 29. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- MORETTO, P. V. **Planejamento:** planejando a educação para o desenvolvimento de competência. Petrópolis: Vozes, 2008.
- ROMÃO, José Eustáquio. **Avaliação Dialógica:** desafios e perspectivas. 4. ed. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2002.
- WERNECK, Cláudia. **Ninguém mais vai ser bonzinho na sociedade inclusiva.** 2. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2000.
- _____. **Sociedade Inclusiva:** quem cabe no seu todos? 2. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2002.
- _____. **Você gente?.** O direito de nunca ser questionado sobre o seu valor humano. Rio de Janeiro: WVA, 2003.

LIBRAS

Carga Horária: 40h/a

Período: 5.º

Ementa

Desenvolvimento, formação e conscientização dos educandos por meio dos conteúdos trabalhados para que os mesmos construam e apliquem esses conhecimentos no âmbito educacional inclusivo e no social das pessoas surdas ou com deficiência auditiva, sendo o gerenciador do processo ensino e aprendizagem do surdo.

Objetivos

- Proporcionar conhecimento da cultura, da identidade do surdo e dos aspectos gramaticais da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.
- Desenvolver habilidades técnicas dos discentes que atuam ou atuarão com alunos surdos.
- Auxiliar na formação de professores que atenderão a essa clientela.
- Nortear sobre a inclusão de pessoas surdas no ensino regular, refletindo sobre a aceitação do aluno não como “deficiente”, mas diferente, por meio de quebra de paradigmas.
- Desenvolver a linguagem corporal e expressiva dos profissionais da educação que atuarão de uma forma direta no processo ensino aprendizagem e no desenvolvimento do surdo e/ou do deficiente auditivo.
- Ampliar a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS no cotidiano para a inclusão social da pessoa surda ou com deficiência auditiva.
- Divulgar a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, pois é um direito linguístico e reconhecido por lei.
- Trabalhar as terminologias e recursos estratégicos de cada área dentro da Língua de Sinais.

Conteúdos

1 Parte teórica

- 1.1 Deficiência Auditiva (surdez), suas causas, prevenções e classificação
- 1.2 História dos surdos através dos tempos
- 1.3 Compreendendo o que é LIBRAS
- 1.4 A evolução da Educação dos Surdos no Brasil- do oralismo a educação bilíngüe
- 2 Aspectos psicológicos, pessoais, familiares e sociais do indivíduo surdo por meio de sua língua e de sua identidade
- 3 Legislação e práticas
- 4 Integração e Inclusão – introdução
- 5 A questão do profissional tradutor intérprete
- 6 O aprendizado do aluno surdo ou com deficiência auditiva- educação infantil e a intervenção precoce
- 7 O posicionamento da família, da escola e do surdo- inclusão
- 8 O ensino de Língua Portuguesa para surdo ou deficiente auditivo – segunda língua
- 9 A escola Bilíngüe ou Atendimento Educacional Especializado
- 10 O papel do professor frente ao aluno surdo ou com deficiência auditiva

11 Introdução à Gramática da LIBRAS

- 11.1 Datilologia- Alfabeto Manual
- 11.2 Expressões gramaticais
- 11.3 Identificação Pessoal
- 11.4 Números

- 11.5 Verbos
- 11.6 Advérbio de tempo
- 11.7 Calendário (dias da semana, meses, estações do ano)
- 11.8 Família / Lar
- 11.9 Adjetivos
- 11.10 Pronomes interrogativos
- 11.11 Cores
- 11.12 Escola
- 11.13 Sinais específicos
- 11.14 Contextualização da LIBRAS através de atividades práticas

Bibliografia Básica

- BOTELHO, P. **Linguagem e Letramento na educação de surdos**. 2002.
- FELIPE, Tânia. **LIBRAS em contexto**: curso básico, livro do professor instrutor. Brasília: MEC/SEESP, 2009.
- QUADROS, Ronice Muller de & KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira**: Estudos Linguísticos I. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar

- BRASIL, MEC/ Secretaria de Educação Especial. **Deficiência Auditiva**. Giuseppe Rinaldi et al. (Org.). Brasília: SEESP, 1997.
- BRASIL, Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.
- BRITO, Lucinda Ferreira (Org.). **Língua Brasileira de Sinais**. Brasília: SEEP, 1997.
- DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo (Org.). **Atendimento Educacional Especializado**. Pessoa com surdez. Brasília: SEESP / SEED / MEC, 2007.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- RIBEIRO, C. S. **Construção e autorregulação da aprendizagem da pessoa surda quando não exposta suficientemente a linguagem**. (Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação). Paraguai: Universidade Americana., 2015.

HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA

Carga Horária: 40h/a

Período: 5.º

EMENTA

Introdução geral à história e à filosofia da ciência, fornecendo uma visão panorâmica desde a Antiguidade Grega até o século XIX. Discussões sobre temas específicos da filosofia da biologia.

OBJETIVOS

- Oferecer aos estudantes a oportunidade de refletir sobre a prática científica por intermédio do conhecimento da história e da filosofia da ciência, fornecendo-lhes subsídios contrários à mera instrumentalização do conhecimento científico.

CONTEÚDO

1 Os primórdios da ciência na Grécia

1.2 Definição de conhecimento (o conhecimento tripartite em Platão)

1.3 O método científico em Aristóteles

1.4 A ciência na Idade Média Europeia

1.5 A ciência do Renascimento

1.6 Do Iluminismo ao Positivismo

2 Temas de filosofia da biologia

2.1 Adaptação

2.2 Indivíduo e unidade de seleção

2.3 Função

2.4 Evolução e cognição

2.5 Evolução e ética

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHEDIAK, Karla de Almeida. **Filosofia da Biologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

JAPIASSU, Hilton. **As Paixões da Ciência: estudo de história das ciências**. São Paulo: Letras e Letras, 1991.

LOSEE, John. **Uma Introdução Histórica à Filosofia da Ciência**. Lisboa: Terramar, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABRANTES, Paulo C.(Org.). **Filosofia da Biologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CHALMERS, A. F. **O Que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

KUHN, T. **A Estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

MAYR, E. **Towards a New Philosophy of Biology**. Cambridge: Harvard University Press, 1988.

POPPER, K. **Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge**. London: Routledge & Kegan Paul, 1972.

DIÁLOGOS COM A ESCOLA-CAMPO I

Carga Horária: 40h

Período: 5.º

EMENTA

Estágio Curricular Supervisionado: fundamentação teórica, orientação e acompanhamento. A escola campo de estágio. Ensino Fundamental – anos finais: as orientações governamentais e o cotidiano escolar. Espaços de aprendizagem e metodologias pedagógicas observadas no estágio. Diálogos entre teoria e prática: o planejamento pedagógico e o currículo escolar. Orientação para o levantamento e a análise do perfil das turmas observadas.

OBJETIVOS

- Compreender o estágio como momento de formação docente.
- Analisar a realidade sociocultural do cotidiano escolar.
- Discutir os diferentes tipos de planejamento existentes nas escolas.

CONTEÚDOS

A disciplina, por meio de diálogos com diferentes áreas do conhecimento, orienta os alunos para o Estágio Curricular Supervisionado nos anos finais do Ensino Fundamental. As aulas são desenvolvidas a partir das temáticas:

1 Estágio Curricular Supervisionado: fundamentação teórica, orientação e acompanhamento

- 1.1 O estágio como campo de conhecimento
- 1.2 O estágio e a construção da identidade profissional

2 A escola campo de estágio

- 2.1 A escola como um espaço socialmente construído
- 2.2 Professores como sujeitos sócio-históricos

3 Ensino Fundamental – anos finais: as orientações governamentais e o cotidiano escolar

4 Espaços de aprendizagem e metodologias pedagógicas observadas no estágio

5 Diálogos entre teoria e prática

5.1 Planejamento pedagógico

5.2 Currículo escolar

6 Orientação para o levantamento e a análise do perfil das turmas observadas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. **Parecer CNE/CP 9/2001**: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em 10/03/2015.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996: Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 06/10/2015.

DAYRELL, Juarez. **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: FMG, 1996.

MORETTO, Pedro Vasco. **Planejamento**: planejando a educação para o desenvolvimento de competência. Petrópolis: Vozes, 2008.

SANTOS, Jéssica Luana da Silva; OLIVEIRA, Claudimary Moreira Silva. **O Estágio Supervisionado**: um momento de fundamental importância no processo de formação profissional. Disponível em:

http://www.cdn.ueg.br/arquivos/ipora/conteudoN/974/CE_2012_06.pdf. Acesso em: 25/08/2015.

TAGLIANI, Dulce Cassol. O processo de escolha do livro didático de língua portuguesa. **Linguagem em (Dis)curso**. Palhoça, SC, v. 9, n. 2, p. 303-320, maio/ago. 2009.

6.º PERÍODO - LICENCIATURA EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA**ZOOLOGIA II****Carga Horária: 80h/a****Período: 6.º****Ementa**

Estudo da evolução e da diversidade taxonômica e morfológica do filo Chordata, (ciclostomos, chondrichthyes, osteichthyes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos). Estudo dos sistemas digestório, respiratório, circulatório, excretor, muscular, glandular e nervoso das principais classes de vertebrados.

Objetivos

- Dominar as terminologias básicas usadas em Zoologia.
- Treinar o aluno para lecionar zoologia no ensino médio e fundamental.
- Estimular o aluno a promover a extensão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula junto aos ecossistemas da região, por meio de projetos e visitas de campo.
- Desenvolver no aluno consciência conservacionista.

Conteúdos

- 1 Introdução aos Cordados inferiores
- 2 Distribuição Geográfica dos Animais
- 3 Classe Cyclostomata
- 4 Classe Condrictes
- 5 Dissecção de Chondriect
- 6 Classe Osteichthyes
- 7 Dissecção de Osteichthyes
- 8 Classe Anfíbios
- 9 Dissecção de Anfíbios
- 10 Classe Répteis
- 11 Dissecção de Répteis
- 12 Classe Aves
- 13 Dissecção de Aves
- 14 Classe Mamíferos
- 15 Dissecção de Mamíferos

Bibliografia Básica

- KARDONG, K. V. **Vertebrates**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1988.
 ORR, Robert T. **Biologia dos vertebrados**. São Paulo: Roca, 1986.
 POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. **A vida dos vertebrados**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

Bibliografia Complementar

- GEORGE, L. L.; ALVES, C. E. R.; CASTRO, R. R. L. **Histologia Comparada** 2. ed. São Paulo: Roca, 1998.
 HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1995.
 HILDEBRAND, M. **Análise da estrutura dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1995.
 POUGH, F. H. **A Vida dos Vertebrados**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
 ROMER, A. S. & PARSONS. T. S. **Anatomia Comparada dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 1985
 WOLPERT, L.; BEDDINGTON, R.; BROCKES, J. JESSEL, T. LAWRENCE, P.; MEYEROWITZ, E. **Princípios de Biologia do Desenvolvimento** São Paulo: Artmed, 2000.

BIOQUÍMICA II

Carga Horária: 80h/a

Período: 6.º

Ementa

Glicólise. Ciclo do ácido cítrico. Oxidação dos ácidos graxos. Oxidação de aminoácidos. Fosforilação oxidativa. Fotossíntese. Biossíntese de lipídios. Biossíntese de aminoácidos. Integração e regulação hormonal do metabolismo dos mamíferos.

Objetivos

- Apresentar o metabolismo celular, questionando o papel de cada reação e de cada via metabólica. Discutir sobre o que cada transformação química representa para o organismo.
- Mostrar como cada via se conjuga a outras vias que operam simultaneamente na mesma célula para gerar a energia e os componentes necessários para sua manutenção e crescimento.
- Informar como os mecanismos regulatórios, nos diferentes níveis, cooperam para o equilíbrio metabólico e para as entradas e saídas de energia com vistas à obtenção do estado estacionário dinâmico da vida.
- Apresentar doenças humanas que resultam do metabolismo defeituoso.
- Explicar as transduções de sinais pelas quais as células detectam e respondem a sinais como hormônios, neurotransmissores, fatores de crescimento e estímulos ambientais.
- Mostrar como a regulação metabólica ocorre no nível da estrutura das enzimas e dos complexos enzimáticos.

Conteúdo

1 Glicólise e catabolismos das hexoses

1.1 Destinos do piruvato em condições aeróbicas e anaeróbicas

1.2 Vias afluentes da glicólise

1.3 Regulação do catabolismo dos carboidratos

1.4 Via das pentoses fosfato

2 Ciclo do ácido cítrico

2.1 Produção de acetato

2.2 Reações do ciclo do ácido cítrico

2.3 Regulação do ciclo do ácido cítrico

2.4 Ciclo do glioxalato

3 Oxidação dos ácidos graxos - β -oxidação

3.1 Oxidação de ácidos graxos saturados e insaturados

3.2 Oxidação de ácidos graxos com número par e ímpar de carbono

3.3 Obtenção, transporte e degradação dos ácidos graxos. Quilomícrons

3.4 Regulação da oxidação dos ácidos graxos

3.5 Mitocôndrias, peroxissomos e glioxissomos como sítios de oxidação de ácidos graxos

3.6 Formação de corpos cetônicos

4 Oxidação de aminoácidos

4.1 Função dessa oxidação para animais e vegetais

4.2 Destino do grupo amino

4.3 Obtenção de aminoácidos

4.4 Transporte do grupo amino pelo organismo

4.5 Ciclo glicose-alanina

- 4.6 Conversão de amônia em ureia através do ciclo da ureia
- 4.7 Excreção da ureia
- 4.8 Regulação da atividade do ciclo da ureia
- 4.9 Aminoácidos essenciais e não-essenciais
- 4.10 Vias de degradação dos aminoácidos. Fenilcetonúria

5 Fosforilação oxidativa

- 5.1 Transportadores de elétrons. Complexos multi-enzimáticos
- 5.2 Gradiente de prótons e síntese de ATP pela ATP sintase
- 5.3 Regulação da fosforilação oxidativa

6 Fotossíntese

- 6.1 O direcionamento do fluxo de elétrons pela luz
- 6.2 Fotossistema I e fotossistema II
- 6.3 Biossíntese de carboidratos
- 6.4 Gliconeogênese
- 6.5 Aminoácidos glicogênicos
- 6.6 Destinos alternativos do piruvato
- 6.7 Biossíntese de glicogênio, amido, sacarose e outros carboidratos
- 6.8 Regulação do metabolismo de carboidratos em vegetais
- 6.9 Ciclo de Calvin
- 6.10 Via do glicolato

7 Biossíntese de lipídios

- 7.1 Complexo ácido graxo sintase
- 7.2 Regulação da biossíntese de ácidos graxos
- 7.3 Síntese de eicosanoides
- 7.4 Biossíntese dos triacilgliceróis. Regulação Hormonal
- 7.5 Biossíntese de fosfolipídios, colesterol, esteroides e isoprenoides
- 7.6 Regulação da Biossíntese do colesterol

8 Biossíntese de aminoácidos

- 8.1 Ciclo do nitrogênio. Fixação do nitrogênio
- 8.2 Regulação alostérica da biossíntese de aminoácidos
- 8.3 Formação do óxido nítrico
- 8.4 Formação das porfirinas e dos pigmentos
- 8.5 Biossíntese e degradação dos nucleotídeos

9 Integração e regulação hormonal do metabolismo dos mamíferos

- 9.1 Onde os hormônios são produzidos e onde atuam
- 9.2 Regulação da massa corpórea

Bibliografia Básica

- BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- KOOLMAN, J.; RÖHM, K. H. **Bioquímica – Texto e Atlas**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed. 2013.
- NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.

Bibliografia Complementar

- CINTRA, D. E.; ROPELLE, E. R.; PAULI, J. R. **Obesidade e Diabetes – Fisiopatologia e Sinalização Celular**. São Paulo: Sarvier, 2011.
- CISTERNAS, J. R.; MONTE, O.; MONTOR, W. R. **Fundamentos Teóricos e Práticas em Bioquímica**. São Paulo: Atheneu, 2011.
- MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K. G.; MAYES, P. A.; V. W. HARPER. **Bioquímica**. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

QUINTÃO, E.C.R.; NAKANDAKARE, E.R.; PASSARELLI, M. **Lípides** – Do metabolismo a aterosclerose. São Paulo: Sarvier, 2011.

TYMOCZKO, J.L.; BERG, J.M.; STRYER, L. **Bioquímica Fundamental**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

ANATOMIA E FISILOGIA VEGETAL

Carga Horária: 80h/a

Período: 6.º

Ementa

Desenvolvimento vegetal. Estrutura da parede celular. Crescimento primário e secundário. Origem meristemática dos tecidos vegetais. Relação entre estrutura e função. Água e células vegetais. Contínuo solo-planta-atmosfera. Fotossíntese e transporte pelo floema. Nutrição mineral. Importância da luz na percepção do ambiente pelas plantas. Movimentos vegetais. O metabolismo secundário vegetal. Germinação de sementes.

Objetivos

- Estudar o desenvolvimento vegetal, suas principais características e a função dos meristemas.
- Estudar os padrões de crescimento primário e secundário.
- Estudar as funções da parede celular.
- Entender as relações entre plantas e solo.
- Entender o conceito de potencial hídrico.
- Entender como a água é importante no alongamento celular.
- Estudar os tecidos vegetais e como sua estrutura se relaciona à sua função.
- Estudar aspectos fisiológicos e ecológicos da fotossíntese.
- Entender o conceito de nutrição mineral.
- Entender que a luz também funciona como sinal ambiental.
- Estudar os movimentos vegetais e sua relação com a morfogênese.
- Estudar o metabolismo secundário vegetal e sua importância ecológica e para o homem.

Conteúdos

- 1 Anatomia do vegetal em desenvolvimento
- 2 A célula vegetal (parede celular)
- 3 A célula vegetal (vacúolos e plastídios)
- 4 Água e células vegetais
- 5 Balanço hídrico das plantas (a água no solo)
- 6 Balanço hídrico das plantas (estrutura da raiz e movimento da água)
- 7 Balanço hídrico das plantas (anatomia do xilema e da folha)
- 8 Transpiração
- 9 Fotossíntese
- 10 Floema e translocação de fotoassimilados
- 11 Nutrição mineral
- 12 Fotomodulação do desenvolvimento vegetal
- 13 Germinação
- 14 Hormônios vegetais
- 15 Movimentos vegetais
- 16 Estruturas secretoras
- 17 Metabolismo secundário

Bibliografia Básica

- EVERT, Ray Franklin. **Anatomia das Plantas de Esau – Meristemas, Células e Tecidos do Corpo da Planta: Sua Estrutura, Função e Desenvolvimento**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.
- FERRI, M.G. **Botânica: Morfologia Externa das Plantas (organografia)**. 15. ed. São

Paulo: Nobel, 1983.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. **Biologia Vegetal**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

Bibliografia Complementar

CURLER, David F.; BOTHA, Ted; STEVENSON, Dennis Wm. **Anatomia Vegetal: Uma Abordagem Aplicada**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ESAU, Katherine. **Anatomia das Plantas com Sementes**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

FERRI, M.G. **Botânica: Morfologia Interna das Plantas**. 9. ed. São Paulo: Nobel, 1999.

JOLY, A.B. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. 13. ed. São Paulo: Nacional, 2002.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BIOLOGIA MOLECULAR

Carga Horária: 80h/a

Período: 6.º

Ementa

Breve histórico da biologia molecular. Estrutura e propriedade dos ácidos nucleicos – DNA e RNA. Replicação do DNA: enzimas envolvidas e mecanismos. Eventos pós-transcricionais: processamento e maturação. Organização e função. Síntese química de genes. Transcrição e Tradução da mensagem genética. Código genético. Regulação da biossíntese de proteínas, diferenciação celular. Inibidores dos processos de replicação, transcrição e tradução. Problemas atuais e perspectivas de biologia molecular. Tecnologia do DNA recombinante: Transgênicos. Introdução aos marcadores moleculares. O genoma das espécies (tamanho x complexidade). O projeto genoma humano.

Objetivos

- Proporcionar aos alunos o aprendizado dos conceitos básicos de Biologia Molecular, trabalhando as noções básicas sobre a estrutura dos ácidos nucleicos e desenvolvendo, com maior detalhamento, os aspectos relacionados a sua organização e funcionalidade, tanto em células procarióticas como em células eucarióticas.
- Familiarizar os alunos com as metodologias experimentais básicas utilizadas em Biologia Molecular, dando ênfase na aplicação e na relação da Componente Curricular com seu cotidiano, através da abordagem de temas como projeto genoma, transgênicos, DNA recombinante, etc..

Conteúdos

- 1 Biologia Molecular: o que é, como surgiu?**
- 2 A natureza química do material genético: os nucleotídeos**
- 3 DNA – aspectos funcionais e estruturais**
- 4 RNA – aspectos funcionais e estruturais**
- 5 Estrutura dos cromossomos em eucariotos**
- 6 Como ocorre a replicação do DNA**
- 7 O complexo maquinário de replicação, suas enzimas e seu funcionamento**
- 8 Mutação e reparo do DNA**
- 9 Recombinação**
- 10 Elementos de transposição (procariotos e eucariotos)**
- 12 Fluxo de informação gênica - transcrição em procariotos**
- 13 Fluxo de informação gênica - transcrição em eucariotos**
- 14 Processamento do RNA - retirada de íntrons e emenda de**
- 15 Regulação da expressão gênica em procariotos**
- 16 Regulação da expressão gênica em eucariotos**
- 17 Fluxo da informação genética – tradução**
- 18 Processamento e endereçamento de proteínas**
- 19 Complexidade dos genomas**
- 20 Biologia molecular e o cotidiano (Projeto genoma, transgênicos, terapia gênica, DNA recombinante)**

Bibliografia Básica

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; JOHNSON, A.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P.; HOPKIN, K. **Biologia Molecular da Célula**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.;

ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ÉTIENNE, J. **Bioquímica, Genética e Biologia Molecular**. 6. ed. Rio de Janeiro: Santos, 2003.

Bibliografia Complementar

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H. **Imunologia Celular e Molecular**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

FERREIRA, M.E.; GRATTAPALIA, D. **Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares em Análise Genética**. 3. ed. Brasília: Embrapa-Cenargen, 1998.

JUNQUEIRA, L. C. U. & CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

REGITANO, L.C.A.; COUTINHO, L. **Biologia molecular aplicada à produção animal**. Brasília: Embrapa-Cenargen, 2001.

WATSON, JD. **Biologia Molecular do Gene**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM EM BIOLOGIA I

Carga Horária: 60h/a

Período: 6.º

Ementa

Ensino de Ciências/ Biologia: PCN, teóricos e resultados das avaliações de larga escala- Reflexão e discussão sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) e sobre as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN+) com ênfase na área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias em paralelo com artigos ou textos relacionados com os conteúdos destes documentos. Metodologias e práticas estabelecidas no processo de ensino-aprendizagem: diferentes abordagens do processo ensino-aprendizagem: método alternativo versus tradicional; adequação das metodologias de ensino com o conteúdo científico a ser desenvolvido. Alfabetização científica. Livro didático: análise, discussão – Os livros didáticos de Biologia da Educação Básica: tendências e desafios. Uso de projetos temáticos como complementação do ensino propedêutica. Modelos didáticos para o ensino de Biologia; Produção de materiais didáticos.

Objetivos

- Apresentar e discutir a atual situação do ensino de Ciências/Biologia: sob o ponto de vista dos documentos oficiais, dos pesquisadores da área, e avaliações de larga escala.
- Apresentar os pressupostos da alfabetização científica / Compreender a(s) finalidade(s) do ensino de Ciências/Biologia.
- Conhecer e compreender os diferentes modelos didáticos identificados no ensino de Ciências/Biologia.
- Ciências/Biologia.
- Estudar conhecimentos referentes à didática da Biologia e das ciências;
- Conhecer e debater sobre o que deverão saber e saber fazer os professores de Ciências/Biologia.

Conteúdos

- 1 Ensino de Ciências/Biologia estudado a partir da visão dos documentos oficiais, dos autores e pesquisadores da área e das avaliações em larga escala**
- 2 Alfabetização científica como objetivo do ensino de ciências e de química para formação de alunos críticos e participativos em sociedade**
- 3 Estudo dos modelos didáticos identificados no ensino de ciências**
- 4 Estudo do modelo didático tradicional como modelo vigente em nosso ensino**
- 5 A didática da ciência como Componente Curricular, sua constituição e propostas**
- 6 Transposição didática: conhecimento científico e conhecimento escolar**
- 7 Os livros didáticos, seus critérios de avaliação e o Programa Nacional do Livro Didático**

Bibliografia Básica

- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC/ SEMTEC, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. **PCN+ Ensino Médio: orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares**. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Semtec, 2002.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, n. 22, p. 89-100, 2003.

Bibliografia Complementar

- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 2005.
- MARTINS, A F. P. **História e filosofia da ciência no ensino**: há muitas pedras nesse caminho. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 24, n. 1, p. 112-131, abr. 2007.
- MATTHEWS, M. **História e Filosofia da Ciência**: a tendência atual de reaproximação. Caderno Catarinense Ensino de Física, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995.
- OKI, Maria da Conceição Marinho; MORADILLO, Edílson Fortuna de. **O ensino de história da química**: contribuindo para a compreensão da natureza da ciência. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 14, n. 1, 2008.
- SANTOS, W. L. P. dos; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Ensaio: pesquisa em educação em ciências, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2002.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Carga Horária: 40h/a

Período: 6.º

Ementa

A operacionalização do conhecimento científico. Estrutura de trabalhos acadêmicos. Normas da ABNT sobre informação e documentação.

Objetivos

- Analisar as principais questões referentes à produção do conhecimento científico.
- Discutir as estruturas de trabalhos acadêmicos.
- Instrumentalizar o alunado para a produção de um Projeto de Pesquisa.

Conteúdos

1 Conhecimento científico e sua produção

1.1 Vários níveis de produção do conhecimento acadêmico

1.2 Teoria e método na produção do conhecimento

2 Organização, operacionalização e comunicação da pesquisa

Projeto de Pesquisa

2.2 Monografia, dissertação, tese, artigo

2.3 Relatório, resenha, *paper*, ensaio

3 Normas da ABNT

3.1 Elaboração de trabalhos acadêmicos, referências, citação, rodapé, numeração, sumário e resumo.

Bibliografia Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. NBR 6024: informação e documentação: numeração progressiva das sessões de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

_____. NBR 6027: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012.

_____. NBR 6028: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro; ABNT, 2003.

_____. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

_____. NBR 15287: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

FREITAS, Maria Ester de. **Viva a tese!:** um guia de sobrevivência. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2001.

RODRIGUES, Léa Carvalho. **Rituais na universidade:** uma etnografia na UNICAMP. Campinas, SP: Área de Publicações CMU/UNICAMP, 1997.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

DIÁLOGOS COM A ESCOLA-CAMPO II

Carga Horária: 40h

Período: 6.º

EMENTA

Estágio Curricular Supervisionado: orientação e acompanhamento. A escola campo de estágio. Orientações Governamentais para o Ensino Médio. Ensino Médio profissionalizante: desafios e perspectivas. A formação pedagógica pela práxis: organização de aulas para o Ensino Médio. A educação escolar por projetos interdisciplinares.

OBJETIVOS

- Comparar as orientações governamentais para o Ensino Médio com os dados levantados na escola-campo.
- Analisar o Ensino Médio profissionalizante desenvolvido no campo de estágio.
- Desenvolver um projeto interdisciplinar de atividade para a Educação Básica.

CONTEÚDOS

A disciplina, por meio de diálogos com diferentes áreas do conhecimento, orienta os alunos para o Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Médio. As aulas são desenvolvidas a partir das temáticas:

1 Estágio Curricular Supervisionado: orientação e acompanhamento

2 A escola campo de estágio

- 2.1 Questões socioculturais no cotidiano escolar
- 2.2 O planejamento escolar
- 2.3 O currículo escolar

3 Orientações Governamentais para o Ensino Médio

- 3.1 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- 3.2 Os Parâmetros Curriculares Nacionais

4 Ensino Médio profissionalizante: desafios e perspectivas

5 A formação pedagógica pela práxis

- 5.1 Organização de aulas para o Ensino Médio

6 A educação escolar por projetos interdisciplinares

- 6.1 Os objetivos do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio.** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 2000.
- HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A Organização do Currículo por projetos de Trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.
- KUENZER, Acacia (Org.). **Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho.** 6ed. São Paulo: Cortez, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996: Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 06/10/2015.
- DAYRELL, Juarez. **Múltiplos olhares sobre educação e cultura.** Belo Horizonte: UFMG, 1996.
- MORETTO, Pedro Vasco. **Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competência.** Petrópolis: Vozes, 2008.

SANTOS, Jéssica Luana da Silva; OLIVEIRA, Claudimary Moreira Silva. O Estágio Supervisionado: um momento de fundamental importância no processo de formação profissional. Disponível em: <http://www.cdn.ueg.br/arquivos/ipora/conteudoN/974/CE_2012_06.pdf>. Acesso em: 25/08/2015.

TAGLIANI, Dulce Cassol. O processo de escolha do livro didático de língua portuguesa. Linguagem em (Dis)curso. Palhoça, SC, v. 9, n. 2, p. 303-320, maio/ago. 2009.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 06/10/2015.

_____. **Programa de apoio a laboratórios interdisciplinares de formação de educadores** - LIFE. Edital nº 067/2013. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_067_2013_SICAP_ES-LIFE.pdf>. Acesso em: 06/10/2015.

FRIGOTTO, Gaudêncio; FRANCO, Maria Aparecida Ciavatta; RAMOS, Marise Nogueira (Org.). **Ensino Médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. 3.ed. São Paulo: Érica, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

7.º PERÍODO - LICENCIATURA EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA**HISTOLOGIA****Carga Horária: 80h/a****Período: 7.º****Ementa**

Estudo das células e do material extracelular que constituem os tecidos do corpo. Métodos mais comumente usados no estudo da Histologia. Generalidades sobre o citoplasma e sobre o núcleo. Constituições, funções, especializações, classificações dos tipos dos Tecidos Epitelial, Conjuntivo, Nervoso e Muscular.

Objetivos

- Promover um aprendizado que permita ao aluno o desenvolvimento de habilidades de observação que facilite uma interpretação mais ampla do verdadeiro significado dos tecidos como estrutura de interação entre os órgãos, aparelhos e sistemas que particularmente são formados por um conjunto de células semelhantes que interagem como unidade morfofuncional dos seres vivos.

Conteúdo**1 A histologia e seus métodos de estudo**

1.1 Preparação de lâminas histológicas

1.2 Tipos de microscopia

1.3 Interpretação de cortes

1.4 Cultivo de células

1.5 Centrifugação

1.6 Histoquímica e Citoquímica

1.7 Hibridização

2 O citoplasma: membranas celulares; ribossomos; retículo endoplasmático; aparelho de Golgi; lisossomos; peroxissomos; citoesqueleto; depósitos citoplasmáticos; citosol

3 O núcleo celular: envoltório nuclear; cromatina; nucléolos; nucleoplasma; divisão celular; apoptose.

4 Tecido epitelial: glicocálix; lâmina basal; junções celulares; tipos de epitélios; epitélio glandular; tipos de glândulas; células epiteliais especializadas

5 Tecido conjuntivo: fibras colágenas reticulares e elásticas; células do tecido conjuntivo; tecido conjuntivo frouxo, denso, elástico e mucoso

6 Tecido Adiposo: unilocular e multilocular

7 Tecido cartilaginoso: cartilagem hialina, elástica e fibrosa; pericôndrio

8 Tecido ósseo: composição, revestimento, tipos de tecido ósseo, classificação intramembranosa e endocondral; crescimento dos ossos; reparação de fraturas

9 Tecido nervoso: neurônios; impulsos nervosos e sinapses; ação de drogas psicotrópicas no sistema nervoso; células da Glia; fibras nervosas; nervos; degeneração e regeneração; gânglios nervosos; substâncias branca e cinzenta; meninges; barreira hematoencefálica.

10 Tecido muscular: tipos de músculos; miofibrilas; contração; unidade motora; músculo cardíaco; músculo liso; regeneração muscular

11 Temas desenvolvidos em seminários

11.1 Sistema Circulatório, células do sangue e hemocitopoese

11.2 Aparelho respiratório

11.3 Aparelho urinário

11.4 Aparelho reprodutor masculino

11.5 Aparelho reprodutor feminino

Bibliografia Básica

DI FIORE, M.S.H. **Atlas de Histologia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

GLERAN, A. **Manual de Histologia: Texto e Atlas para os Estudantes da Área da Saúde**. São Paulo: Atheneu, 2003.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. **Histologia Básica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

Bibliografia Complementar

GITIRANA, L.B. **Histologia: Conceitos Básicos dos Tecidos**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

JUNQUEIRA, L.C. **Biologia Estrutural dos Tecidos – Histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

KUHNEL, W. **Histologia – Textos e Atlas**. 12. ed. Porto Alegre: Atrmed, 2010.

ROSS, M.H.; WOJCIECH, P. **Histologia – Texto e Atlas**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

YOUNG, B. & HEATH, J.W. **Histologia Funcional - Texto e Atlas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

IMUNOLOGIA

Carga Horária: 80h/a

Período: 7.º

Ementa

Sistema Imune e sua organização morfofuncional. Células (ontogernia e filioenia), órgãos e componentes teciduais. Estrutura e função de antígeno e anticorpo, dos mecanismos imunes inatos e adaptativos (celular e humoral) e das respostas imunes primárias e secundárias. Introdução ao processamento e apresentação de antígenos. Sistema complemento. Hipersensibilidades e auto-imunidades. Imunoprofilaxia e imunoterapia. Aplicações práticas da imunologia no diagnóstico, na prevenção e na terapia contra doenças.

Objetivos

- Relacionar eventos celulares, bioquímicos, genéticos e fisiológicos aos imunológicos.
- Entender a importância da imunização e suas aplicações para a saúde, além de verificar a importância dos métodos imunológicos e suas aplicações.
- Estudar e analisar a interação entre os componentes e mecanismos da resposta imune inata e adquirida, desde o reconhecimento do antígeno, passando pela fase efetora até a homeostase.
- Entender as etapas fundamentais da maturação linfocitária e os mecanismos envolvidos na ativação de células B e T.
- Observar a geração da diversidade dos receptores de antígenos como fator importante para a proteção do organismo contra diferentes antígenos.
- Entender a estrutura dos anticorpos e relacionar a sua função efetora numa resposta imune.

Conteúdos

1 Introdução - Conceitos Básicos e Dogmas Imunológicos

1.1 Funcionamento do Sistema Imune

1.2 Imunidade Natural e Específica - Princípios da imunidade inata e da imunidade adaptativa

1.3 Células, Tecidos e Órgãos do Sistema Imune - Organização Anatômica e ontogenia de células B e T

2 Moléculas do Sistema Imune

2.1 Antígenos: Aspectos Estruturais, Imunogenicidade, Epitopos

2.2 Anticorpos

2.2.1 A estrutura de uma molécula típica de anticorpo – Fab, Fc, CDRs

2.2.2 Classes das imunoglobulinas

2.2.3 Funções efetoras, interação da molécula do anticorpo com o antígeno específico

2.3.4 Anticorpos poli- e monoclonais

2.3 Citocinas: Características, propriedades e funções

2.4 O tráfego linfocitário e a migração celular

2.5. Mecanismos moleculares da transdução de sinais

3 Geração de diversidade imunológica

3.1 Maturação e Seleção do Repertório dos Linfócitos T e B

3.2 Seleção positiva e negativa

3.3 Ativação dos linfócitos T e Eventos Celulares Efetores

3.4 O receptor de antígeno, a ativação das células B e Produção de Anticorpos

3.5 Recombinação e Expressão dos genes dos receptores de antígenos

3.6 Geração de diversidade imunológica

4 Processamento e Apresentação de Antígenos para Linfócito T

4.1 Reconhecimento Antigênico pelo Linfócito T

4.1.1. O complexo receptor de células T (TcR) e Moléculas Acessórias dos Linfócitos T

4.1.2 O complexo de histocompatibilidade principal: organização e polimorfismo

4.1.2 Processamento e Apresentação de Antígenos para Linfócito T

4.2 Ativação Linfocitária versus Apoptose

5 Mecanismos Efetores das Respostas Imunes:

5.1 Mecanismos Efetores da Imunidade Mediada por Células;

5.2 Mecanismos Efetores da Imunidade Humoral

5.3 Sistema do Complemento: Características, Funções, Ativação e Regulação

5.3.1 Vias do Sistema Complemento (Clássica, das MB-Lectinas e alternativa)

6 Regulação e Problemas envolvidos com Sistema Imune

6.1 Aspectos básicos de imunorregulação

6.2 Tolerância Imunológica, Imunogenicidade versus tolerogenicidade

6.3 Reações de Hipersensibilidade

6.4 Deleção clonal (apoptose) versus Anergia versus Supressão

6.5 Ação de Linfócitos T reguladores

6.6 Autoimunidade ou Autoreatividade?

6.7 Transplantes e Tumores: Aceitação ou Rejeição?

6.8 Imunidade anti-microbiana

6.9 Imunodeficiências Congênitas e Adquiridas

Bibliografia Básica

ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H.; PILLAI, Shiv; **Imunologia celular e molecular**. 7 ed. Rio de Janeiro: Saunders-Elsevier, 2012.

MURPHY, K.; TRAVERS, P.; WALPORT, M.; **Imunobiologia de Janeway**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ROITT, Ivan M.; DELVES, Peter J.; MARTIN, Seamus J.; BURTON, Dennis R. **Fundamentos de Imunologia**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M. ROBERTS, K.; WATSON, J.D. **Biologia Molecular da Célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FORTE, Wilma C. N. **Imunologia: do Básico ao Aplicado**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

JANEWAY, C. TRAVERS, P.; WALPORT, M.; CAPRA, J. **Imunobiologia: O Sistema Imune na Saúde e na Doença**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

OSBORNE, Barbara A.; GOLDSBY, Richard A.; KINDT, Thomas J. **Imunologia de Kuby**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SCHAECHTER, M.; ENGLEBERG, C.N.; EISENSTEIN, B.I.; MEDOFF, G. **Microbiologia: Mecanismos das Doenças Infeciosas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

GENÉTICA BÁSICA

Carga Horária: 80 h/a

Período: 7.º

Ementa

Histórico e principais tópicos da Genética Básica: genética Mendeliana (leis da hereditariedade); estrutura dos cromossomos; determinação do sexo e heranças relacionadas ao sexo; mapeamento cromossômico; genética quantitativa; recombinação e mutações cromossômicas.

Objetivos

- Conhecer a natureza e a transmissão da herança biológica do entendimento das bases genéticas da hereditariedade.
- Entender as bases das novas tecnologias e descobertas da Genética nas três últimas décadas do século XX e início do século XXI.
- Desenvolver metodologias lúdicas para a introdução de conceitos de difícil entendimento por estudantes do Ensino Médio e Fundamental.

Conteúdos

- 1 Revisão dos conceitos de meiose e gametogênese aplicados à genética
- 2 A origem da ideia sobre hereditariedade
- 3 Genes, ambiente e organismo
- 4 Os experimentos de Mendel – Primeira Lei de Mendel
- 5 Padrões de herança
- 6 Bases cromossômicas da Herança – teoria cromossômica, topografia do conjunto cromossômico, estrutura dos cromossomos
- 7 Interação gênica
- 8 Mapeamento cromossômico eucariótico básico
- 9 Mutação gênica
- 10 Mutação cromossômica – mudanças na estrutura dos cromossomos, mudanças no número de cromossomos

Bibliografia Básica

- BURNS, G. W. & BOTTINO, P. J. **Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- GARDNER, E. J. & SNUSTAD, D. P. **Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1986.
- GRIFFITHS, Anthony J. F. et al. **Introdução à Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- MOTTA, P. A. **Genética Humana** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Bibliografia Complementar

- ALBERTS, B. et al. **Molecular Biology of the Cell**. New York & London: Garland Publishing, Inc., 2004.
- FRASER, F.C.; NORA, J.J. **Genética Humana**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; DAVID, T. S.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução à Genética**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- GUERRA, M. **Introdução à Citogenética Geral**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- LIMA, C. P. **Genética Humana**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1996.

ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM EM BIOLOGIA II

Carga Horária: 60h/a

Período: 7.º

Ementa

Abordagens metodológicas e estratégias para aulas de Ciências/Biologia menos tradicionais: problematização no ensino de ciências através de metodologias diferentes, CTS, Estudo de Caso. A experimentação no ensino de Biologia: desenvolvimento de conceitos, leis e teorias envolvidos na experimentação; discussão e interpretação de resultados obtidos; criação de uma situação de investigação; propostas de atividades experimentais não vinculadas a um laboratório de Biologia. Implantação, uso e manutenção do laboratório de ensino – uso da experimentoteca. Conhecimento científico x Conhecimento cotidiano, argumentação e debate. Tecnologias educacionais (Mídias educacionais): dimensão pedagógica das mídias (televisão, cinema, vídeo, revista, jornal e a internet); conceitos de educação e novas tecnologias; as possibilidades de trabalho com mídias na escola e o papel frente às novas tecnologias; mídia impressa e educação; a fotografia e seu papel no processo de ensino aprendizagem; o rádio e seu potencial pedagógico; cinema, TV e vídeo na escola; a informática e sua relação com a educação; a internet como aglutinadora de linguagens.

Objetivos

- Apresentar e debater propostas de abordagens metodológicas específicas para o ensino de Ciências/Biologia, que visam à produção de aulas menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável.
- Incentivar os alunos a produzirem sequências didáticas para aulas de Biologia a nível médio utilizando as abordagens metodológicas apresentadas.
- Incentivar os alunos a conhecerem e produzirem trabalhos científicos baseados na pesquisa na área de ensino de Ciências/Biologia.
- Promover questionamentos acerca da viabilidade das sequências didáticas em nosso contexto educacional.
- Produzir, aplicar e avaliar sequências didáticas para aulas de Ciências/Biologia.

Conteúdos

- 1 Sequências didáticas no ensino de ciências: o que tem sido apresentado nas publicações científicas da área
- 2 Aulas de Ciências/ Biologia menos tradicionais ou direcionadas para um modelo de ensino mais próximo do desejável: o que tem sido feito nesse sentido
- 3 Metodologias problematizadoras para o ensino de ciências: Três momentos pedagógicos; Arco de Maguerez; Estudo de Caso (científico, sócio científico e histórico)
- 4 Estratégias para aulas de ciências que auxiliam a teorização do conteúdo

Bibliografia Básica

- BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação**. Campinas, SP: Autores associados, 2001.
- HENGEMÜHLE, Adelar. **Gestão de ensino e práticas pedagógicas**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
- POZO, J. I.; CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Bibliografia Complementar

- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. v. 1. 7. ed. Tradução Roneide Vennancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DELORS, J. et al. **Educação: um tesouro a descobrir**. Tradução José Carlos Eufrázio. 5. ed. São Paulo: Cortez. Brasília: MEC: UNESCO, 2001.

FERRÉS, J. **Televisão e Educação**. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I.A.J; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. **Para uma imagem não deformada do trabalho científico**. *Ciência & Educação*, 7, 2, 125-153.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental**: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

DIÁLOGOS COM A ESCOLA-CAMPO III

Carga Horária: 40h

Período: 7.º

Ementa

Estágio Curricular Supervisionado: orientação e acompanhamento. Projeto Interdisciplinar de Atividade. Avaliação da aprendizagem. Ensino Médio Inclusivo.

Objetivos

- Analisar as concepções e os instrumentos avaliativos utilizados no campo de estágio.
- Refletir sobre os desafios e as perspectivas da inclusão escolar.
- Aplicar um projeto interdisciplinar de atividade na Educação Básica.

Conteúdos

A disciplina, por meio de diálogos com diferentes áreas do conhecimento, orienta os alunos para o Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Médio. As aulas são desenvolvidas a partir das temáticas:

1 Estágio Curricular Supervisionado: orientação e acompanhamento

2 Projeto Interdisciplinar de Atividade

2.1 Aplicação do projeto interdisciplinar na Educação Básica

2.2 Avaliação da prática pedagógica

3 Avaliação da aprendizagem

3.1 Orientações e instrumentos avaliativos observados na escola-campo

3.2 A influência das avaliações externas no cotidiano escolar

4 Ensino Médio Inclusivo

4.1 A Educação de Jovens e Adultos (EJA)

4.2 Os alunos com necessidades educativas especiais

Bibliografia Básica

ESTEBAN, Maria Teresa; AFONSO, Almerindo Janela (Orgs.). **Olhares e interfaces: reflexões críticas sobre avaliação**. São Paulo: Cortez, 2010.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo: Cortez, 1993

ROMÃO: José Eustáquio. **Avaliação Dialógica: desafios e perspectivas**. 4. ed. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2002.

Bibliografia Complementar

BRASIL. **Programa de apoio a laboratórios interdisciplinares de formação de educadores** - LIFE. Edital nº 067/2013. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/Edital_067_2013_SICAPES-LIFE.pdf. Acesso em: 06/10/2015.

COSTA, Antonio Carlos Gomes da. **Educação por projetos: um pequeno guia para o educador**. Lagoa Santa: Programa Cuidar, 2001.

ESTEBAN, Maria Teresa (Org.). **Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

KUENZER, Acacia (Org.). **Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. 6ed. São Paulo: Cortez, 2009.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Carga Horária: 40h/a

7º período

Ementa

Apresentação dos resultados parciais da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso.

Objetivos

- Iniciar a elaboração do Trabalho de Conclusão de curso mediante a orientação do professor habilitado para tal atividade;
- Apresentar, em forma de Seminário, os resultados parciais da pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso.

Conteúdos

O conteúdo será aquele pertinente ao tema objeto da pesquisa do TCC.

Bibliografia Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003.

FREITAS, Maria Ester de. **Viva a tese!/:** um guia de sobrevivência. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2001.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo, Cortez, 2007

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, ABNT, 2002.

_____. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das sessões de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012.

_____. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2012.

_____. **NBR 6028**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003.

_____. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2002.

_____. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2011.

_____. **NBR 15287**: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2011.

RODRIGUES, Léa Carvalho. **Rituais na universidade**: uma etnografia na UNICAMP. Campinas, SP, Área de Publicações CMU/UNICAMP, 1997.

8.º PERÍODO - LICENCIATURA EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA**GENÉTICA EVOLUTIVA E DE POPULAÇÕES****Carga Horária: 80h/a****Período: 8.º****Ementa**

Tópicos da Genética Evolutiva: adaptação e ambiente, nicho ecológico, crescimento populacional, interações entre espécies, diversidade e estabilidade de comunidades, hereditariedade, variação (teorema de Hardy-Weinberg), estrutura populacional e deriva genética, níveis de seleção e valores adaptativos, especiação, adaptação, registro dos fósseis e evolução humana.

Objetivos

- Entender a composição genética de uma população, as forças que determinam e alteram esta composição e as condições que levam à especiação.
- Entender a diversidade biológica e as relações evolutivas entre as espécies, como as metodologias de classificação das mesmas.
- Aplicar os princípios da genética evolutiva a outros campos, como a ecologia, genética de doenças e antropologia.

Conteúdos

- 1 A origem e o impacto do pensamento Evolutivo. Introdução ao estudo dos processos de geração de biodiversidade a partir da teoria da evolução darwiniana e mecanismos de especiação (Macroevolução)**
- 2 O contexto ecológico da mudança evolutiva (adaptação e ambiente, nicho ecológico, crescimento populacional, interações entre espécies, diversidade e estabilidade de comunidades)**
- 3 O Registro fóssil: importância no entendimento da evolução e da diversidade biológica**
- 4 Variação (Teorema de Hardy-Weinberg, populações naturais, proteínas, genética, variação entre populações e variação geográfica)**
- 5 Estrutura populacional e deriva genética (endogamia, estrutura populacional, deriva genética e fluxo gênico)**
- 6 Efeito da seleção natural sobre as frequências gênicas (níveis de seleção e valores adaptativos)**
- 7 Seleção sobre caracteres Poligênicos (seleção direcional, herança poligênica e herdabilidade)**
- 8 Especiação (conceito de espécie, tipos de especiação e efeito do fundador)**
- 9 Adaptação**
- 10 Determinando a história da evolução (escolas oponentes de sistemática, dificuldades da inferência filogenética).**
- 11 Grandes extinções**
- 12 A evolução da interação entre espécies**
- 13 Evolução a nível molecular.**
- 14 Cladística e construção e interpretação de cladogramas**
- 15 Evolução Humana**

Bibliografia Básica

DARWIN, Charles. **A Origem das Espécies e a Seleção Natural**. São Paulo: Hemus, 2013.

FUTUYMA, Douglas J. **Biologia Evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2009.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed. 2006.

Bibliografia Complementar

AMORIM, D.S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. **Biogeografia da América do Sul – Padrões & Processos**. São Paulo: Roca, 2011.

COX, C.B.; MOORE, P.D. **Biogeografia**. Uma Abordagem Ecológica e Evolucionária. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise Evolutiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HARTL, D.L.; CLARK, A. G. **Princípios de Genética de Populações**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FISIOLOGIA HUMANA

Carga Horária: 80h/a

Período: 8.º

Ementa

Sistema digestório. Sistema circulatório. Sistema Respiratório. Controle do meio interno; osmorregulação e excreção. Sistema endócrino: integração e controle. Proteção, suporte e movimento. Sistema Nervoso: integração e controle. Percepção sensorial: integração e controle.

Objetivos

- Promover um aprendizado que permita ao aluno, através da observação dos fatos e do comportamento do ambiente, um estudo comparativo do ponto de vista morfo-funcional dos principais grupos de animais invertebrados e vertebrados.
- Oferecer ao aluno as bases para o entendimento sobre os aspectos do funcionamento de vários órgãos e sistemas do corpo humano comparando-os com os principais grupos de animais
- Reconhecer os principais mecanismos fisiológicos básicos, dentro dos princípios da homeostasia.

Conteúdos

1 Nutrição

1.2 Digestão dos alimentos; intracelular e extracelular e extracorpórea

1.3 Digestão nos invertebrados; particularidades e ocorrências

1.4 Digestão nos vertebrados; boca, faringe e esôfago, estômago, intestino, reto, e ânus

1.5 Glândulas anexas ao tubo digestivo, funções

1.6 Especializações em sistemas digestivos; papo e moela, cloaca, prega espiral, estômago de ruminantes

1.7 Principais órgãos e (ou) produtos de secreção; enzimas e hormônios

1.8 Distúrbios e doenças do aparelho digestivo; desnutrição, cáries dentárias, infecções intestinais, úlceras, apendicite, câncer, pancreatite, distúrbios hepáticos

2 Sistemas Circulatórios

2.1 Circulação nos invertebrados; circulação aberta e fechada, ocorrências

2.2. Circulação nos vertebrados; peixes, anfíbios, répteis não crocodilianos e crocodilianos, aves e mamíferos

2.3 Sistema circulatório humano; artérias, veias e capilares sanguíneos

2.4 O coração, músculo, revestimentos e válvulas

2.5 Pequena e grande circulação. Trajeto do sangue

2.6 Sistema linfático; a linfa e gânglios linfáticos

2.7 Doenças do aparelho circulatório; arteriosclerose, angina do peito, infarto do miocárdio, isquemia cerebral, hipertensão e prevenção das doenças cardiovasculares

3 Sistema Respiratório

3.1 Respiração nos invertebrados; cutânea, branquial, e traqueal. Ocorrências

3.2 Respiração nos vertebrados; peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos

3.3 Difusão de gases nas superfícies respiratórias, ventilação dos órgãos respiratórios. Transportes de O₂ e CO₂.

3.4 Sistema respiratório humano; Fossas nasais, faringe, laringe, cordas vocais, traqueia, brônquios, bronquíolos e pulmões.

3.5 Fisiologia da respiração; ventilação pulmonar, controle da respiração

3.6 Distúrbios do sistema respiratório; sinusite, resfriado, pneumonia, coqueluche,

tuberculose pulmonar, rinite alérgica, asma brônquica, bronquite crônica, enfisema e embolia pulmonar

4 Controle do Meio Interno; Osmorregulação e Excreção

4.1 Osmorregulação; osmose – animais osmoconformes e osmorreguladores

4.2 Osmorregulação no ambiente aquático, animais marinhos e de água doce, animais estenoalinos e eurialinos

4.3 Osmose nos animais terrestres

4.4 Excreção; tipos de excretos, animais sem órgãos excretores, órgãos nefridiais, glândulas antenais, túbulos de Malpighi

4.5 Rins; rim pronefro, mesonefro, metanefro . Ocorrências.

4.6 Sistema excretor humano; estrutura dos rins e vias urinárias, regulação do funcionamento renal; reabsorção de água e sódio

4.7 Distúrbios do sistema excretor, rim artificial e transplante renal

5 Sistema Endócrino: Integração e Controle

5.1 Sistema endócrino : Ação e regulação hormonal

5.2 Sistema endócrino humano: Hipotálamo, hipófise, neuro-hipófise; Ocitocina-hormônio antidiurético(ADH) ou vasopressina

5.3 Adeno-hipófise; hormônio do crescimento- prolactina, endomorfinas, hormônio estimulante de melanócitos, hormônios tróficos

5.4 Tireoides ; hipotireoidismo- bócio endêmico, hipertireoidismo e bócio exoftálmico

5.5 Paratireoides; deficiência de paratormônio

5.6 Pâncreas; Insulina, glucagon; diabete melito

5.7 Adrenais; Medula adrenal- córtex adrenal, glicocorticoides, mineralocorticoides, estado emocional, hormônios adrenais e doenças

5.8 Gônadas: Testosterona , estrógeno e progesterona

5.9 Os hormônios dos invertebrados; ecdisona e juvenil.

6 Proteção, Suporte e Movimento

6.1 Revestimento corporal – tegumento; epiderme, derme, hipoderme

6.2 Diferenciações tegumentares dos vertebrados; escamas, pelos, unhas, garras, cascos e cornos. Glândulas

6.3 Sistema esquelético; esqueleto hidrostático e exoesqueleto de moluscos e artrópodos

6.4 Endoesqueleto de equinodermos, cartilaginoso e ósseo; formações dos ossos, juntas, articulações e ligamentos

6.5 Arquitetura do esqueleto humano; cabeça, tronco e membros. Caixa torácica, coluna vertebral, cintura escapular; ossos dos membros superiores. Cintura pélvica; ossos dos membros inferiores

6.6 Sistema muscular; musculatura estriada esquelética, musculatura lisa e cardíaca

6.7 Mecanismo de contração muscular, fermentação láctica nos músculos

6.8 Resposta muscular; tetania e fadiga muscular, tônus muscular

7 Sistema Nervoso: Integração e Controle

7.1 Células nervosas; rede de neurônios e células da glia

7.2 Natureza do impulso nervoso; propagação, sinapses neuromotores e elétrica, mediadores químicos.

7.3 Sistema nervoso nos invertebrados; difuso e ganglionar

7.4 Sistema nervoso nos vertebrados; central, meninges e partes do encéfalo

7.5 Sistema nervoso periférico; nervos cranianos e raquidianos, gânglios espinais

7.6 Fisiologia do sistema nervoso nos vertebrados; funções do cérebro, tálamo, hipotálamo, tronco encefálico, cerebelo, medula espinhal. Atos reflexos

7.7 Divisão funcional do sistema nervoso; voluntário e autônomo simpático e parassimpático.

7.8 Distúrbios do sistema nervoso; acidente vascular cerebral, ataques epiléticos. Cefaleias, doenças degenerativas.

8 Percepção Sensorial: Integração e Controle

8.1 Sistema sensorial; receptores sensoriais, órgãos dos sentidos

8.2 Paladar e olfato; nos invertebrados, vertebrados e na espécie humana

8.3 Equilíbrio e audição; nos invertebrados, estatocistos

8.4 Equilíbrio nos vertebrados; canais semicirculares e percepção dos movimentos, percepção da força gravitacional. Outros órgãos que contribuem para o equilíbrio

8.5 Órgãos de audição em vertebrados; audição nos peixes, anfíbios, répteis e aves e mamíferos.

8.6 Visão; órgãos fotorreceptores, olhos nos vertebrados, visão em cores, olhos nos invertebrados; compostos e simples, olhos dos cefalópodos

8.7 Correção de problemas da visão

Bibliografia Básica

GUYTON, A. C. & HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia médica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

SILVERTHORN, D.U. **Fisiologia Humana - Uma Abordagem Integrada**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

STORER, Tracy Irwin et al. **Zoologia geral**. 6. ed. São Paulo: Nacional, 2003.

Bibliografia Complementar

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M. ROBERTS, K.; WATSON, J. D. **Biologia Molecular da Célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

DANGELO, J.G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Básica**. São Paulo: Atheneu, 2003.

FORTE, Wilma Carvalho Neves. **Imunologia - do Básico ao Aplicado**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

OSBORNE, Barbara A.; GOLDSBY, Richard A.; KINDT, Thomas J. **Imunologia de Kuby**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TORTORA, J. G.; GRABOWSKI, S. R. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

ECOLOGIA APLICADA

Carga Horária: 40h/a

Período: 8.º

Ementa

Definição, conceitos, fundamentos e importância da ecologia. História da educação ambiental no Brasil e no mundo. Conhecimento das principais leis ligadas a questão ambiental, SNUC, Código Florestal, Lei 9795 de 1999, agenda 21. Conhecimento dos principais ecossistemas da região. Elaboração de projetos ambientais e confecção de relatórios.

Objetivos

- Dominar as terminologias básicas usadas em ecologia.
- Treinar o aluno para desenvolver projetos ambientais no ensino médio e fundamental. Conhecer a legislação ambiental.
- Estimular o aluno a promover a extensão dos conhecimentos adquiridos em sala de aula junto aos ecossistemas da região, por meio de projetos e visitas de campo.
- Desenvolver no aluno consciência conservacionista.

Conteúdos

- 1 Revisão dos conceitos de meiose e gametogênese aplicados à genética**
- 2 A origem da ideia sobre hereditariedade1 Apresentação da Componente Curricular, Discussão geral sobre Ecologia**
- 2 Os Biomas no mundo e no Brasil**
- 3 Os ecossistemas regionais e seus problemas**
- 4 Conceito de desenvolvimento sustentável**
- 5 Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo**
- 6 Sistema nacional de unidades de conservação (SNUC)**
- 7 Principais Leis Associadas a questão Ambiental**
- 8 Conceitos e Objetivos da Educação Ambiental**

Bibliografia Básica

- BEGON, M., TOWNSEND, C.R.; HARPER, J. L. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- ODUM, Eugene Pleasanto. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- RICKLEFS, Robert. **A Economia da Natureza: Um Livro Texto em Ecologia Básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

Bibliografia Complementar

- BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 6. ed. São Paulo: Calouste Gulbenkian, 2004.
- PRIMACK, B. R.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: UEL, 2001.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PARASITOLOGIA

Carga Horária: 40h/a

Período: 8.º

Ementa

Considerações gerais sobre parasitismo. Biologia dos parasitos. Estudos dos principais grupos de protistas, helmintos, artrópodes transmissores e causadores de doenças ao homem, considerando os ciclos biológicos, os mecanismos implicados no parasitismo e os aspectos taxonômicos fisiológicos, ecológicos e evolutivos

Objetivos

- Compreender a Parasitologia como um processo de relação interespecífica e entendimento das relações entre parasita e hospedeiro.
- Compreender a morfologia, biologia e classificação dos principais parasitas do homem e animais.
- Conhecer das principais doenças causadas pelos parasitas e das principais técnicas utilizadas no diagnóstico e formas de prevenção.
- Relacionar os conhecimentos adquiridos com os problemas da comunidade.

Conteúdos

I – PARASITOLOGIA GERAL

1 Introdução ao estudo da Parasitologia – breve histórico e glossário.

2 Noções sobre Regras de Nomenclatura – atualização.

3 As relações entre os seres vivos – Harmônicas e Desarmônicas – ênfase em parasitismo.

3.1. Relação Parasita x Hospedeiro

3.1.1. Predatismo

3.1.2. Parasitismo

3.1.3. Canibalismo

3.1.4. Comensalismo

3.1.5. Mutualismo

3.1.6. Protocooperação

4. Parasitologia Geral e Grupos de Interesse na área Humana e Veterinária – noções.

4.1. Tipos de ação do parasita sobre o hospedeiro:

4.1.1. Espoliativa

4.1.2. Irritativa

4.1.3. Mecânica

4.1.4. Tóxica

4.1.5. Enzimática

5. Grupos de Interesse Médico

5.1. Reino Protista: Algas unicelulares e Protozoários.

5.1.1. Introdução e Características gerais

5.1.1.1. Principais Filos,

5.1.1.2. Os Sarcodíneos e a saúde do Homem (Entamoeba hystolítica),

5.1.1.3. Os Flagelados e a saúde do Homem (Trichomonas, Giárdia, Leishmania e Trypanosoma)

5.1.1.4. Os Ciliados e a saúde do Homem (Balantidium coli) e

5.1.1.5. Os Esporozoários e a saúde do Homem (Plasmodium, Toxoplasma).

5.2 – Reino Animal.

5.2.1. Estudo dos Helmintos - Helminologia.

5.2.1.1. Características e Classificação

5.2.1.2. Trematódeo.

5.2.1.2.1. Schistosoma masoni

5.2.1.3. Cestódeo

5.2.1.3.1. Taenia solium e T. saginata

5.2.1.3.2. Hymenolépis nana

5.2.1.4. Nematóides e Asquelmintos.

5.2.1.4.1. Ascaris lumbricóides

5.2.1.4.2. Ancylostoma duodenale

5.2.1.4.3. Strongylóides stercoralis

5.2.1.4.4. Trichuris trichiura

II – PARASITOLOGIA LABORATORIAL

1. Exames de fezes

1.1. Dieta

1.2. Coleta de material

1.3. Conservadores

2. Coprologia

2.1. Prova de digestibilidade macro e microscópica

2.2. Exame Químico

3. Síndromes Coprológicas

3.1. Exame coprológico normal

3.2. Insuficiência Gástrica e Colite

3.3. Insuficiência biliar

3.4. Insuficiência pancreática

4. Técnicas de exames – Teoria.

4.1. Método direto

4.2. Hematoxilina férrica

4.3. Método de Ritchie

4.4. Método de Faust

4.5. Método de Baermam

4.6. Método de Rugai

4.7. Método de willis

4.8. Método de Kato

4.9. Método de stol-h.

4.10. Swab anal

4.11. Tamisação das fezes - Proglotes de Tênia

Bibliografia Básica

BITTENCOURT NETO, João B., NEVES, David P. **Atlas Didático de Parasitologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

NEVES, David P.; DE MELO, Alan L.; LINARDI Pedro M. **Parasitologia Humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

REY, Luís. **Parasitologia - Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nos Trópicos Ocidentais** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Bibliografia Complementar

AMATO-NETO, V.; AMATO, V. S.; TUON, F. F. **Parasitologia – Uma abordagem Clínica**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2008.

BITTENCOURT NETO, J. B.; NEVES, D. P. **Atlas Didático de Parasitologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

BUSH, A.O. FERNANDEZ, J.C. ESCH, G.W. SEED, J.R. **Parasitism: The Diversity and Ecology of Animal Parasites**. Cambridge: University Press, 2001.

- CARLI, G.A. **Parasitologia Clínica**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
- CIMERMAN, B.; FRANCO, M. A. **Atlas de Parasitologia**. São Paulo: Atheneu, 1999.
- CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e Seus Fundamentos Gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999.
- LUZ NETO, R. S.; VOLPI, R.; BELTRÃO, E.R.; REIS, P.A. **Microbiologia e Parasitologia** – Uma Contribuição Para a Formação de Profissionais de Saúde. 2. ed. Goiânia: AB, 2008

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO III

Carga Horária: 40 h/a

Período: 8.º

Ementa

Elaboração e defesa de monografia, de acordo com as normas da ABNT.

Objetivos

- Analisar a estrutura de uma monografia.
- Instrumentalizar o alunado para a produção de uma monografia.

Conteúdos

1 Operacionalização e comunicação da pesquisa acadêmica

1.1 A operacionalização do projeto de pesquisa

1.2 A elaboração da monografia

1.3 A defesa da monografia

2 Normas da ABNT

2.1 Elaboração de trabalhos acadêmicos, referências, citação, rodapé, numeração, sumário e resumo.

Bibliografia Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023*: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6024*: informação e documentação: numeração progressiva das sessões de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6027*: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, ABNT, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6028*: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro; ABNT, 2003.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6022*: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

_____. *NBR 10719*: informação e documentação: relatório técnico e/ou científico: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

_____. *NBR 15287*: informação e documentação: projeto de pesquisa: apresentação.

_____. *NBR 10520*: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. *NBR 14724*: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

DIÁLOGOS COM A ESCOLA-CAMPO IV

Carga Horária: 40h

Período: 8.º

Ementa

Estágio Curricular Supervisionado: refletindo sobre a prática docente. A escola e a cibercultura. A Educação a Distância. A importância formação continuada.

Objetivos

- Analisar as contribuições do Estágio Curricular Supervisionado na formação docente.
- Refletir sobre as novas formas de ensinar e aprender impulsionadas pela cibercultura.
- Compreender a importância da formação continuada para o desenvolvimento da prática profissional.

Conteúdos

A disciplina, por meio de diálogos com diferentes áreas do conhecimento, orienta os alunos para o Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Médio e no Ensino Fundamental. As aulas são desenvolvidas a partir das temáticas:

1 Estágio Curricular Supervisionado: refletindo sobre a prática docente

2 A escola e a cibercultura

- 2.1 O paradigma educacional emergente
- 2.2 Desafios e perspectivas da cibercultura
- 2.3 Recursos de ensino disponibilizados na internet

3 A Educação a Distância

- 3.1 O professor Online
- 3.2 A autogestão da aprendizagem.

4 A importância formação continuada

- 4.1 Escola: espaço de aprendizado.
- 4.2 A Ead e a formação continuada

Bibliografia Básica

- MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 13.ed. Campinas: Papyrus, 2007.
- OLIVEIRA, Elza Guimarães. **Educação a distância na transição pragmática**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2003.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Lições de didática**. Campinas: Papyrus, 2006.

Bibliografia Complementar

- ASSMANN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v29n2/a02v29n2.pdf> - Acesso: 28/06/2014.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 6. ed. Coleção: A era da informação: economia, sociedade e cultura, v.1. Trad. Roneide Venancio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 2009.
- GARDNER, Howard. **O verdadeiro, o belo e o bom redefinidos: novas diretrizes para a educação no século XXI**. Trad. Nivaldo Montingelli Jr. Rio de Janeiro: Rocco, 2012
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34 Ltda, 1993.

LIBÂNEO. **Organização e gestão da escola: teoria e prática.** 5ed. Goiânia: MF Livros, 2008.