

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Biologia Celular**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 06 h/a (04 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 108 h/a (04 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Bioquímica Básica (requisito paralelo)

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Diversidade celular. Organização da célula procarionte e eucarionte. Evolução celular. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula, de seus revestimentos e de seus compartimentos sub-celulares. Integração morfofuncional dos diferentes componentes celulares. Métodos de estudo em biologia celular.

V – OBJETIVOS:

Ao final da disciplina o aluno deverá:

- 1) Conhecer as bases da organização celular, partindo das células mais simples (procariontes) até as mais complexas (eucariontes).
- 2) Desenvolver os aspectos da morfologia, fisiologia, organização molecular e biogênese das diversas organelas e das estruturas de superfície dos diferentes tipos celulares.
- 3) Integrar os fenômenos da estrutura e função celulares ao nível de organizações superiores, como tecidos e órgãos, e aos inferiores - nível molecular.
- 4) Integrar este conhecimento, na formação de uma visão global dos processos biológicos que e encontram resposta na célula.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teoria

1. Níveis de organização em Biologia; Limites e dimensões em biologia celular; Principais aspectos históricos da biologia celular; Grandes grupos de seres vivos; Diversidade celular.
2. Organização da célula procarionte, partindo de bactérias simples como os micoplasmas até as mais complexas como as cianobactérias, passando pelas bactérias comuns como a série de cocos e bacilos. Noções de compartimentalização celular.
3. Bases da evolução da célula procarionte para eucarionte. Organização celular dos eucariontes, comparando células de animais, vegetais, fungos e de Protista. Noções de unicelularidade, pluricelularidade. Vantagens da compartimentalização celular interna.
4. Composição química, organização molecular e ultra-estrutura das membranas celulares. Técnicas de estudo. Cobertura celular e especializações da superfície: estruturas juncionais (desmossomos e zônula de adesão), estruturas de vedação (junção íntima), estruturas de comunicação (nexos) e estruturas de absorção (microvilos).
5. Transporte de pequenas moléculas por transporte passivo e transporte ativo. Transporte de grandes moléculas por pinocitose e fagocitose.
6. Digestão intracelular - lisossomos. Ultra-estrutura, composição química e aspectos funcionais dos lisossomos e endossomos. Ciclo lisossômico. Heterofagia e autofagia. Armazenamento de resíduos indigeríveis e processos patológicos ligados aos lisossomos.

7. Sínteses celulares: ribossomos, retículo endoplasmático liso (REL) e rugoso (RER) e Complexo de Golgi. Ultra-estrutura e organização molecular e funcional dos ribossomos e polissomos. Aspectos comparativos entre os ribossomos dos procariontes e eucariontes. Biogênese dos ribossomos (nucléolo). Aspectos morfológicos, moleculares e funcionais do REL. Aspectos morfológicos, moleculares, funcionais e do RER e Complexo de Golgi. Integração morfo-funcional do RER e Aparelho de Golgi. Sinalização de macromoléculas no interior celular. Alterações pós-traducionais das macromoléculas sintetizadas. Degradação de proteínas defeituosas. Produção, endereçamento, transporte e destino de vesículas intracelulares.
8. Noções de Apoptose e Necrose Celular.
9. Transformação de energia na célula - Mitochondrias, cloroplastos e peroxissomos. Ultra-estrutura e organização molecular e funcional das três organelas. Aspectos gerais sobre a respiração, fotossíntese, beta-oxidação dos ácidos graxos, fotorrespiração, ciclo do glioxilato e metabolismo da água oxigenada, integrando morfo-funcionalmente as três organelas. Sinalização e transporte das proteínas de mitocôndria, cloroplasto e peroxissomo. Cloroplastos. Presença de sistema genético próprio em mitocôndrias e cloroplastos. Biogênese das organelas. Teoria endossimbiótica.
10. Citosol: organização molecular e ultra-estrutura.
11. Citoesqueleto e Movimento celular: microfilamentos, microtúbulos, centríolos, corpúsculos basais, cílios e flagelos. Organização molecular, ultra-estrutura e aspectos funcionais. Bases do movimento celular e intracelular. Inibidores de movimento. Biogênese.
12. A célula vegetal: parede celular, plasmodesmos, vacúolo e plastos.
13. Armazenamento da informação genética - núcleo interfásico. Aspectos bioquímicos e ultra-estruturais do envoltório nuclear, nucléolo e cromatina. Aspectos funcionais de cada estrutura nuclear. Significado do grau de condensação da cromatina.
14. Células tronco.

Práticas.

1. Instrumentos de análise de estruturas biológicas - Microscópios de luz (comum, contraste de fase; interferência; fluorescência e confocal). Partes mecânicas, de iluminação e de ampliação. Noções sobre a formação de imagens. Limite e poder de resolução de sistemas ópticos. Medidas e unidades em biologia celular. Manuseio do aparelho e estimativa do diâmetro do campo de cada objetiva e de um fio de cabelo.
2. Visita a laboratórios de pesquisa com observação de material biológico em Microscópio de Contraste de fase, Microscópio de Interferência tipo Nomarski e Microscópio de fluorescência.
3. Observação de células eucariontes: célula vegetal, célula animal, fungos e protozoários. Permeabilidade celular. Plasmólise na célula vegetal.
4. Princípios de fixação e coloração de material biológico para microscopia de luz.
5. Observação de células procariontes à fresco e através do método de Gram. Utilização da objetiva de imersão (100x).
6. Montagem do Modelo Mosaico fluido de membranas.
7. Permeabilidade celular: hemólise em hemáceas. Técnica do fracionamento celular: centrifugação fracionada simples e centrifugação por gradiente de densidade.
8. As células sanguíneas: Coloração de Leishman. Observação e identificação de eritrócitos e dos diferentes tipos de leucócitos e humanos.
9. Técnica da inclusão de material biológico em parafina: fixação, desidratação, diafanização, embebição e inclusão, microtomia, desparafinação, coloração e montagem de tecidos pluricelulares em lâminas permanentes. Observação das lâminas.
10. Princípio de funcionamento dos microscópios eletrônicos de transmissão (MET) e varredura (MEV). Preparo do material biológico para ambos tipos de aparelhos. Limite e poder de resolução. Análise de eletrão-micrografias. Visita ao MEV do Laboratório de Ciências dos Materiais do Centro Tecnológico da UFSC. Visita ao MET do Laboratório de Microscopia Eletrônica da UFPR.
11. Movimento ciliar em brânquias de bivalves.
12. Noções de Cultura Celular.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Montagem do Modelo Mosaico fluido das Membranas Biológicas a partir de materiais diversos e de baixo custo. O modelo será montado durante duas horas de aulas práticas e completado (mais 2h aulas) fora do período de aula.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Alberts, B.; Bray, D.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. & Walter, P. 1999. **Fundamentos de Biologia Celular**. Artes Médicas, São Paulo.

Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. & Walter, P. 2004. **Biologia Molecular da Célula**. 4th ed. ARTMED, Porto Alegre.

Beçak, W. & Paulete, J. 1976. **Técnicas de Citologia e Histologia. Vol. 1 e 2** Livros Técnicos e Científicos, São Paulo.

Cooper, G. M. 2001. **A Célula: uma Abordagem Molecular**. 2^a ed. Artmed, Porto Alegre.

Cooper, G. M. & Hausman, R. E. 2004. **The Cell: A Molecular Approach**. 3rd ed. ASM Press, Washington, DC.

Junqueira, L. C. & Carneiro, J. 2000. **Biologia Celular e Molecular**. 7^a ed. Guanabara e Koogan, Rio de Janeiro.

Lodish, H.; Berk, A.; Zipursky, S. L.; Matsudaira, P.; Baltimore, D., & Darnell, J. 2004. **Molecular Cell Biology**. 5th ed. W. F Freeman and Company, New York.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Biologia do Desenvolvimento**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas; 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (10 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Embriologia Animal

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Modelos de desenvolvimento de grupos animais como equinodermas, nematóides, crustáceos, insetos tunicados, peixes, anfíbios, aves e mamíferos. Determinação citoplasmática. Mecanismos de indução e conceito de organizador; Campos morfogenéticos e mapas dos territórios presumíveis; Especificação e diferenciação embrionária; Morfógenos e fatores de transcrição; Mecanismos de sinalização na morfogênese e na organogênese. Princípios de epigênese e epigenética.

V – OBJETIVOS:

- Compreender os modelos de desenvolvimento de grupos de invertebrados e cordados relevantes para o estudo da biologia do desenvolvimento.
- Reconhecer os modelos de determinação citoplasmática.
- Caracterizar os preceitos da epigênese.
- Interpretar a formação do centro de Nieuwkoop e do organizador de Spemann.
- Relacionar os campos morfogenéticos com os modelos de mapas dos territórios presumíveis.
- Caracterizar os mecanismos de especificação e diferenciação embrionária.
- Descrever a ação de morfógenos e fatores de transcrição.
- Relacionar os principais mecanismos de sinalização na morfogênese e na organogênese.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Modelos de desenvolvimento representativos nos grupos animais equinodermas, nematóides, crustáceos, insetos tunicados, peixes, anfíbios, aves e mamíferos.
- Determinação citoplasmática.
- Mecanismos de indução e conceito de organizador.
- Campos morfogenéticos e mapas dos territórios presumíveis.
- Especificação e diferenciação embrionária.
- Morfógenos e fatores de transcrição.
- Mecanismos de sinalização na morfogênese e na organogênese.
- Princípios de epigênese e epigenética.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

- Análise de conteúdos disciplinares em materiais paradidáticos.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Gilbert, S. F. 1995. **Biologia do Desenvolvimento**. Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto.
- Gilbert, S. F. 2000. **Developmental Biology**. 6ª ed. Ed. Sinauer, Massachusetts.
- Gilbert, S. F. & Raunio, A. M. 1997. **Embryology, constructing the organism**. Ed. Sinauer Associates. Massachusetts.

Wolpert, L. R.; Beddington, R.; Brockes, J.; Lawrence, P. & Meyerowitz, E. 2000. **Princípios de Biologia do Desenvolvimento**. Ed. Artmed, Porto Alegre.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Biologia Molecular I**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 03 h/a (02 Teóricas, 01 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 54 h/a (04 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Bioquímica Básica

Biologia Celular

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Material genético. Replicação do DNA e síntese de RNA. Código genético. Síntese de proteínas. Mutação e reparo do DNA. Transposição.

V – OBJETIVOS:

Fazer com que o aluno: compreenda os principais fenômenos moleculares envolvidos na manutenção e transmissão das características hereditárias; adquira conhecimentos fundamentais sobre a estrutura dos ácidos nucleicos, suas propriedades químicas e físicas e suas funções biológicas; conheça às principais técnicas laboratoriais para estudo de ácidos nucleicos.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teórico

História e importância da Genética Molecular.

- Cromatina e estrutura cromossômica.
- Replicação do DNA.
- Código genético e síntese de proteínas.
- Síntese e processamento do RNA.
- Mutação e reparo do DNA.
- Mobilização e transposição do DNA.
- Princípios de regulação gênica.

Prático

- Extração e purificação de DNA.
- Amplificação *in vitro* (PCR).
- Digestão enzimática do DNA.
- Eletroforese de DNA.
- Teste de mutagenicidade.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Alternadamente em semestres diferentes:

- preparação de uma aula em power point com ilustrações e animações, sobre a estrutura do DNA, replicação do DNA e síntese de proteínas.
- preparação de material informativo sobre agentes mutagênicos e as consequências da exposição à estes agentes.

- discussão das questões de exames classificatórios (vestibular, ENEM, concursos) enfocando os conteúdos ministrados e preparação de uma aula para ensino médio de revisão sobre os temas abordados nas questões.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. & Watson, J. D. 2002. **Molecular Biology of the Cell**. 4th ed. Garland Pub. Inc.

Griffiths, A. J. F.; Miller, J. H.; Suzuki, D. T.; Lewontin, R. C. & Gelbart, W. M.. 2002. **Introdução à Genética**. 7^a ed. Editora Guanabara-Koogan.

Lewin, B. 2001. **Genes VII**. Editora Artmed.

Loreto, E. L. S. & Sepel, L. M. N. 2003. **Atividades experimentais e didáticas de biologia molecular e celular**. 2^a ed. Ed. Sociedade Brasileira de Genética.

Strachan, T. & Read, A. P. 2002. **Genética Molecular Humana**. 2^a ed. Editora Artmed.

Watson, J. D.; Gilman, M.; Witkowski, J. & Zoller, M. 1998. **Recombinant DNA**. Scientific American Books.

Zaha, A.; Ferreira, H. B. & Passaglia, L. P. M. (organizadores). 2003. **Biologia Molecular Básica**. 3^a ed. Editora Mercado Aberto.

Sites para consulta

<www.ncbi.nlm.nih.gov>

<www.hprd.org/genes>

<www.kumc.edu/gec>

<<http://gslc.genetics.utah.edu/units/biotech/gel/>>

<<http://gslc.genetics.utah.edu/>>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Biologia Molecular II**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Biologia Molecular I

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Mecanismos de controle gênico em eucariotos e procariotos. Genes estruturais e reguladores. Tecnologia do DNA recombinante. Bibliotecas genômicas. Sistemas de transferência gênica.

V – OBJETIVOS:

Compreender os fenômenos moleculares envolvidos no controle do funcionamento gênico. Reconhecer os processos moleculares envolvidos no controle e diferenciação celular. Conhecer os princípios da tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Genética de Microorganismos.
- Regulação Gênica em procariotos.
- Regulação Gênica em eucariotos.
- Metilação do DNA.
- Genes reguladores e homeóticos.
- Controle do ciclo celular.
- Controle gênico e diferenciação celular.
- Genética do sistema imune.
- Noções de Tecnologia do DNA recombinante.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. & Watson, J. D. 2002. **Molecular Biology of the Cell**. 4th ed. Garland Pub. Inc.

Griffiths, A. J. F.; Miller, J. H.; Suzuki, D. T.; Lewontin, R. C. & Gelbart, W. M. 2002. **Introdução à Genética**. 7^a ed. Editora Guanabara-Koogan.

Lewin, B. 2001. **Genes VII**. Editora Artmed.

Loreto, E. L. S. & Sepel, L. M. N. 2003. **Atividades experimentais e didáticas de biologia molecular e celular**. 2^a ed. Ed. Sociedade Brasileira de Genética.

Strachan, T. & Read, A. P. 2002. **Genética Molecular Humana**. 2^a ed. Editora Artmed.

Watson, J. D.; Gilman, M.; Witkowski, J. & Zoller, M. 1998. **Recombinant DNA**. Scientific American Books.

Zaha, A.; Ferreira, H. B. & Passaglia, L. P. M. (organizadores). 2003. **Biologia Molecular Básica**. 3^a ed. Editora Mercado Aberto.

Sites para consulta

<www.ncbi.nlm.nih.gov>

<www.hprd.org/genes>

<www.kumc.edu/gec>

<<http://gslc.genetics.utah.edu/units/biotech/gel/>>

<<http://gslc.genetics.utah.edu/>>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Citogenética**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas; 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (12 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Biologia Molecular I

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Caracterização cromossômica dos eucariotos: morfologia, estrutura, ploidia, sistemas cromossômicos variantes. Mecanismos de divisão celular. Determinação do sexo. Mutações cromossômicas. Aplicabilidade da Citogenética. Evolução dos cariótipos.

V – OBJETIVOS:

Ao final do Curso os alunos deverão ser capazes de compreender a organização dos cromossomos, reconhecer os diferentes estágios das divisões celulares (mitótica e meiótica); compreender a importância dos mecanismos cromossômicos envolvidos no processo de produção de variabilidade e seu papel na evolução dos organismos, além de saber identificar os diferentes tipos de aberrações cromossômicas (numéricas e estruturais).

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Princípios básicos da Citogenética. Introdução e histórico.

Organização de cromossomos de Eucariotos.

Cromatina e heterocromatina do ponto de vista citológico.

Cromossomos politênicos e plumosos.

Ciclo Celular.

Cromossomos mitóticos e mecanismos de mitose.

Cromossomos meióticos e mecanismos de meiose.

Cromossomos sexuais. Determinação do sexo. Compensação de dose.

Alterações numéricas dos cromossomos.

Rearranjos estruturais dos cromossomos.

Efeito dos agentes físicos e químicos nos cromossomos.

Importância dos polimorfismos cromossômicos. Conseqüências genéticas.

Funções filogenéticas dos cromossomos.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

Análise de livros didáticos com confecção de textos. Os textos poderão ser entregues em escolas cujos livros são utilizados **e/ou**

Elaboração de planos de aula, com sugestões de atividades e avaliações. Poderá haver confecção de cartilhas que também seriam disponibilizadas em escolas **e/ou**

Elaboração de *sites* que poderão ser disponibilizados na rede **e/ou**

Seleção e análise de filmes didáticos que podem ser utilizados como ferramenta no ensino fundamental e médio. Esta seleção e análise também poderão ser disponibilizadas aos professores deste nível de ensino **e/ou**

Seleção e confecção de protocolos e modelos de aulas práticas. Estes também podem ser disponibilizados nas escolas.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Alberts, B. et al. 2002. **Molecular Biology of the Cell**. 4th ed. Garland Pub. Inc.

Clark, M. S. & Wall, W. J. 1996. **Chromosomes: The complex code**. Chapman & Hall.

Griffiths, A. J. F. et al. 2002. **Introdução à Genética**. 7^a ed. Guanabara Koogan.

Lacadena, J. R. 1996. **Citogenética**. Complutense.

Ribeiro, L. R. et al. 2003. **Mutagênese ambiental**. Ed. da Ulbra.

Therman, E. & Susman, M. 1996. **Cromossomos Humanos - Estrutura, Comportamiento y Efectos**. Sociedade Brasileira de Genética.

sites internet: <www.kumc.edu/gec/prof/cytogene.html> e <www.ncbi.nlm.nih.gov>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Desenvolvimento Humano**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas; 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (10 horas de PPCC; 10 h AE)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Citogenética

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Sistema reprodutor e gametogênese humana. Fecundação e contracepção. Caracterização dos períodos do desenvolvimento humano. Aspectos moleculares da embriogênese. Desenvolvimento normal e anormal dos sistemas orgânicos derivados dos folhetos embrionários. Membranas fetais e placenta. Formação de gêmeos. Temas atuais em embriologia humana.

V – OBJETIVOS:

- Descrever a organização estrutural do sistema reprodutor masculino e feminino.
- Compreender as etapas da gametogênese humana e seus mecanismos de controle.
- Descrever as características da fecundação natural e *in vitro*, bem como os meios de contracepção humana.
- Caracterizar os principais eventos dos períodos pré-embrionário, embrionário e fetal.
- Reconhecer as bases moleculares do desenvolvimento embrionário.
- Interpretar a interação dos folhetos embrionários no desenvolvimento normal e anormal dos sistemas orgânicos.
- Descrever a origem e estrutura morfofuncional da placenta e membranas fetais nas gestações simples e gemelar.
- Discutir temas atuais em embriologia humana e suas interações com outras áreas básicas e aplicações clínicas.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1- Gametogênese e Fecundação.
 - Espermatogênese e Ovogênese.
 - Ciclos reprodutivos e fecundação.
 - Métodos Contraceptivos.

2- Períodos do Desenvolvimento Humano

I- Período Pré-embriônico (1^a - 3^a semana):

- Segmentação e implantação.
- Formação do disco embriônico didérmico e tridérmico, diferenciação do mesoderma.

II- Período Embrionário (4^a – 8^a semana):

- Diferenciação dos folhetos embrionários e organização dos sistemas.
- Modelagem do corpo embrião e morfogênese externa.

III- Período Fetal (9^a – 38^a semana):

- Crescimento e diferenciação dos tecidos, órgãos e sistemas.

3- Aspectos moleculares da embriogênese.

- Bases de biologia molecular e celular e suas aplicações ao desenvolvimento embrionário.
- Mecanismos moleculares da diferenciação.

4- Desenvolvimento normal e anormal dos sistemas:

- Origem e processos normais de formação dos sistemas tegumentar, nervoso, cardiovascular, locomotor, digestório, respiratório, urinário, genital, endócrino.
- Períodos críticos do desenvolvimento humano.
- Principais agentes teratogênicos e suas interações.
- Categorias de malformações.

5- Membranas fetais e formação de gêmeos.

- Organização, funções e destino do âmnio, vesícula vitelínica, córion e placenta.
- Gemelaridade.

6- Temas atuais em reprodução e embriologia humana:

- Clonagem terapêutica.
- Células tronco embrionárias.
- Reprodução humana assistida.
- Diagnóstico pré-natal

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

- Produção de textos e materiais didáticos (modelos, jogos, divulgação científica, sites de internet, etc) voltados às atividades dos estabelecimentos de ensino e exposições educativas.

VIII – ATIVIDADES DE EXTENSÃO:

- Apresentações de seminários e palestras programadas em estabelecimentos de ensino referentes a conteúdos no âmbito da Embriologia Humana.

IX – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Carlson, B. M. 1996. **Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento**. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro.

Cochard, L. R. 2003. **Atlas de Embriologia Humana de Netter**. Artmed, Porto Alegre.

Doyle-maia, G. 1998. **Embriologia Humana**. Livraria Atheneu, Rio de Janeiro.

Sadler, T. W. 1997. **Embriologia Médica**. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro.

Mello, R. A. 2000. **Embriologia Humana**. Atheneu, São Paulo.

Dumm, C. G. 2003. **Embriologia Humana**. Editorial Ateneo, Buenos Aires.

Moore, K. L.; Persaud, T. V. N. & Shiota, K. 2002. **Atlas de Embriologia Clínica**. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro.

Moore, K. L. & Persaud, T. V. N. 2004. **Embriologia Clínica**. Elsevier, Rio de Janeiro.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Embriologia Animal**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas; 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (10 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Biologia Molecular I

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Métodos e estratégias de estudo em embriologia animal. Estrutura das gônadas e estabelecimento da linhagem germinativa. Tipos de ovos e envelopes ovulares. Fecundação e ativação do ovócito. Modelos de clivagem. Gastrulação e movimentos morfogenéticos. Eixos corporais e diferenciação dos folhetos embrionários. Processos de morfogênese e organogênese. Formação e organização dos anexos embrionários na escala animal.

V – OBJETIVOS:

- Caracterizar a embriologia animal como ciência e campo de ensino e pesquisa.
- Descrever a organização estrutural dos principais modelos de gônadas dos metazoários.
- Entender os mecanismos de formação das células da linhagem germinativa.
- Caracterizar as etapas da vitelogênese e a organização dos diferentes tipos de ovos;
- Estudar a origem e função dos envelopes ovulares.
- Compreender as etapas do processo de fecundação e de ativação do ovócito.
- Relacionar os tipos de ovos com os diferentes modelos de segmentação e gastrulação.
- Interpretar o estabelecimento dos eixos do corpo e a diferenciação dos folhetos embrionários.
- Caracterizar os eventos básicos da morfogênese e organogênese na escala animal.
- Descrever a origem e organização morfofuncional dos anexos embrionários.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Principais Métodos e estratégias de estudo em embriologia animal
- Gametogênese masculina e feminina:
 - Estrutura das gônadas
 - Linhagem germinativa
- Tipos de ovos e envelopes ovulares.
- Processos de fecundação e ativação do ovócito.
- Modelos de clivagem holoblástica
 - radial, espiral, bilateral
- Modelos de clivagem meroblástica
 - superficial, discoidal
- Movimentos morfogenéticos de gastrulação
- Diferenciação dos folhetos ectoderma, mesoderma e endoderma
- Estabelecimento dos eixos corporais na escala animal
- Principais processos de morfogênese e organogênese
- Origem, estrutura, função e destino dos anexos embrionários

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

- Atividades relativas à análise de conteúdo da disciplina nos livros didáticos de ensino fundamental e médio e em materiais paradidáticos.
- Elaboração de textos e outros materiais didáticos e paradidáticos (coleções temáticas, modelos, jogos, divulgação científica, sites de internet) em ambientes relacionados ao ensino.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Barnes, R. D. 1984. **Zoologia dos Invertebrados**. Editora Roca, São Paulo.
- Barnes, R. S. K.; Calow, P. & Olive, P. J. W. 1988. **Os invertebrados: uma nova síntese**. Atheneu, São Paulo.
- Gilbert, S. F. 1995. **Biologia do Desenvolvimento**. Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto.
- Gilbert, S. F. & Raunio, A. M. 1997. **Embryology, constructing the organism**. Ed. Sinauer Associates. Massachusetts.
- Müller, W. A. 1997. **Development Biology**. Springer-Verlag, New York.
- Tyler, M. S. 1994. **Development Biology: a guide for experimental study**. Ed. Sinauer Associates, Massachusetts.
- Wolpert, L. R.; Beddington, R.; Brockes, J.; Lawrence, P. & Meyerowitz, E. 2000. **Princípios de Biologia do Desenvolvimento**. Ed. Artmed, Porto Alegre.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Evolução**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a (09 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Bioquímica Básica

Biologia Celular

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

A teoria da evolução e seu desenvolvimento. As evidências da evolução. Os caminhos da evolução. A diversidade biológica.

V – OBJETIVOS:

O aluno deverá ser capaz de: compreender as teorias sobre evolução biológica, e as teorias da origem da vida, elaborando críticas às hipóteses propostas. Reconhecer e caracterizar as principais evidências evolutivas. Compreender a origem e ampliação da diversidade intra e interespecífica, entendendo os processos que levam à especiação.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1ª UNIDADE: A Teoria Evolutiva e seu desenvolvimento.

Criacionismo e Evolucionismo

Lamarck

Darwin / Wallace - Teoria da Seleção Natural

Teoria Sintética da Evolução

Evolução ontem e hoje: certezas e controvérsias

2ª UNIDADE: Evidências da evolução

Evolução baseada na morfologia e embriologia. Órgãos homólogos e análogos. Fósseis.

Evolução molecular.

Evolução cromossômica.

3ª UNIDADE: Caminhos da evolução

Idade geológica e eventos geológicos

Origem da vida

Origem da célula

Origem e evolução dos grandes grupos (fósseis)

Evolução do Homem (física e cultural)

4ª UNIDADE: Diversidade biológica

Especiação e isolamento reprodutivo

Evolução e distribuição geográfica

Adaptações

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

1- Realização de planos de aula - Preparação de planos de aula aplicáveis ao ensino de evolução, os quais poderão ser apresentados em aula pelos alunos da disciplina, aos próprios colegas, simulando uma aula de ensino fundamental ou médio.

2- Avaliação de livros didáticos - Análise, extraclasse, de um determinado assunto de Evolução em vários livros de Ciência e Biologia, utilizados pelo ensino fundamental e médio, tanto na rede pública como privada.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

I. Livros textos:

Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. & Watson, J. D. 1996. **Biología Molecular de La Célula**. Omega, Barcelona.

Freire-Maia, N. 1988. **Criação e Evolução: Deus, o acaso e a necessidade**. Vozes Ltda, Rio de Janeiro.

Freire-Maia, N. 1988. **Teoria da Evolução: De Darwin à Teoria Sintética**. EDUSP, São Paulo.

Futuyma, D. J. 1992. **Biologia Evolutiva**. Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto.

Matioli, S. R. 2001. **Biologia Molecular e Evolução.**, Holos, Ribeirão Preto.

Stearns, S. C. & Hoekstra, R. F. 2003. **Evolução: uma introdução**. Atheneu, São Paulo.

Strickberger, M. W. 2000. **Evolution**. Jones and Bartlett, Sudbury.

II. Textos Adicionais: recortes de jornais, revistas, etc., sobre os mais diferentes tópicos relacionados com o conteúdo programático.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Genética Clássica**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas; 02 Prática)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (12 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Citogenética

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

As leis básicas da Genética. Herança e ambiente. Interações genéticas. Determinação gênica do sexo e herança ligada ao sexo. Ligação, recombinação e mapeamento genético. Noções de herança quantitativa e citoplasmática. Os genes nas populações. Frequências gênicas e genotípicas. O equilíbrio de Hardy-Weinberg.

V – OBJETIVOS:

Dar condições ao aluno de interpretar as leis e mecanismos que regem a hereditariedade, além de introduzi-lo ao estudo da Genética de Populações.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 01 - Histórico e Conceitos básicos em Genética.
- 02 - Princípios Hereditários: Mono, Di e Polihibridismo.
- 03 - Herança e Ambiente. Pleiotropia, Penetrância e Expressividade.
- 04 - Determinação do sexo e heranças a ele relacionadas.
- 05 - Interações genéticas.
- 06 - Ligação, Recombinação e Mapeamento Genético.
- 07 - Herança Quantitativa.
- 08 - Herança Citoplasmática.
- 09 - Os genes nas populações. Frequências gênicas e genotípicas. Variabilidade Genética.
- 10 - O Equilíbrio de Hardy-Weinberg em locos Autossômicos e Ligados ao Sexo.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

1- Realização de planos de aula - Preparação de planos de aula aplicáveis ao ensino de temas abordados pela disciplina, os quais poderão ser apresentados em aula pelos alunos da disciplina, aos próprios colegas, simulando uma aula de ensino fundamental ou médio.

2- Avaliação de livros didáticos - Análise, extraclasse, de um determinado assunto da disciplina em vários livros de Ciência e Biologia, utilizados pelo ensino fundamental e médio, tanto na rede pública como privada.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Avers, C. J. 1984. **Genetics**. 2nd edition. PWS Publishers, Boston.

Atherly, A. G.; Girton, J. R. & McDonald, J. F. 1999. **The science of Genetics**. Saunders College Publishing, Florida.

Beiguelman, B. 1995. **Dinâmica dos genes nas famílias e nas populações**. 2^a edição. SBG, Ribeirão Preto.

Burns, G. W. & Bottino, P. J. 1991. **Genética**. 6^a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Gardner, E. J. & Snustad, D. P. 1986. **Genética**. 7^a edição. Interamericana, Rio de Janeiro.

Griffiths, A. J. F.; Miller, J. H.; Suzuki, D. T.; Lewontin, R. C. & Gelbart, W. M. 2000. **Introdução à Genética**. 7^a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Jenkins, J. B. 1982. **Genética**. 2nd ed. Reverté, Barcelona.

Russell, P. J. 1987. **Essential Genetics**. 2nd ed. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA CELULAR, EMBRIOLOGIA E GENÉTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Genética Evolutiva**

CÓDIGO: **BEG**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 03 h/a (02 Teóricas; 01 Prática)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 54 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Genética Clássica

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Fatores que alteram o Equilíbrio de Hardy-Weinberg: Endogamia, Deriva Genética, Mutação, Fluxo Gênico e Seleção. A variabilidade genética em populações panmíticas e isoladas. Microevolução. Novas abordagens da teoria evolutiva.

V – OBJETIVOS:

Possibilitar ao aluno a compreensão do papel dos fatores que atuam no processo evolutivo. Introduzi-los às novas abordagens da teoria de evolução orgânica.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Fatores que alteram o equilíbrio: Endogamia, Deriva Genética, Mutação, Migração e Seleção.
2. Estudo de populações isoladas e panmíticas.
3. Novas abordagens da teoria evolutiva: Neutralismo, Organização e Desorganização, Transilência Genética, Equilíbrio Pontuado e outras.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. & Watson, J. D. 1996. **Biología Molecular de La Célula**. Omega, Barcelona.
- Ayala, F. J. & Valentine, J. W. 1983. **La Evolution en Acion**. Alhambra, Madrid.
- Beiguelman, B. 1995. **Dinâmica dos genes nas famílias e nas populações**. 2ª edição. SBG, Ribeirão Preto.
- Dobzhansky, T.; Ayala, F. J.; Stebbins, G. L. & Valentine, J. W. 1980. **Evolución**. Omega, Barcelona.
- Gardner, E. J. & Snustad, D. P. 1986. **Genética**. 7ª edição. Interamericana, Rio de Janeiro.
- Griffiths, A. J. F.; Miller, J. H.; Suzuki, D. T.; Lewontin, R. C. & Gelbart, W. M. 2000. **Introdução à Genética**. 7ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Futuyma, D. J. 1992. **Biologia Evolutiva**. Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto.
- Lewontin, R. 2002. **A tripla hélice: gene, organismo e ambiente**. Cia. das Letras, São Paulo.
- Margulis, L. & Sagan, D. 2004. **Microcosmos: Quatro bilhões de anos de evolução microbiana**. Cultrix, São Paulo.
- Stearns, S. C. & Hoekstra, R. F. 2003. **Evolução: uma introdução**. Atheneu, São Paulo.
- Strickberger, M. W. 2000. **Evolution**. Jones and Bartlett, Sudbury.
- Williams, G. C. 1998. **O brilho do peixe-pônei**. Rocco, Rio de Janeiro.
- Zimmer, C. 2003. **O livro de ouro da Evolução: o triunfo de uma idéia**. Ediouro, São Paulo.
- Textos Adicionais:** recortes de jornais, revistas, etc., sobre os mais diferentes tópicos relacionados com o conteúdo programático.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Ciências Biológicas: Ciência e Profissão I**

CÓDIGO: **BIO**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Estrutura acadêmica e administrativa do Curso de Graduação em Ciências Biológicas (CCB) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Estrutura organizacional da UFSC. Direitos e deveres do discente. Características e organização do currículo do Curso. Histórico da profissão e da regulamentação profissional. Campos de atuação do profissional Biólogo. Habilitações Bacharelado e Licenciatura. Inserção da profissão no cenário sócio-cultural brasileiro.

V – OBJETIVOS:

- Informar e familiarizar o aluno ingressante sobre aspectos acadêmicos e organizacionais do Curso e da UFSC;
- Oferecer um panorama sobre a história e as perspectivas do Curso e da profissão;
- Apresentar e discutir as possibilidades e campos de futura atuação profissional, visando preparar o aluno para uma possível opção entre Licenciatura e Bacharelado;
- Discutir dificuldades, limites e possibilidades da atuação profissional do Biólogo, no cenário sócio-cultural brasileiro contemporâneo.
- Discutir o papel do Biólogo educador.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Estrutura da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Estrutura do Centro de Ciências Biológicas e seus Departamentos.
- Estrutura do Curso de Ciências Biológicas da UFSC.
- As habilitações Bacharelado e Licenciatura.
- Campos de atuação profissional do Biólogo.
- O egresso do Curso de Ciências Biológicas da UFSC e o mercado de trabalho
- Possibilidades de Pós-graduação para o Biólogo, na UFSC e fora dela.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Astolfi, J.-P. & Develay, M. 1991. **A didática das ciências**. 2ª ed. Papyrus, Campinas.

Bizzo, N. 2000. **Ciências: fácil ou difícil?**. Ática, São Paulo.

Delizoicov, D.; Angotti, J. A. & Pernambuco, M. M. 2003. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. Cortez, São Paulo.

Giordan, A. e De Vecchi, G. 1996. **As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos**. 2ª ed. Artes Médicas, Porto Alegre.

Oliveira, D. L. (org.) 2000. **Ciências na sala de aula**. Mediação, Porto Alegre.

Weissmann, H. (org.) 1998. **Didática das ciências naturais**. Artmed, Porto Alegre.

Legislações da UFSC e da Profissão.

Site do Conselho Federal de Biologia (CFBio)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: Ciências Biológicas: **Ciência e Profissão II**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a

CÓDIGO: **BIO**

II – PRÉ-REQUISITOS:

Ciências Biológicas: Ciência e Profissão I

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Áreas de ensino, pesquisa e extensão do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da UFSC. Áreas e linhas de pesquisa em andamento. Características e áreas de atuação dos laboratórios e outros espaços vinculados ao Curso. Atuação profissional de egressos: dificuldades e possibilidades. Empresa Júnior – Simbiosis. Programa Especial de Treinamento – PET. Atuação das Comissões de Estágio e de Orientação dos Trabalhos de Conclusão de Curso.

V – OBJETIVOS:

Informar e familiarizar o aluno com as áreas de pesquisa, ensino e extensão do Curso que oferecem possibilidades de atuação discente, bem como com os campos de futura atuação profissional, através de: visitas a Departamentos, laboratórios e outros órgãos que oferecem possibilidade de estágio; de debates sobre linhas de pesquisa e de extensão; de palestras de profissionais egressos pelo Curso; de discussões com professores e pesquisadores da UFSC e de outras instituições, e de outras atividades.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Histórico da evolução das Ciências Biológicas.
- Relevância social do profissional Biólogo:
 - 1) o Biólogo Educador.
 - 2) o Biólogo nas Instituições Públicas.
 - 3) o Biólogo nas Instituições Privadas.
 - 4) o Biólogo Autônomo.
- Estrutura e funcionamento da Empresa Júnior e do PET.
- Visitas a Instituições Públicas e Privadas que recebem o profissional Biólogo.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR
NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Astolfi, J.-P. & Develay, M. 1991. **A didática das ciências**. 2ª ed. Papyrus, Campinas.

Bizzo, N. 2000. **Ciências: fácil ou difícil?**. Ática, São Paulo.

Delizoicov, D.; Angotti, J. A. & Pernambuco, M. M. 2003. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. Cortez, São Paulo.

Giordan, A. e De Vecchi, G. 1996. **As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos**. 2ª ed. Artes Médicas, Porto Alegre.

Oliveira, D. L. (org.) 2000. **Ciências na sala de aula**. Mediação, Porto Alegre.

Weissmann, H. (org) 1998. **Didática das ciências naturais**. Artmed, Porto Alegre.

Legislações da UFSC e da Profissão.

Site do Conselho Federal de Biologia (CFBio)

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Informática Aplicada às Ciências Biológicas**

CÓDIGO: **BIO**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a (02 Teórico-Práticas)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Bioestatística

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Linux. Pesquisa bibliográfica via internet. Uso de programas estatísticos e de bancos de dados. Comparação de sequências de DNA/RNA, fonte de informações e de análise de sequências nucleotídicas e proteicas. Introdução a Bioinformática. Banco de dados biológicos, Utilização e aplicação de softwares para filogenia.

V – OBJETIVOS:

Ao final da disciplina o aluno deverá possuir conhecimentos básicos sobre a utilização de recursos computacionais e de informática no âmbito das ciências biológicas.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Uso de programas livres (*freeware*);
- Introdução ao sistema operacional LINUX;
- Uso de programas/pacotes estatísticos (*GraphPad InStat*, *Statistica*, *Epi-Info*);
- Uso de programas de bancos de dados (*Excel*, *Epi-Data*, *MySQL*);
- Pesquisa bibliográfica via internet;
- Bioinformática (Bancos de dados biológicos, busca de seqüências em bancos de dados, comparação e alinhamento de seqüências nucleotídicas e proteicas, programas de filogenia, estrutura tridimensional de proteínas, relação estrutura e função de proteínas);

IX – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Links da home-page do Laboratório de Bioinformática (www.bioinformatica.ufsc.br)
- Portal Periódicos da CAPES (www.periodicos.capes.gov.br)
- Epi Info website (www.cdc.gov/epiinfo/) e tutoriais
- Epi Data website (www.epidata.dk/) e tutoriais
- MySQL website (www.mysql.com/) e tutoriais
- Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins. Andreas D. Baxevanis, B. F. Francis Ouellette. 2nd Edition. Editora John Wiley & Sons.
- Molecular Markers, Natural History and Evolution. Jonh C. Avise. Editora Chapman Hall, 1993. 511pp.
- Molecular Systematics. David M. Hillis, Craig Moritz, Barbara K. Mable. 2nd edition. Editora Sinauer Associates. 655pp.
- Automated DNA Sequencing and Analysis. Mark D. Adams, Chris Fields, J. Craig Venter (Editors). Editora Academic Press. 368pp.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Introdução à Ciência**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a (10 horas de PPCC)

CÓDIGO: **BIO**

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

A Ciência como conhecimento, método e instituição. Iniciação científica. Condições de trabalho em Ciência. Publicações científicas. Comunidade científica.

V – OBJETIVOS:

Familiarizar os estudantes com a Ciência nas suas diversas dimensões e com as características e situação atual do trabalho em Ciência, na UFSC, no Brasil e no Exterior. Promover experiências de transposição didática dos temas abordados na disciplina.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A Ciência como conhecimento.
2. A Ciência como método.
3. A Ciência como instituição.
4. O papel da Iniciação Científica na formação do cientista.
5. Condições de trabalho : da segurança no trabalho ao financiamento da pesquisa.
6. A publicação como etapa do procedimento científico. Publicações científicas. Divulgação científica.
7. A comunidade científica: rede de comunicação e validação do trabalho científico.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Atividade referente aos meios de introdução da discussão sobre as dimensões da Ciência no ensino de Ciências e Biologia.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Beveridge, W. I. B. 1981. **Sementes da Descoberta Científica**. EDUSP, São Paulo.

Dubos, R. 1972. **O Despertar da Razão**. Melhoramentos/EDUSP, São Paulo.

Freire-Maia, N. 1998. **A Ciência por Dentro**. Vozes, São Paulo.

Guimarães, R. 1995. A Pesquisa no Brasil - Parte I – Organização. **Ciência Hoje**, 19 (109): 72.

Guimarães, R. 1995. A Pesquisa no Brasil - Parte II – Desempenho. **Ciência Hoje**, 19 (110): 96.

Kneller, G. F. 1980. **A Ciência como Atividade Humana**. Zahar/EDUSP, São Paulo.

Schwartzman, S. 2001. **Um espaço para a Ciência: a formação da comunidade científica no Brasil**. MCT/CNPq, Brasília.

Sites da Internet:

SBPC - Jornal da Ciência eletrônico:

Site da SBPC: <http://www.sbpcnet.org.br>

Boletim da FAPESP:

<http://www.agencia.fapesp.br>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Legislação Profissional Aplicada**

CÓDIGO: **BIO**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a (04 horas de PPCC; 04 horas de AE)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Mínimo de 1800 horas/aula já cursadas

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Aspectos históricos da Biologia, dos Cursos de Biologia e da formação de profissionais Biólogos no Brasil. Características das áreas de atuação profissional. Aperfeiçoamento profissional e mercado de trabalho. Regulamentação e Exercício da profissão: decretos, leis e resoluções. Características e funcionamento dos Conselhos Profissionais. Código de Ética Profissional. Biologia e ética: questões contemporâneas nas áreas de atuação do profissional Biólogo.

V – OBJETIVOS:

- Permitir ao aluno situar sua futura profissão de Biólogo no seu contexto histórico, cultural e social.
- Oferecer um panorama das áreas de atuação profissional, suas características e problemas, visando preparar o aluno para o ingresso no mercado de trabalho.
- Apresentar e discutir os textos legais atualizados que regulamentam a profissão, estabelecem direitos e deveres do Biólogo, definem sua postura ética e organizam o exercício e as relações profissionais.
- Problematizar o exercício profissional, através da discussão de situações-exemplo e aplicação da legislação pertinente.
- Discutir problemas éticos selecionados, que estejam vinculados às áreas de atuação do Biólogo, visando contribuir para o amadurecimento pessoal e profissional do aluno.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Histórico da formação profissional do Biólogo no Brasil.
- Análise e aplicação da legislação profissional: Lei do Biólogo, registro profissional, organização dos Conselhos Profissionais, emissão de termos e anotações de responsabilidade técnica, Código de Ética Profissional.
- Mercado de trabalho e áreas de atuação do profissional Biólogo.
- Biologia e ética: questões contemporâneas nas áreas de atuação do profissional Biólogo.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Identificação e discussão de questões éticas ligadas à Biologia em textos didáticos (livros), paradidáticos e de divulgação científica.

VIII – ATIVIDADES DE EXTENSÃO:

Elaboração de material de divulgação (folder, cartaz, etc) sobre a Profissão de Biólogo, com vistas a seu possível uso na comunidade, para que a categoria seja melhor conhecida e valorizada na sociedade.

IX – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Legislação Profissional do Biólogo (disponível em <www.cfbio.org.br>

Carlin, V.I. (org.). 1998. **Ética e Bioética**. Ed. Terceiro Milênio, Florianópolis.

Garrafa, V. & Costa, S. I. F. 2000. **A Bioética no século XXI**. Ed. UnB, Brasília.

Pereira e Silva, R. & Lapa, F.B. (org.). 2002. **Bioética e Direitos Humanos**. Ed. OAB/SC, Florianópolis.

Lavados, M. L. et al. 1990. **Problemas Contemporaneos en Bioetica**. Ed. Universidad Catolica de Chile, Santiago.

Berlinguer, G. 2004. **Bioética Cotidiana**. Ed. UnB, Brasília.

Barchifontaine, C. P. & Pessini, L. 2001. **Bioética – alguns desafios**. Ed. Loyola, São Paulo.

Artigos de publicações profissionais (como o **Jornal do CRBio-3** e boletins de outros Conselhos Regionais) e acadêmicas (como Episteme, Ciência e Cultura, Revista de Bioética – CFM, Ciência Hoje, Revista FAPESP e outras), a serem indicadas durante o semestre letivo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Metodologia da Pesquisa**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a (10 horas de PPCC)

CÓDIGO: **BIO**

II – PRÉ-REQUISITOS:

Requisito paralelo à Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Estrutura do conhecimento científico. Procedimentos científicos. Projetos de Pesquisa Científica. Projetos de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

V – OBJETIVOS:

Familiarizar os estudantes com as diversas etapas da produção do conhecimento científico tendo como referencial de estudo o projeto de Trabalho de Conclusão de Curso. Promover atividades de transposição didática referentes aos temas abordados na disciplina.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Os métodos científicos: uma discussão crítica.
2. Tipos de pesquisa científica.
3. A estrutura do conhecimento científico: dos dados às teorias .
4. Os procedimentos científicos: caracterização do problema, fundamentação, formulação de objetivos, estratégias de ação, redação científica.
5. Caracterização de um projeto de pesquisa científica.
6. Estudo de projetos de Trabalho de Conclusão de Curso.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Atividade em forma de avaliação referente aos meios de introduzir a discussão dos procedimentos científicos no ensino de Ciências e Biologia.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Alves-Mazzotti, A. J. & Gewandsznajder, F. 1998. **O método nas Ciências Naturais e Sociais, Pesquisa Quantitativa e Qualitativa**. Pioneira, São Paulo.
- Beveridge, W. I. B. 1981. **Sementes da Descoberta Científica**. EDUSP, São Paulo.
- Dubos, R. 1972. **O Despertar da Razão**. Melhoramentos/EDUSP, São Paulo.
- Freire-Maia, N. 1998. **A Ciência por Dentro**. Vozes, Rio de Janeiro.
- Kneller, G. F. 1980. **A Ciência como Atividade Humana**. Zahar/EDUSP, São Paulo.
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. 1991. **Metodologia Científica**. Atlas, São Paulo.
- Projetos e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Ciências Biológicas da UFSC.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso**

CÓDIGO: **BIO**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a práticas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Vivência em Pesquisa II

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Elaboração, sob supervisão, de um projeto de pesquisa.

V – OBJETIVOS:

A disciplina visa:

- aprofundar o aluno na prática em pesquisa científica.
- possibilitar ao aluno a vivência dentro de um grupo de pesquisa, acompanhando as atividades exercidas em uma área de pesquisa de seu interesse.
- permitir o aprofundamento do aluno na prática da pesquisa bibliográfica.
- permitir que o aluno elabore um projeto de pesquisa.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo programático da disciplina, devido ao seu caráter eminentemente vivencial e, portanto, dinâmico, é definido segundo o local específico onde o aluno desenvolverá seu trabalho.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

A disciplina não apresenta referências bibliográficas definidas a priori, sendo as mesmas dependentes das áreas de vivência que o aluno acompanhar.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Trabalho de Conclusão de Curso** CÓDIGO: **BIO**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 10 h/a práticas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 180 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Execução, sob supervisão, de um projeto de pesquisa.

V – OBJETIVOS:

A disciplina visa:

- possibilitar ao aluno a execução de um projeto de pesquisa.
- aprofundar o aluno na prática em pesquisa científica.
- possibilitar ao aluno a vivência dentro de um grupo de pesquisa, acompanhando as atividades exercidas em uma área de pesquisa de seu interesse.
- permitir ao aluno o aprofundamento na prática da pesquisa bibliográfica.
- a redação, por parte do aluno, de um trabalho de pesquisa.
- a defesa pública pelo aluno, perante uma banca, do trabalho por ele desenvolvido.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo programático da disciplina, devido ao seu caráter eminentemente vivencial e, portanto, dinâmico, é definido segundo o local específico onde o aluno desenvolverá seu trabalho.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR
NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

A disciplina não apresenta referências bibliográficas definidas a priori, sendo as mesmas dependentes das áreas de vivência que o aluno acompanhar.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Vivência em Pesquisa I**

CÓDIGO: **BIO**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a práticas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Mínimo de 1300 horas aula cursadas (equivalente ao aluno ter cursado as 3 primeiras fases)

Introdução à Ciência

Ciências Biológicas: Ciência e Profissão II

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Contato inicial com atividades de pesquisa. Introdução à consulta bibliográfica.

V – OBJETIVOS:

A disciplina visa:

- introduzir o aluno na prática em pesquisa científica.
- possibilitar ao aluno a vivência dentro de um grupo de pesquisa, acompanhando as atividades exercidas em uma área de pesquisa de seu interesse.
- Possibilitar o contato do aluno com diferentes áreas e linhas de pesquisa para o desenvolvimento do trabalho de TCC
- estimular a participação de alunos em seminários, encontros e outros eventos relacionados à pesquisa.
- fazer o aluno iniciar-se na prática da pesquisa bibliográfica.
- permitir que o aluno participe e acompanhe a execução de trabalhos científicos desenvolvidos por uma equipe, participando de discussões do grupo e da confecção de material a ser apresentado em encontros científicos.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo programático da disciplina, devido ao seu caráter eminentemente vivencial e, portanto, dinâmico, é definido segundo o local específico onde o aluno desenvolverá seu trabalho.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR
NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

A disciplina não apresenta referências bibliográficas definidas a priori, sendo as mesmas dependentes das áreas de vivência que o aluno acompanhar.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Vivência em Pesquisa II**

CÓDIGO: **BIO**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a práticas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Vivência em Pesquisa I

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Aprofundamento na vivência em atividade de pesquisa. Elaboração, sob supervisão, de material para participação em encontros científicos. Participação em atividades de pesquisa e em projetos piloto. Produção de relatório científico.

V – OBJETIVOS:

A disciplina visa:

- Introduzir/aprofundar o aluno na prática em pesquisa científica.
- possibilitar ao aluno a vivência dentro de um grupo de pesquisa, acompanhando as atividades exercidas em uma área de pesquisa de seu interesse.
- fazer o aluno aprofundar-se na prática da pesquisa bibliográfica.
- permitir que o aluno elabore um relatório ou ante-projeto de pesquisa.
- permitir que o aluno conheça as áreas de pesquisa dos Departamentos envolvidos com o Curso.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo programático da disciplina, devido ao seu caráter eminentemente vivencial e, portanto, dinâmico, é definido segundo o local específico onde o aluno desenvolverá seu trabalho.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

A disciplina não apresenta referências bibliográficas definidas a priori, sendo as mesmas dependentes das áreas de vivência que o aluno acompanhar.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Anatomia e Embriologia Vegetal**

CÓDIGO: **BOT**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 05 h/a (02 Teóricas, 03 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 90 h/a (10 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Microtécnica vegetal; Histologia das plantas vasculares (Pteridófitas, gimnospermas e angiospermas): meristemas, parênquimas, tecidos de sustentação, tecidos de revestimento, tecidos de condução e estruturas secretoras. Estruturação dos órgãos vegetais: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente. Estrutura dos rudimentos seminiais e do gametófito feminino; tipologia do saco embrionário. Microsporângio, microsporogênese e gametófito masculino. Embriogênese.

V – OBJETIVOS:

Identificar as estruturas morfológicas internas que compõem o corpo vegetativo e reprodutivo das pteridófitas, gimnospermas e angiospermas, relacionando-as a processos fisiológicos, adaptativos e evolutivos, assim como utilizá-las como subsídio a interpretações onto e filogenéticas.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I – Introdução à Anatomia Vegetal

1. Histórico.
2. Bases e princípios da anatomia vegetal.
3. Importância, campo de pesquisa e integração com outras especialidades.

II – Técnicas de Estudo em Anatomia Vegetal

1. Técnicas de cortes *in vivo*.
2. Orientação dos cortes.
3. Preparação de lâminas temporárias semi-permanentes e permanentes.
4. Metodologia de pesquisa em anatomia vegetal.

III – Histologia Vegetal

1. Revisão de estrutura e ultra-estrutura de célula vegetal.
2. Sistema de crescimento: meristemas.
3. Sistema de revestimento: epiderme e periderme.
4. Sistema de produção e reserva: parênquimas.
5. Sistema de sustentação: colênquima e esclerênquima.
6. Sistema de condução: xilema e floema.
7. Estruturas secretoras

IV – Organologia Vegetal

1. Conceituação, continuidade funcional e estrutural.
2. Modelos de estrutura primária de caule e raiz.
3. Dinâmica da passagem de estrutura primária para secundária.
4. Modelos de estrutura secundária de caule e raiz e estruturas atípicas.
5. Modelos de estrutura de folhas.
6. Anatomia das estruturas reprodutoras: flor, fruto e semente.
7. Microsporogênese e gametófito masculino.
8. Megasporogênese e gametófito feminino.
9. Embriogênese.
10. Adaptações anatômicas a diferentes condições ambientais.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

Preparação de aulas práticas de anatomia vegetal que possam ser oferecidas em nível de ensino fundamental e médio (por exemplo: preparação de lâminas temporárias e semi-permanentes para análise microscópica de tecidos vegetais; análise macro e microscópica de xilema secundário – madeira; etc.).

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Appezato-da-Glória, B. & Carmello-Guerreiro, S. M. (eds.) 2003. **Anatomia Vegetal**. Editora Folha de Viçosa Ltda, Viçosa.

Cutter, E. G. 1986. **Anatomia Vegetal: Parte I: Células e Tecidos**. Ed.Roca, São Paulo.

Cutter, E. G. 1987. **Anatomia Vegetal: Parte II: Órgãos**. Ed.Roca, São Paulo.

Esau, K. 1972. **Anatomia Vegetal**. Ed. Omega, Barcelona.

Esau, K. 1974. **Anatomia das Plantas com Sementes**. EPU-EDUSP, São Paulo.

Fahn, A.1978. **Anatomia Vegetal**. H. Blume Ediciones, Madrid.

Mauseth, J. D. 1988. **Plant Anatomy**. The Benjamin/Cummings Publ. Co, California.

Souza, L. A. de. 2003. **Morfologia e Anatomia Vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula**. Editora UEPG, Ponta Grossa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Biologia e Sistemática de Algas, Fungos e Briófitas**

CÓDIGO: **BOT**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 07 h/a (02 Teóricas, 05 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 126 h/a (15 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Biologia Celular

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Introdução à Botânica. Sistemática. Caracteres macro e micromorfológicos: níveis de organização, sistemas reprodutivos e ciclos de vida. Correlações morfo-fisiológicas e morfo-ecológicas. Sistemática nos níveis dos táxons superiores. Prática como Componente Curricular em algas e fungos.

V – OBJETIVOS:

- 1.1. Reconhecer os aspectos dos sistemas de classificação, bem como seus conceitos, princípios e métodos.
- 1.2. Caracterizar e diferenciar, com base na morfologia e reprodução, os grandes grupos taxonômicos (algas, fungos e briófitas), relacionando-os ao meio ambiente; comparando-os evolutivamente.
- 1.3. Reconhecer e empregar técnicas usuais de coleta, preparação, fixação e preservação dos organismos analisados.
- 1.4. Desenvolver materiais de ensino através da elaboração de: (a) Manuais ilustrados ou (b) Modelos tridimensionais dos organismos (algas e fungos).

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

SISTEMÁTICA : Introdução e importância.

ALGAS: caracterização; ocorrência e distribuição; técnicas de coleta, fixação e preservação; estrutura celular e do talo; classificação. Importância econômica.

- CYANOBACTERIA (=CYANOPHYTA): caracterização; ecologia e distribuição; estrutura celular e do talo; reprodução; identificação de gêneros mais comuns.
- PROCHLOROPHYTA: caracterização.
- DINOPHYTA: caracterização; ecologia e distribuição; estrutura celular; ciclo de vida; identificação de gêneros mais comuns.
- EUGLENOPHYTA: caracterização; ecologia e distribuição; estrutura celular; reprodução; identificação de gêneros mais comuns.
- CHLOROPHYTA. Classes Chlorophyceae, Zygnematophyceae, Ulvophyceae e Charophyceae: caracterização; ecologia e distribuição; estrutura celular e do talo; ciclos de vida; considerações evolutivas; identificação de gêneros mais comuns.
- HETEROKONTOPHYTA. Classes Bacillariophyceae e Phaeophyceae: caracterização; ecologia e distribuição; estrutura celular e do talo; ciclos de vida; identificação de gêneros mais comuns.
- RHODOPHYTA: caracterização; ecologia e distribuição; estrutura celular e do talo; ciclos de vida; identificação de gêneros mais comuns.

BRYOPHYTA: caracterização; conquista parcial do ambiente terrestre; ocorrência e distribuição; classificação.

- Classes Hepaticopsida, Anthocerotopsida e Bryopsida: estrutura do gametófito e do esporófito; ciclos de vida.

FUNGI (MYCETAE): Técnicas e procedimentos básicos de coleta e manutenção de espécimes em Micologia (campo e laboratório). Relações tróficas com o meio e /ou substratos, importância ecológica e econômica dos fungos.

- Estruturas somáticas: características morfológicas (macro e micro, ultraestruturais); características fisiológicas (crescimento, nutrição, material de reserva); fatores abióticos; luz, temperatura, umidade, oxigênio.
- Estruturas esporulantes (reprodutivas): assexuais; sexuais; ciclos assexuais, sexuais e parassexuais; genética, compatibilidade sexual. Processos de diferenciação das estruturas.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

Desenvolvimento de materiais de ensino

Procedimentos: livros-texto utilizados no ensino de Ciências e Biologia serão examinados pelos professores, com consulta prévia a especialistas em Educação. Será escolhido um livro baseando-se em critérios pré-determinados. Baseando-se neste livro, se proporá aos alunos o desenvolvimento de materiais de ensino através da elaboração de: **(a)** Manuais ilustrados ou **(b)** Modelos tridimensionais dos organismos. Em ambos casos os conteúdos, teórico e prático, serão o material didático a ser utilizado e trabalhado pelos alunos.

Nos modelos (b) utilizar-se-á material reciclável (frascos, tampas, caixas, mangueiras, cordões) ou não (bolas de isopor, balões, cola, fita adesiva, etc).

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

ALGAS

Bold, H. C. & Wynne, M. J. 1985. **Introduction to the algae. Structure and reproduction.** 2th ed. Prentice-Hall, New Jersey.

Graham, L. E. & Wilcox, L. W. 2000. **Algae.** Prentice-Hall, Upper saddle River.

Hoek, C. van den; Mann, D. & Jahns, H. M. 1995. **Algae. An introduction to phycology.** Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Lee, R. E. 1992. **Phycology.** 2nd ed. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Round, F. E. 1983. **Biologia das algas.** 2^a ed. Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro.

BRIÓFITAS

Schofield, W. B. 1985. **Introduction to bryology.** Mac Millan Publ. Co., New York.

Raven, P. H., Evert, R. F. & Eichhorn, S. E. 2001. **Biologia vegetal.** 6^{ed} ed. GuanabaraKoogan, Rio de Janeiro.

FUNGOS

Alexopoulos C. J.; Mims, C. W. & Blackwell, M. 1996. **Introductory Mycology.** John Wiley & Sons Inc., New York.

Alexopoulos C. J. & Mims, C. W. 1979. **Introductory Mycology.** 3rd ed. John Wiley & Sons Inc., New York.

Carlile, M. J.; Warkinson, S. C. & Gooday, G. W. 2004. **The Fungi** 2nd ed. Elsevier, Amsterdam. reimpressa.

Esposito, E. & Azevedo, J. L. 2004. **Fungos - uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia.** EDUCS, Caxias do Sul.

Hale, M. E. 1979. **How to know the lichens.** 2nd ed. Wm. C. Brown Co. Publ., Dubuque.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Fisiologia Vegetal**

CÓDIGO: **BOT**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 05 h/a (03 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 90 h/a (10 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Anatomia e Embriologia Vegetal

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV - EMENTA

Metabolismo de plantas superiores: Integração metabólica na célula vegetal. Absorção e transporte de água. Absorção iônica e nutrição vegetal. Metabolismo do nitrogênio. Fotossíntese e fotorespiração. Crescimento e desenvolvimento: reguladores de crescimento. Fisiologia de semente. Fotomorfogênese. Floração e frutificação.

V – OBJETIVOS:

O aluno deverá finalizar a disciplina tendo compreensão dos principais processos fisiológicos que ocorrem nas plantas, como podem ser afetados pelas condições ambientais e das adaptações fisiológicas às condições de estresse.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. **A célula vegetal:** função e integração metabólica entre organelas celulares.
2. **Absorção e transporte de água:** propriedade e funções da água; difusão e potencial hídrico; osmose; transpiração: função e medida; mecanismo estomático; mecanismo de coesão da subida da água. Adaptações fisiológicas das plantas de acordo com a disponibilidade de água.
3. **Nutrição mineral:** métodos para o estudo de nutrição mineral; os elementos essenciais; requisitos quantitativos e análise do tecido vegetal; sintomas de deficiência e toxidez; funções dos elementos essenciais.
4. **Absorção de sais minerais:** raízes e superfícies absorventes, micorrizas; distribuição dos nutrientes no solo; entrada do íon na raiz; mecanismos gerais de absorção de solutos; adaptações das plantas a ambientes salinos.
5. **Transporte do floema:** transporte de solutos orgânicos; mecanismos de transporte.
6. **Fotossíntese I:** luz e cloroplastos; estrutura dos cloroplastos e pigmentos fotossintetizantes; princípios da absorção de luz pelas plantas; fotossistemas I e II: composição, localização e função; transporte de elétrons da água para o NADP⁺; fotofosforilação e ação de herbicidas; esquema Z e potencial de redução.
7. **Fotossíntese II:** Fixação do CO₂ e síntese de carboidratos; ciclo de Calvin; ciclo das plantas C4 e CAM; evolução e fotorespiração; fatores que afetam a fotossíntese.
8. **Respiração:** glicólise, ciclo de Krebs e fosforilação oxidativa; via pentose fosfato; produção de moléculas usadas em processos de síntese; fatores que afetam a respiração; adaptações fisiológicas das plantas a ambientes com baixa concentração do O₂.

9. **Assimilação do Nitrogênio:** ciclo do N_2 ; fixação do nitrogênio, assimilação do nitrato e do íon amônio.
10. **Crescimento e desenvolvimento**
11. **Hormônios e reguladores de crescimento:** auxinas, giberelinas, citocininas, etileno, inibidores e outros hormônios; métodos para o estudo de hormônios.
12. **Crescimento diferencial e diferenciação:** tropismos e nastismos; juvenilidade e totipotência.
13. **Controle da morfogênese e organogênese 'in vitro'**
14. **Fotomorfogênese:** pigmentos receptores de luz; efeito da luz e germinação de sementes; fotoperiodismo; relógios biológicos.
15. **Respostas de crescimento à temperatura:** vernalização; dormência; germinação e longevidade de sementes; dormência de sementes; dormência de gemas; termoperiodismo
16. **Floração:** fatores ambientais que controlam a floração: água, temperatura, queimadas, fotoperíodo; aspectos fisiológicos da floração.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

- 1- Análise do conteúdo sobre fotossíntese nos livros didáticos de ensino fundamental.
- 2- Produção de textos e outros materiais didáticos sobre fotossíntese.
- 3- Palestras de professores do ensino básico sobre questões relativas ao ensino do tópico sobre fotossíntese.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Ferri, M. G. 1985. **Fisiologia Vegetal**. Vol. 1. EPU/EDUSP, São Paulo.
- Ferri, M. G. 1986. **Fisiologia Vegetal**. Vol. 2. EPU/EDUSP, São Paulo.
- Salisbury, F.G. & Ross, C. W. 1992. **Plant Physiology**. Wadsworth Publishing Co, California.
- Raven, P. H.; Evert, R.F. & Susan, E. E.2001. **Biologia Vegetal**. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro.
- Taiz, L & Zeiger, E. 2002. **Plant Physiology**. Sinauer Associates Inc. Publishers, Massachusetts.
- Kerbaui, G. B. 2004. **Fisiologia Vegetal**. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Sistemática de Plantas Vasculares**

CÓDIGO: **BOT**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 07 h/a (02 Teóricas, 05 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 126 h/a (10 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Biologia e Sistemática de Algas, Fungos e Briófitas

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV - EMENTA

Introdução às plantas vasculares. Pteridófitas, gimnospermas e angiospermas: Características gerais, sistemas de classificação, morfologia, ciclos de vida, características dos principais táxons e importância econômica. Principais tipos de vegetação de Santa Catarina.

V – OBJETIVOS:

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- Distinguir e caracterizar os três grandes grupos de plantas vasculares: pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- Conhecer os principais sistemas filogenéticos de classificação dos vegetais vasculares.
- Identificar e descrever as estruturas morfológicas externas das plantas vasculares, interpretando suas variações e relacionando-as com adaptações ecológicas e evolutivas.
- Descrever os principais ciclos de vida dos três grandes grupos de plantas vasculares, comparando suas possíveis tendências evolutivas.
- Identificar os vegetais até família, com base na análise morfológica e em chaves para determinação, aplicando corretamente as regras de nomenclatura.
- Citar exemplos de cada grupo estudado, com destaque para representante nativos e/ou de interesse econômico.
- Conhecer os principais táxons de vegetais vasculares e sua distribuição nos diferentes ambientes.
- Estabelecer relações de afinidades ou diferenças entre táxons, com base em caracteres morfológicos e princípios evolutivos.
- Utilizar, em campo e laboratório, técnicas de coleta, preparo, identificação e preservação de amostras de plantas vasculares.
- Descrever as características gerais das principais formações vegetais de Santa Catarina.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

01 - Características gerais e principais aspectos evolutivos das plantas vasculares.

02 - Técnicas de coleta, herborização e identificação; organização de herbários; levantamento florístico.

02 - Técnicas de coleta, herborização e identificação; organização de herbários; levantamento florístico.

03 - Pteridófitas: morfologia, ciclos de vida, sistemas de classificação, tendências evolutivas, principais táxons e importância econômica.

04 - Gimnospermas: morfologia, ciclo de vida, sistemas de classificação, tendências evolutivas, principais táxons e importância econômica.

05 - Angiospermas: morfologia, ciclo de vida, sistemas de classificação, tendências evolutivas, principais táxons e importância econômica.

5.1. Dicotiledôneas: Acanthaceae, Amaranthaceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Apiaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae, Asteraceae, Begoniaceae, Brassicaceae, Cactaceae, Clusiaceae, Combretaceae, Convolvulaceae, Crassulaceae, Cucurbitaceae, Erythroxylaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Lauraceae, Magnoliaceae, Malvaceae, Melastomataceae, Meliaceae, Moraceae, Myrtaceae, Nymphaeaceae, Oxalidaceae, Passifloraceae, Piperaceae, Polygonaceae, Rhizophoraceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Solanaceae, Verbenaceae.

5.2. Monocotiledôneas: Agavaceae, Amaryllidaceae, Araceae, Arecaceae, Bromeliaceae, Commelinaceae, Cyperaceae, Eriocaulaceae, Iridaceae, Juncaceae, Liliaceae, Musaceae, Orchidaceae, Poaceae, Pontederiaceae, Typhaceae.

06 - Principais tipos de vegetação de Santa Catarina, com excursões a algumas formações.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

Discussão e elaboração de atividades envolvendo coleções botânicas (herbário, amostras de folhas, frutos, sementes, plantas vivas, etc.) e seus objetivos e suas aplicações no ensino pré-universidade; análise e discussão dos grandes grupos taxonômicos, avaliando o conteúdo de livros didáticos e os objetivos e as formas de seu conhecimento em nível pré-universidade; plantas de maior importância alimentícia, ornamental, medicinal, tóxica e maneiras de torná-las melhor conhecidas e valorizadas pelos estudantes e seus familiares.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Barroso, G. M. 1978. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. vol.1. LTC/EDUSP, Rio de Janeiro.
- Berri, M. G.; Menezes, N. L. & Monteiro-Scanavacca, W. R. 1978. **Glossário ilustrado de botânica**. EBRATEC/EDUSP, São Paulo.
- Bezerra, P. & Fernandes, A. 1984. **Fundamentos de taxonomia vegetal**. Ed. UFC, Fortaleza.
- Cronquist, A. 1981. **An integrated system of classification of flowering plants**. Columbia University Press, New York.
- Cronquist, A. 1988. **The evolution and classification of flowering plants**. 2nd ed. N.Y. Botanical Garden, New York.
- Gemtchujnicov, I. D. 1976. **Manual de taxonomia vegetal**. Ceres, São Paulo.
- Joly, A. B. 1975. **Botânica. Introdução à taxonomia vegetal**. Nacional/EDUSP, São Paulo.
- Klein, R. M. 1978. **Mapa fitogeográfico do estado de Santa Catarina**. SUDESUL/FATMA/HBR, Itajaí.
- Raven, P. H.; Evert, R. F. & Curtis, H. 1978. **Biologia Vegetal**. 2^a ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro.
- Schultz, A. R. H. 1980. **Introdução à botânica sistemática**. 5^a ed. EDUFRGS, Porto Alegre.
- Schultz, A.R.H. 1984. **Introdução à botânica sistemática**. 4^a ed. EDUFRGS, Porto Alegre.
- Smith, G. M. 1970. **Botânica criptogâmica**. Vol. 2. 2^a ed. Fund. Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Strasburger, E. et alii. 1981. **Tratado de botânica**. 6^a ed. Ed. Marín, Barcelona.
- Stewart, W. N. & Rothwell, G. W. 1993. **Paleobotany and the evolution of plants**. 2^a ed. University Press, Cambridge.
- Tryon, R. M. & Tryon, A. F. 1982. **Ferns and allied plants**. Springer-Verlag, New York.
- Vianna Freire, C. 1981. **Chaves analíticas**. Horto Botânico da UFSC, Florianópolis.
- Vidal, W. N. & Vidal, M. R. R. 1990. **Botânica - organografia**. 3^a ed. Impr. Univ. UFV, Viçosa.
- Weberling, F. & Schwantes, H. O. 1986. **Taxionomia vegetal**. EPU, São Paulo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Bioquímica Básica**

CÓDIGO: **BQA**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 06 h/a (05 Teóricas, 01 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 108 h/a (18 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Química

Biofísica Instrumental

Biofísica Celular e das Radiações (requisito paralelo)

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Estrutura e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucleicos. Enzimas: mecanismos, cinética, inibição e regulação. Vitaminas e Coenzimas. Bioenergética e visão geral do metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, bases nitrogenadas e proteínas. Bases moleculares da expressão gênica. Integração metabólica e regulação hormonal. Fotossíntese. Fixação biológica do nitrogênio.

V – OBJETIVOS:

Ao final do semestre o aluno deverá ser capaz de:

- identificar a estrutura e correlacionar a função dos componentes moleculares das células e de compostos químicos biologicamente importantes.
- compreender as reações celulares no metabolismo de proteínas, carboidratos e lipídeos.
- compreender a integração das vias metabólicas em diferentes condições fisiológicas e as adaptações nos principais tecidos de um organismo.
- compreender as reações e os mecanismos associados à fotossíntese.
- compreender as bases moleculares da expressão gênica.
- ter noções de Biologia Molecular e manipulação de genes.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Aminoácidos.

Conceito, estrutura química e classificação; propriedades ácido-básicas dos aminoácidos; curvas de titulação; estereoquímica dos aminoácidos; reações químicas dos aminoácidos; métodos de caracterização.

2. Estrutura e função biológica de peptídeos e proteínas.

Conceito de ligação peptídica e formação de di, tri e polipeptídeos. Peptídeos biologicamente ativos. Conformação das proteínas (níveis de organização da estrutura proteica); classificação; propriedades ácido-básicas das proteínas; pI, solubilidade, desnaturação e agentes desnaturantes. Métodos de purificação e caracterização de proteínas.

3. Estrutura e função biológica dos lipídeos.

Conceito; estrutura e propriedades físico-químicas dos ácidos graxos. Classificação: triacilgliceróis, fosfoacilgliceróis, esfingolipídeos, glicolipídeos e ceras; esteróides terpenos, e prostaglandinas. Membranas biológicas. Lipoproteínas.

4. Estrutura e função biológica dos carboidratos.

Monossacarídeos: classificação, grupos funcionais, estereoisomeria e estrutura cíclica, mutarrotação, formas anoméricas, reações e derivados dos monossacarídeos. Dissacarídeos: conceito de ligação glicosídica; estrutura e propriedades dos dissacarídeos mais comuns. Polissacarídeos: homogêneos, heterogêneos e suas funções biológicas. Amido, frutanos e glicogênio; celulose, quitina, mucopolissacarídeos e parede de células bacterianas (peptídeoglicana).

5. Ácidos Nucléicos.

Nucleotídeos, conceito e estrutura. Nucleotídeos mono, di e tri fosfatados, nucleotídeos cíclicos e sua função biológica AMPc e GMPc. DNA e estrutura dos cromossomos: equivalência de bases; modelo estrutural de Watson & Crick. Fluxo da informação genética: transcrição do DNA; RNA mensageiro, de transferência e ribossomal (estrutura e função).

6. Enzimas.

Conceito de catálise, enzima, substrato e centro ativo; classificação de enzimas; cofatores e coenzimas. Cinética enzimática, equação de Michaelis-Menten e conceito de Km. Fatores que afetam a atividade enzimática; inibição enzimática, isozimas e enzimas regulatórias. Quantificação de atividade enzimática.

7. Digestão, Absorção e Transporte

Digestão e Absorção de carboidratos, lipídeos e proteínas. Enzimas digestivas, zimogênios e enzimas proteolíticas.

8. Princípios de Bioenergética.

Leis da termodinâmica, conceito de energia livre, delta G, entropia e entalpia. Compostos ricos em energia e energia livre padrão da hidrólise do ATP.

9. Introdução ao Metabolismo: Vias metabólicas centrais.

Conceito de metabolismo: catabolismo e anabolismo. Vias anfibólicas. Descrição geral das vias catabólicas, anabólicas e anfibólicas. Interrelações. Aspectos da estrutura e função celular: compartimentalização das vias metabólicas. Aspectos gerais da regulação do metabolismo.

10. Glicólise.

Visão geral do metabolismo de monossacarídeos e reações da via glicolítica. Fermentação láctica e fermentação alcoólica; descarboxilação do piruvato. Reações irreversíveis. Regulação, produção de ATP, balanço energético.

11. Glicogenólise e Glicogênese.

Degradação do glicogênio e do amido. Regulação hormonal da quebra do glicogênio e o papel do AMPc neste processo. Síntese do glicogênio e do amido e sua regulação. Diferenças no metabolismo do glicogênio hepático e muscular.

12. Gliconeogênese e Via das Pentoses.

Reversão de via glicolítica. Precursores metabólicos da gliconeogênese. Regulação alostérica e hormonal. Via das pentoses: fase oxidativa e não-oxidativa. Relação entre a via das pentoses e a biossíntese de ácidos graxos e de nucleotídeos.

13. Ciclo de Krebs.

Localização intracelular das enzimas do ciclo de Krebs. Oxidação do piruvato a acetil-CoA. Papel central do acetil-CoA no metabolismo. Reações do ciclo dos ácidos tricarbóxicos. Natureza anfibólica do ciclo. Reações anapleróticas. Regulação e balanço energético.

14. Cadeia Respiratória.

Conceito geral de reações de oxi-redução. Enzimas e coenzimas dos complexos da cadeia de transporte de elétrons. Acoplamento com a fosforilação oxidativa e balanço energético. Inibidores, desacopladores e seus mecanismos de ação.

15. Beta-oxidação, cetogênese e cetólise. Ciclo do glioxalato.

Ativação das lipases, ativação dos ácidos graxos. Papel da carnitina. Reações de oxidação de ácidos graxos saturados e insaturados, com número par e ímpar de átomos de carbono. Produção de corpos cetônicos. Regulação da Beta-oxidação, da cetogênese e da cetólise. Relação entre Beta-oxidação e o ciclo do glioxalato nas plantas.

16. Biossíntese de Ácido Graxos.

Localização intracelular das enzimas da biossíntese dos ácidos graxos. Transporte de acetil-CoA para o citosol. Formação do malonil-CoA. Reações do complexo da ácido graxo sintetase. Regulação a curto e longo prazo.

17. Metabolismo de aminoácidos e proteínas.

Metabolismo geral de proteínas. Balanço nitrogenado: relação ingestão/excreção. Degradação dos aminoácidos. Reações de transaminação e desaminação. Aminoácidos glicogênicos e cetogênicos. Ciclo da uréia e sua relação com o Ciclo de Krebs. Regulação.

18. Biosíntese de Proteínas.

Componentes requeridos na biossíntese de proteínas. Processo biossintético: ativação dos aminoácidos, iniciação, alongamento e terminação da cadeia polipeptídica. Processamento pós-traducional. Inibidores da síntese proteica. O código genético. Noções de regulação da síntese de proteínas.

19. Interrelação Metabólica.

Esquema geral do metabolismo e sua regulação. Interconversões entre as biomoléculas e adaptações dos tecidos. Exemplos de adaptações metabólicas. Regulação hormonal e vias de sinalização celular.

20. Fotossíntese.

Importância biológica da fotossíntese. Ciclo do carbono: respiração e fotossíntese. Pigmentos essenciais e acessórios; unidade fotossintética; fotossistemas, fluxo de elétrons, fotofosforilação. Redução fotossintética do CO₂; ciclo de Calvin. Plantas C₃ e C₄. Metabolismo ácido das Crassuláceas. Balanço energético e regulação.

21. Fixação e metabolismo do Nitrogênio.

Ciclo do nitrogênio. Fixação biológica livre e simbiótica. Sistema da nitrogenase e sua regulação. Assimilação da amônia e principais compostos nitrogenados.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

- Selecionar um tema desenvolvido nesta disciplina e preparar uma atividade (aula teórica e/ou prática) visando à aplicação no ensino médio.
- Fazer uma revisão crítica da abordagem de um tema desenvolvido na disciplina de Bioquímica, em livros didáticos utilizados no ensino médio.
- Estas atividades de PPCC serão desenvolvidas ao longo do semestre, sendo apresentadas e discutidas no grupo ao término da disciplina.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Berg, J. M.; Tymocko, J. L. & Stryer, L. 2004. **Bioquímica**. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro.
- Campbell, M. K. 2000. **Bioquímica**. Artmed Editora, Porto Alegre.
- Nelson, D. L. & Cox, M. M. 2004. **Leninger – Princípios de Bioquímica**. Savier, São Paulo.
- Voet, J.; Voet, D. & Pratt, C. W. 2004. **Bioquímica**. Artmed Editora, Porto Alegre.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Biofísica Celular e das Radiações**

CÓDIGO: **CFS**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (18 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Biofísica Instrumental

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Membranas biológicas e introdução a transdução de sinal celular. Fotoradiobiologia: efeitos biológicos, higiene e aplicações das radiações em biologia. Acidentes nucleares e suas implicações. Implicações celulares da alteração da camada de ozônio.

V – OBJETIVOS:

A disciplina visa fornecer aos alunos: a) noções básicas da estrutura, e do funcionamento das membranas celulares relacionadas à comunicação celular; b) elementos teóricos suficientes ao entendimento dos principais efeitos biológicos das radiações e das implicações inerentes a ação antrópica sobre os níveis de exposição às radiações.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Membranas Biológicas

- Identificar os componentes das membranas biológicas.
- Identificar as forças e fluxos através de membranas.
- Compreender os processos de Pressão Osmótica e tônus (íons, moléculas orgânicas).
- Identificar os componentes que determinam o estabelecimento do potencial de membrana (equações de Nerst e Goldman-Katz).
- Transporte de biomoléculas através de membranas.
- Identificar os componentes do estabelecimento do potencial de ação (bases iônicas, canais, etc).
- Compreender a gênese e transmissão da informação (potencial gerador, estímulos e adaptação).

Comunicação Celular

- Introduzir os conceitos da comunicação celular.
- Compreender sinapse e a ação de neurotransmissores e neuromoduladores.
- Conhecer os potenciais elétricos envolvidos na transmissão de sinal celular.
- Definir receptores.
- Integrar esses conceitos na transdução de sinal celular.

Radiobiologia

- Conceituar radiobiologia.
- Descrever a ação direta e indireta das radiações mostrando argumentos a favor dos dois mecanismos.
 - Explicar porque, devido à alta energia, as radiações causam danos celulares e conseqüentemente aos Biosistemas.
 - Dar noções de radiosensibilidade.
 - Citar os principais fatores de radiosensibilidade de animais.
 - Descrever os principais fatores de radioproteção.
 - Exemplos práticos de uso em biologia

Radiobiologia e o Meio Ambiente

- Acidentes nucleares: características, efeitos biológicos e repercussão social. Exemplo do uso indevido das radiações. Fonte de dados confiáveis e não confiáveis.
- A camada de ozônio e seus efeitos sobre a incidência de câncer de pele. Fatores que interferem com a camada de ozônio.
- Efeitos da radiação solar, enfatizando os efeitos das radiações Ultra-Violeta sobre a pele.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Preparação de material didático voltado ao ensino de segundo grau, através da coleta e organização de informações e fontes de informações sobre acidentes nucleares, camada de ozônio e índice de ultravioleta (IUV).

VIII – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

Serão colocados à disposição dos alunos textos produzidos especialmente para suprir a deficiência de literatura em português no campo de conhecimento. Recursos disponíveis em páginas da rede (www) também serão usados como fonte de informação. Como leitura suplementar serão indicados:

- Alberts, B.; Johnson, A.; Walter, P.; *et al.* 2004. **Biologia Molecular da Célula**. 4ª ed Artes Médicas, Porto Alegre.
- Berne, R. M.; Levy, M. N.; Koeppen, B. M. & Stanton, B. A. 2004. **Fisiologia**. 5ª ed. Elsevier, Rio de Janeiro.
- Constanzo, L. S. 2004. **Fisiologia**. 2ª ed. Elsevier, Rio de Janeiro.
- Duran, J. E. R. 2003. **Biofísica Fundamentos e Aplicações**. 1ª ed. Prentice Hall.
- Garcia, E. A. C. 2002. **Biofísica**. 1ª ed. 2ª reimpressão, SarvierSão Paulo.
- Guyton, A. C. & Hall, J. E. 2002. **Fundamentos de Guyton – Tratado de Fisiologia Médica**. 10ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Gomes, R. A. & Leitão, A. C. 1994. **Radiobiologia e Fotobiologia**, UFRJ (apostila), Rio de Janeiro.
- Heneine, I. F. 2000. **Biofísica Básica**. 2ª ed. Livraria Atheneu, São Paulo.
- Índice Ultravioleta <<http://www.indiceuv.ufrj.br>>
- Leão, M. A. C. 1982. **Princípios de Biofísica**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Lehninger, A *et al.* 1995. **Princípios de Bioquímica**. 2ª ed. Sarvieli.
- Salgueiro, L. & Gomes Ferreira, J. 1991. **Introdução à Biofísica**. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Comissão Nacional de Energia Nuclear <www.cnen.gov.br>
- The Society of Nuclear Medicine <<http://interactive.snm.org>>
- Vander, A. J.; Sherman, J. H. & Luciano, D. S. 1998. **Human Physiology: The Mechanisms of Body Function** 7th ed. McGraw-Hill, Inc., New York.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Biofísica Instrumental**

CÓDIGO: CFS

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teórico-práticas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Biofísica da água, tensiometria, pH-metria, soluções tampão, diálise. Radiações eletromagnéticas: luz visível, UV, raios X e raios gama. Espectrofotometria, fluorimetria, cromatografia e eletroforese.

V – OBJETIVOS:

A disciplina tem por objetivo oferecer aos alunos do curso de Ciências Biológicas os conceitos básicos de biofísica, necessários para o entendimento dos princípios biofísicos envolvidos no funcionamento de aparelhos e nos métodos empregados na investigação biológica.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Propriedades físico-químicas da água, e suas implicações biológicas.
- Osmose, difusão e diálise: conceitos e exemplos práticos de uso.
- Forma e uso de tensiometria em medições na área biológica.
- Dispersões, colóides e soluções pH e tampão: conceitos e uso em biologia. Preparação e titulação de soluções como forma de exemplificar o comportamento ácido-básico.
- Uso de curvas de calibração.
- Radiações eletromagnéticas: luz visível, UV, raios X e raios gama.
- Radiações ionizantes e não ionizantes: conceitos e emprego em biologia.
- Espectrofotometria: noções de linearidade fotométrica e exemplos práticos de aplicações.
- Fluorimetria: tipos de emissões e formas de detecção.
- Eletroforese: princípio e uso da eletroforese em biologia.

VII – ATIVIDADES DE PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:
NÃO TEM.

VIII – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA BÁSICA:

- Collins, C. H.; Braga, G. & Bonato, P. S. 1997. **Introdução a métodos cromatográficos**. Ed. Unicamp, Campinas.
- Garcia, E. A. C. 2002. **Biofísica**. 1ª ed. 2ª reimpressão, Sarvier, São Paulo.
- Lehninger, A. *et al.* 1995 **Princípios de Bioquímica**. 2ª ed. Sarvieli.
- Segel, I. 1976. **Biochemical Calculations: How to Solve Mathematical Problems in General Biochemistry**. 2ª ed. Wiley, New York.
- Silva Júnior, J. G. 2001. **Eletroforese de Proteínas - Guia Teórico-Prático**. Interciência.
- Skoog, D. A.; Holler, F. J. & Nieman, T. A. 1998. **Principles of Instrumental Analysis**. 5ª ed. Harcourt Brace College Publishing, Philadelphia.
- Vanholde, K. E.; Johnson, C. W. & Ho, P. S. 1998. **Principles of Physical Biochemistry**. 2ª ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Fisiologia Humana**

CÓDIGO: CFS

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 06 h/a (02 Teóricas, 04 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 108 h/a (20 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Bioquímica Básica

Histologia Aplicada às Ciências Biológicas

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Funções dos sistemas: sensorial, neuromuscular, neurovegetativo, límbico, cardiovascular, renal, respiratório, digestório e endócrino.

V – OBJETIVOS:

A disciplina Fisiologia Humana visa fornecer aos alunos do curso de Ciências Biológicas os fundamentos da fisiologia dos sistemas que mantêm a homeostasia e promovem a expressão de comportamentos motores e viscerais para a adaptação do ser humano ao meio ambiente.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definição de homeostasia, sistemas de controle e integração de funções.
- Compartimentos líquidos, dinâmica capilar e edema.
- Contração do músculo esquelético e liso.
- Neurofisiologia: Atividade neural e principais componentes do sistema nervoso central e periférico.
 - Sistemas sensoriais: princípios gerais, sistema somatosensorial, visual, auditivo, olfativo, gustativo, vestibular. Condução aferente periférica e central.
 - Controle dos movimentos reflexos e voluntários.
 - Sistema neurovegetativo, hipotálamo e sistema límbico.
- Endocrinologia: mecanismos de regulação da liberação de hormônios e efeitos sistêmicos.
 - Sistema digestório: mecanismos motores, humorais, enzimáticos e absorptivos.
- Sistema respiratório: aspectos mecânicos do sistema tóraco-frênico-pulmonar. Transporte de O₂ e de CO₂. Controle de homeostase hidrogeniônica e regulação neural da atividade respiratória.
- Sistema renal: mecanismos de filtração glomerular, de reabsorção e secreção no néfron. Conceito e aplicação da depuração plasmática. Processo de formação, concentração e acidificação urinária.
- Sistema cardiovascular: fisiologia do músculo cardíaco. Hemodinâmica, circulação sistêmica, controle do fluxo sanguíneo e da pressão arterial.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Os alunos serão divididos em grupos para discussão dos tópicos teóricos abordados, comparando o conteúdo com o material disponível no mercado (livros didáticos, sites, materiais disponíveis nas bibliotecas, jornais e revistas), propondo alternativas para as formas de transmissão do conhecimento aos alunos do ensino médio. Discussão sobre tópicos específicos discutidos no segundo grau, relacionados com a fisiologia, tais como: educação sexual, doenças sexualmente transmissíveis, efeitos do uso de drogas e outros temas que forem convenientes no momento.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Aires, M. M. 1999. **Fisiologia**. 2^a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Berne, R. M.; Levy, M. N.; Koeppen, B. M. & Stanton, B. A. 2004. **Fisiologia**. 5^a ed. Elsevier, Rio de Janeiro.
- Constanzo, L. S. 2004. **Fisiologia**. 2^a ed. Elsevier, Rio de Janeiro.
- Davies, A.; Asa G. H.; Blakeley, A. G. H. & Kidd, C. 2003. **Fisiologia Humana**. Artmed, Porto Alegre.
- Ganong, W. F. 1999. **Fisiologia Médica**. 19^a ed. McGraw-Hill Interamericana do Brasil, Rio de Janeiro.
- Guyton, A. C. & Hall, J. E. 2002. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10^a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Guyton, A. C. & Hall, J. E. 1998. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. 6^a ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Johnson, L. R. 2003. **Fundamentos de Fisiologia Médica**. 2^a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Sibernagl, S. & Despopoulos, A. 2003. **Fisiologia**. 5^a ed. Artmed, Porto Alegre.
- Vander, A. J.; Sherman, J. H. & Luciano D. S. (1998). **Human Physiology: The Mechanisms of Body Function**. 7th ed. McGraw-Hill, Inc., New York.
- Widmaier, E. P.; Raff, H. & Strang, K. T. 2004. **Vander, Sherman, Luciano's Human Physiology: The Mechanisms of Body Function**. 9^a ed. McGraw-Hill, New York.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Conservação Biológica**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (03 Teóricas, 01 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (10 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Ecologia de Comunidades

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Valores para a conservação. Estratégias de conservação. Viabilidade de populações. Biogeografia de ilhas e desenho de áreas protegidas. Fragmentação, efeito de borda e corredores ecológicos. Comportamento animal e conservação. Populações humanas e conservação.

V – OBJETIVOS:

Integrar conhecimentos ecológicos adquiridos ao longo do curso de graduação em Ciências Biológicas, sob o enfoque aplicado da Biologia da Conservação. Ampliar as discussões sobre valores para a conservação biológica. Fornecer os conhecimentos básicos sobre estratégias de conservação e sobre manejo de populações.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Histórico da conservação biológica no Brasil e no mundo.
- Valores diretos, indiretos e de existência na conservação biológica.
- Conservação, preservação e manejo.
- Estratégias de conservação *in situ* e *ex situ*.
- Conservação de espécies e de ambientes.
- Biogeografia de ilhas.
- Desenho de áreas protegidas: efeitos da fragmentação de ambientes, efeito de borda, corredores ecológicos.
- Populações humanas e unidades de conservação: conflitos e oportunidades na conservação biológica.
- Manejo sustentado.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Produção de material didático, paradidático e para a educação não-formal sobre estudos de caso relacionados à Conservação Biológica, com ênfase nos temas: unidades de conservação, estratégias de conservação, conflitos e oportunidades na conservação biológica.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Cullen Jr, L.; Rudran, R. & Valladares-Padua, C. (orgs). 2003. **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da vida silvestre**. UFPR, Curitiba.
- Primack, R. P. 1993. **Essentials of Conservation Biology**. Sinauer, Sunderland.
- Primack, R. P. & Rodrigues, E. 2001. **Biologia da Conservação**. UEL, Londrina.
- Sutherland, W. J. (ed.) 1998. **Conservation Science and action**. Blackwell, Oxford.
- Sutherland, W. J. 2000. *The conservation handbook: research, management and policy*. Blackwell, Oxford.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Ecologia de Comunidades**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 05 h/a (02 Teóricas, 03 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 90 h/a (18 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Ecologia de Populações

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Conceito de ecossistema e comunidade. Principais biomas e ecossistemas. Componentes estruturais e funcionais. Fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos. Descrição de comunidades. Sucessão ecológica. Conceito de nicho. Influência da competição, predação e perturbação na estrutura de comunidades. Complexidade e estabilidade de comunidades. Padrões de diversidade.

V – OBJETIVOS:

- Fornecer informação sobre os principais biomas e ecossistemas, com destaque às formações existentes no território nacional.
- Fornecer conhecimentos básicos para que o aluno possa descrever a composição e estrutura de comunidades, compreender os fatores determinantes desta estrutura e o caráter dinâmico das comunidades vegetais e animais ao longo de diferentes escalas de tempo.
- Propiciar ao aluno entendimento sobre ciclagem de nutriente e o fluxo de energia através das comunidades, bem como as interações entre as espécies em um ecossistema.
- Fornecer noções sobre as metodologias de campo envolvidas em estudos de comunidade e estimular a elaboração de projetos de pesquisa dentro desta área de conhecimento.
- Estimular o raciocínio do aluno para a integração dos conhecimentos em ecologia e adequar este conhecimento ao ensino fundamental e médio e aos demais espaços ocupados pelo biólogo educador.

-

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceito de ecossistemas e comunidade.
- Conceito de biomas, principais biomas e ecossistemas.
- Componentes estruturais e componentes funcionais.
- Teias alimentares, Produtividade primária e secundária, Fluxo de energia, ciclo de nutrientes e ciclos biogeoquímicos.
- Descrição da composição, riqueza e abundância de espécies nas comunidades; índices de diversidade.
- Padrões das comunidades no espaço: limites de comunidades e similaridade entre comunidades.
- Padrões das comunidades no tempo: variações cíclicas e sucessionais; sucessão primária e secundária; principais modelos sobre sucessão; o conceito de clímax.
- Nicho ecológico: conceito; dimensões, amplitude e dinâmica de nicho, sobreposição de nicho e competição interespecífica, relação de nicho e estrutura de comunidades.
- Influência da competição interespecífica na estrutura das comunidades: diferenciação de nichos, distribuições associadas negativamente, guildas.
- Influência da perturbação e da predação na estrutura das comunidades.
- Estabilidade e estrutura de comunidades: Conceitos sobre estabilidade; complexidade e estabilidade; outras hipóteses relacionadas a estabilidade.

- Padrões de riqueza de espécies nas comunidades: padrões com latitude, altitude, profundidade e sucessão; fatores relacionados com riqueza de espécies.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Transposição de conteúdos da disciplina para atividades de ensino fundamental e médio com base na análise de livros didáticos e nos parâmetros curriculares. Elaboração, pelos alunos, de atividades práticas para ensino fundamental e médio, com ênfase nos conteúdos: teias alimentares, sucessão ecológica, nicho ecológico.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Begon, M.; Harper, J. L.; Townsend, C. R. 1986. **Ecology: Individuals, populations and communities**. Blackwell Scientific Publications, London.
- Colinvaux, P. 1989. **Ecology**. John Wiley, New York.
- Esteves, F. A. 1978. **Fundamentos de Limnologia**. Ed. Interciência. FINEP, Rio de Janeiro.
- Odum, E. P. 1985. **Ecologia**. Ed. Interamericana, Rio de Janeiro.
- Pianka, E. R. 1988. **Evolutionary ecology**. 4th ed. Harper & Row, New York.
- Ricklefs, R. E. 2003. **A economia da natureza**. 5^a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Ecologia de Populações**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 05 h/a (02 Teóricas, 03 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 90 h/a (18 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Introdução à Ecologia

Bioestatística

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Conceito de indivíduo e população. Limites de tolerância e adaptação. Distribuição espacial de populações. Processos demográficos. Fatores e processos determinantes de densidade. Modelos de crescimento populacional. Regulação populacional. Estratégias bionômicas.

V – OBJETIVOS:

- Fornecer um conhecimento básico sobre os principais fatores bióticos e abióticos que determinam os tamanhos, a dinâmica e a distribuição espacial das populações de plantas e animais.
- Fornecer noções sobre as metodologias de campo envolvidas em estudos demográficos e iniciar o aluno na elaboração e execução de projetos dentro desta área de conhecimento.
- Fornecer noções básicas sobre modelos matemáticos envolvidos na descrição de populações.
- Estimular o raciocínio do aluno para a integração dos conhecimentos sobre dinâmica de populações, manejo e conservação de espécies.
- Adequar o conhecimento de ecologia de populações ao ensino fundamental e médio e aos demais espaços ocupados pelo biólogo educador.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceito de organismo, população e metapopulação.
- Limites de tolerância e adaptação.
- Distribuição espacial das populações: padrões de distribuição, fatores determinantes, migração, dispersão, área de vida, métodos quantitativos utilizados em estudos de distribuição.
- Estimativas de tamanho populacionais: censos totais, lotes de amostras, métodos de captura-recaptura e principais índices de densidade.
- Padrões de sobrevivência e fecundidade nas populações naturais. Tabelas de vida.
- Competição intraespecífica: efeitos no crescimento, sobrevivência e fecundidade dos indivíduos; territorialidade e competição.
- Competição interespecífica: efeitos no crescimento e na distribuição das populações.
- Predação, herbivoria, parasitismo e doenças: Conceitos, efeitos na sobrevivência e fecundidade das populações envolvidas.
- Interações mutualísticas.
- Introdução aos modelos básicos de crescimento populacional: modelo exponencial e logístico; modelo envolvendo espécie competidora e modelo predador-presa.
- Regulação populacional: os efeitos dependentes e independentes de densidade.
- Estratégias de vida.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Transposição de conteúdos da disciplina para atividades de ensino fundamental e médio com base nos livros didáticos e nos parâmetros curriculares. Elaboração, pelos alunos, de atividades práticas para ensino fundamental e médio, com ênfase nos conteúdos de: limites de tolerância e adaptação; interações bióticas e crescimento populacional.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Begon, M. ;Harper, J. L. & Towsend, C. R. 1986. **Ecology: individuals, populations and communities**. Blackwell Scientific Publications. London.

Begon, M. & Mortimer, M. 1981. **Populations ecology: a unified of animals and plants**. Blackwell Scientific Publications, London.

Hutchinson, G. E. 1981. **Introducción a la ecología de poblaciones**. Editorial Blume, Barcelona.

Krebs, C. J. 1972. **Ecology : the experimental analysis of distribution and abundance**. Harper & Row Publishing, New York.

Krebs, C. J. 1989. **Ecological Methodology**. Harper & Row Publishers, New York

Pianka, E. R. 1978. **Evolutionary ecology**. Harper & Row Publishers, New York

Solomon, M. E. 1980. **Dinâmica de populações**. Temas e Biologia Vol. 3. EPU & EDUSP, São Paulo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a (04 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Mínimo de 1400 horas aula cursadas.

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Raízes históricas do conceito de meio ambiente. Educação, epistemologia e sustentabilidade ambiental. Ética conservacionista, processos produtivos e sustentabilidade global. Ciência, tecnologia e sociedade.

V – OBJETIVOS:

- Identificar a indissociabilidade entre a questão ambiental e as mais diversas áreas do conhecimento, contribuindo para a efetivação de teorias e práticas interdisciplinares.
- Discutir a inter-relação entre matrizes de racionalidade e sustentabilidade ambiental.
- Analisar a indissociabilidade entre os processos formais e informais de educação e a formação de valores que produzem e reproduzem paradigmas que mantêm a atual visão hegemônica de ciência, a qual tem afetado de forma adversa a sustentabilidade global.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Epistemologia e conceito de meio ambiente

Démarche do conceito de meio ambiente na cultura ocidental: da natureza anímica (*physis*) à natureza recurso (matrizes de racionalidade e conceitos de meio ambiente).

Epistemologia e sustentabilidade ambiental

As diversas dimensões da sustentabilidade (ecológica, econômica, social, epistemológica, política, ética, etc). Matrizes de racionalidade e sustentabilidade. Método e sustentabilidade. Limites da ciência e da técnica diante da questão ambiental: valores hegemônicos das ciências biológicas e sustentabilidade; ética conservacionista e sustentabilidade. Ciência, tecnologia e desigualdade social.

Educação e meio ambiente

Educação tradicional e “educação ambiental”: os diferentes enfoques epistemológicos. Educação formal, informal e meio ambiente. Mídia e meio ambiente: as implicações dos novos meios de comunicação nas relações entre o homem e a natureza. Ética e meio ambiente: os impactos ambientais da cultura industrial. Educação e sociedades sustentáveis.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

Fazer análises de conteúdo (Bardin *apud* Triviños, 1990; Brügger, 1999;2004) de mensagens televisivas, livros didáticos e materiais instrucionais produzidos por ONGs, empresas, etc tendo como referência o conceito de “currículo oculto” (Apple, 1982; Giroux, 1986).

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Brügger, P. 1999. **Uma leitura ambientalista da comunicação no Ocidente**. Tese de doutorado. Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas – Sociedade e Meio Ambiente, CFH, UFSC, Florianópolis.
- Brügger, P. 2004. **Educação ou adestramento ambiental?** 3ª ed. Argos e Letras Contemporâneas, Chapecó e Florianópolis.
- Apple, M. 1982. **Ideologia e currículo**. Trad. Carlos Eduardo F. de Carvalho. Brasiliense, São Paulo.
- Giroux, H. 1986. **Teoria crítica e resistência em educação**. Trad. Angela M. Biaggio. Vozes, Petrópolis.
- Triviños, A. N. S. 1990. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais - a pesquisa qualitativa em educação**. 2ª ed. Atlas, São Paulo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Fisiologia Animal Comparada**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 05 h/a (03 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 90 h/a

CÓDIGO: **ECZ**

II – PRÉ-REQUISITOS:

Biologia Celular

Bioquímica Básica

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Fundamentos de regulação homeostática, nutrição, digestão, metabolismo, osmorregulação e excreção, ventilação e circulação, músculo e movimento, regulação neuroendócrina, reprodução, coordenação e interação dos organismos animais.

V – OBJETIVOS:

- a) Identificar os mecanismos essenciais ao funcionamento dos organismos animais.
- b) Comparar as estruturas e os fenômenos fisiológicos a elas associados, dentro da diversidade da organização biológica existente na escala animal.
- c) Correlacionar as funções fisiológicas com as estratégias adaptativas nos diferentes tipos de ambientes e relativamente aos processos filogenéticos.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I – INTRODUÇÃO

- Introdução: conceitos e histórico da fisiologia; mecanismos adaptativos e evolutivos.
- Diversidade ambiental e princípios homeostáticos.

Unidade II –ALIMENTAÇÃO E TERMORREGULAÇÃO

- Noções de termodinâmica; energia e alimentos.
- Tipos de alimentação; digestão interna e externa.
- Taxa metabólica e termorregulação.
- Adaptações ao frio e ao calor e ambiente extremos.
- Evolução da endotermia em vertebrados.

Unidade III – OSMORREGULAÇÃO E EXCREÇÃO

- Noções de difusão e osmose; osmopedência e osmoindpendência.
- Caracterização ambiental quanto à osmorregulação.
- Regulação osmótica em diferentes ambientes.
- Órgãos de excreção na escala animal.
- Produtos de excreção nitrogenada.
- Funcionamento básico de rins de mamíferos.

Unidade IV – TRANSPORTE DE FLUIDOS (CIRCULAÇÃO)

- Princípios de hemodinâmica.
- Funções do aparelho circulatório e do sangue.
- Tipos de circulação e de bombeamento na escala animal.
- Evolução da circulação na escala animal.
- Regulação cardio-vascular nos vertebrados

- Hemostasia e coagulação.
- Adaptações cardiovasculares no exercício e no mergulho.

Unidade V – RESPIRAÇÃO ANIMAL

- Caracterização ambiental quanto à disponibilidade de O₂.
- Metabolismo anaeróbico e aeróbico.
- Tipos de ventilação na escala animal.
- Pigmentos respiratórios e sua modulação funcional.
- Equilíbrio ácido-básico e regulação da ventilação.
- Trocas de gases em grandes altitudes e profundidades.
- Custo energético da ventilação.
- Ventilação, locomoção e boiância neutra.
- Radicais livres de oxigênio e suas consequências clínicas e biológicas.

Unidade VI – MÚSCULO E MOVIMENTO

- Problemas de dimensão e deslocamento na escala animal.
- Mecanismos produtores de movimento.
- Bases bioquímicas da contração.
- Propriedades fundamentais da fibra muscular.
- Bioeletricidade e bioluminescência na escala animal.
- Custo energético do deslocamento animal.

Unidade VII – INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO (SISTEMA NERVOSO)

- Tipos de neurônios e sistemas nervosos.
- Evolução dos sistemas nervosos na escala animal.
- Propriedades neuronais fundamentais; transmissão sináptica.
- Tipos de receptores na escala animal.
- Regulação vegetativa em vertebrado.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Schmidt-Nielsen, K. 1996. **Fisiologia Animal – Adaptação e Ambiente**. Santos Editora, São Paulo.
- Withers, P. C. 2002. **Comparative Animal Physiology**. Saunders, Philadelphia.
- Barrington, W. J. 1999. **Invertebrate Structure and Function**. Scott, Illinois.
- Cameron, J. N. 1989. **The Respiratory Physiology of Animals**. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Evans, D. H. (ed.) 1999. **The Physiology of Fishes**. CRC, London.
- Hildebrand, M.; Bramble, D. M.; Liem, K. F. & Wake, D. B. 2001. **Functional Vertebrate Morphology**. Harvard Univ. Press, Cambridge.
- McFarland, W. N.; Pough, F. H.; Cade, T. & Heiser, J. B. 2001. **Vertebrate Life**. Mac Millan, New York.
- Stryer, L. 1998. **Biochemistry**. Freeman, New York.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Introdução à Ecologia**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (10 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Histórico e áreas de estudo em Ecologia. Níveis de organização. Ecologia e o novo paradigma. Fatores do ambiente físico e biótico. Introdução à elaboração de hipóteses e investigação em Ecologia. Reflexões sobre educação ambiental no ensino básico.

V – OBJETIVOS:

- Estimular a percepção ambiental para a formulação de hipóteses em Ecologia, iniciando o aluno em metodologias para experimentação.
- Fornecer ao aluno um conhecimento teórico básico sobre os fatores do ambiente físico e biótico.
- Estimular a percepção do aluno para a caracterização do ambiente.
- Refletir sobre educação ambiental no ensino básico.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Teórico:

- Histórico e áreas de estudo em Ecologia.
- Níveis de organização.
- Ecologia e o novo paradigma.
- Fatores bióticos do ambiente.
- Principais fatores físicos de ambientes terrestres e aquáticos.

Prático:

- Saídas de campo para caracterização de parâmetros físicos de ambientes aquáticos e terrestres.
- Saídas de campo para observação de características adaptativas dos organismos ao ambiente físico e biótico.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

- Oficina de “Vivências em Educação Ambiental”.
- Dinâmicas sobre conceitos de meio ambiente e educação ambiental.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Boff, L. 2000. **Ética da vida**. 2ª ed. Letraviva, Brasília.

Dias, G. P. 1994. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. Editora Global/Gaia, São Paulo.

Ehrlich, P. R. 1993. **O mecanismo da natureza: o mundo vivo à nossa volta, e como funciona**. Campus, Rio de Janeiro.

Guimarães, M. 2000. **Educação ambiental: no consenso um embate?** Papirus, Campinas.

Maturana, H. & Varela, F. 1995. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano**. Editorial Psy II, Campinas.

Reigota, M. 1996. **O que é educação ambiental**. Editora Brasiliense, São Paulo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Introdução ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e ao Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 03 h/a teórico-práticas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 54 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Ecologia de Comunidades

Zoologia de Vertebrados II

Sistemática de Plantas Vasculares

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Histórico dos EIA/RIMA. Legislação ambiental. Competências, Aplicabilidade e unidisciplinariedade do EIA/RIMA. Custos e orçamentos. Licenciamento. Medidas compensatórias e mitigadoras. Estudo de casos.

V – OBJETIVOS:

Ao final da disciplina, o aluno deverá possuir conhecimentos básicos sobre a preparação e o desenvolvimento de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e de Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA).

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Evolução histórica dos estudos ambientais no Brasil.
- Legislação ambiental: Política nacional de meio ambiente, Instrumentos da política nacional de meio ambiente. Zoneamento ambiental. Audiência pública.
- As competências do CONAMA, dos Estados e dos Municípios.
- A aplicabilidade e a multidisciplinariedade do EIA e do RIMA.
- As funções, fases e as modalidades do EIA e do RIMA (Estudo prévio, laudo técnico, Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, Monitoramento Ambiental).
- Elaboração do EIA e do RIMA.
- Custos e orçamentos.
- Licenciamento ambiental,
- Medidas compensatórias/mitigadoras.
- Palestras com representantes de instituições públicas e privadas sobre a elaboração de EIA/RIMA.
- Estudo de casos de EIA/RIMA.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR
NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Legislação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (<http://www.mma.gov.br/conama>): Resoluções 001/1986, 010/1990, 237/1997, 305/2002

- Lei 6.938 de 31/08/1981 (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938org.htm)
- Manual de Licenciamento Ambiental: Guia de Procedimento passo a passo. Rio de Janeiro: Gerência de Meio Ambiente (GMA) – SEBRAE/RJ, 2004. 23pp.
- IAP/SEMA-RJ. Manual de avaliação de impactos ambientais. 2ª ed., Curitiba, 1993, 300p.
- IBAMA. manual de impacto ambiental: Agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília, 1995, 132p.
- Platemberg, CM. Previsão de impactos ambientais. EDUSP, São Paulo, 1994, 570p.
- Rau, JG e Wooten, DC. Environmental Impact Analysis Handbook. McGraw Hill Book Company, New York, 1993.
- Sanches LE. (Coord). Simpósio-Avaliação de Impacto ambiental: Situação atual e perspectivas. São Paulo, EPUSP, 1993, 176p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Zoologia de Invertebrados I**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 05 h/a (02 Teóricas, 03 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 90 h/a (06 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Introdução à Zoologia. Classificação dos seres vivos. Origem dos eucariontes e dos animais. Anatomia, distribuição, comportamento e sistemática de Protoctista e Animalia: Placozoa, Mezozoa, Cnidaria, Platyhelminthes, Gnathostomula e Nemertinea.

V – OBJETIVOS:

1º) Aplicar conceitos básicos de Zoologia; 2) Conhecer a história da Classificação e sua implicação na sistemática Zoológica atual; 3) Descrever as principais características dos grupos zoológicos abordados e identificá-los; 4) Manusear a bibliografia utilizando-a para estudos de zoologia; 5) Observar animais vivos e semaforontes para estudos morfo-anatômicos, sistemáticos, biomecânicos e comportamentais.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I) Introdução à zoologia.

II) Classificação.

III) Princípios de arquitetura animal e o conceito de “Bauplan”.

IV) O Reino Protista.

V) Os Metazoários (Placozoa, Rhombozoa, Orthonecta, Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nemerta (=Rhynchocoela), Gnathostomula).

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Elaboração de dois aquários pequenos, um de água salgada e um de água doce e um terrário. Os alunos serão divididos em grupos e devem elaborar o conteúdo que pode ser abordado, observando-se invertebrados vivos, nestes microambientes. Esses conteúdos deverão ser apresentados para a turma de forma teórica/prática utilizando os aquários e o terrário.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Amorim, D. de S. 1994. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo.
- Barnes, R. S. K.; Calow, P. & Olive, R. J. W. 1995. **Os invertebrados: uma nova síntese**. Atheneu, São Paulo.
- Brusca, R. C. & Brusca, G. J. 1990. **Invertebrates**. Sinauer Associates, Massachusetts.
- Hickman Jr., C. P.; Roberts, L. S. & Hickman, F. M. 1984. **Integrated principles of Zoology**. 7ª ed. Times Mirror/ Mosby, St. Louis.
- Kudo, R. R. 1969. **Protozoologia**. Continental, México.
- Ribeiro-Costa, C. S. & Rocha, R. M. 2002. **Invertebrados: manual de aulas práticas**. Holos, Ribeirão Preto.
- Rupert, E. E. & Barnes, R. D. 1996. **Zoologia dos Invertebrados**. 6ª ed. Editora Roca, São Paulo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Zoologia de Invertebrados II**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 05 h/a (02 Teóricas, 03 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 90 h/a (06 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Zoologia de Invertebrados I

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Morfologia, anatomia, distribuição, evolução, sistemática e ecologia de invertebrados: Filo Priapula, Chaetognatha, Cycliophora, Rotifera, Gastrotricha, Nematoda, Kinorryncha, Loricifera, Acantocephala e Nematomoirpha; e Filos Esquizocelomados: Echiura, Annelida e Arthropoda.

V – OBJETIVOS:

- 1) Fornecer ao estudante um conhecimento teórico e prático sobre os grupos supracitados.
- 2) Descrever, em aulas práticas, a morfologia externa e anatomia dos principais representantes de cada grupo da fauna regional.
- 3) Oferecer ao estudante informações básicas sobre sistemática, evolução, ecologia e técnicas de coletas, fixação e preservação de exemplares em coleções.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1. Filos Priapula, Chaetognatha, Cycliophora, Rotifera, Gastrotricha, Nematoda, Kinorryncha, Loricifera, Acantocephala e Nematomoirpha: morfologia, anatomia, distribuição, evolução, sistemática e ecologia.

UNIDADE 2. Filo Echiura e Filo Annelida, Classe Polychaeta e Classe Clitellata: morfologia, anatomia, distribuição, evolução, sistemática e ecologia.

UNIDADE 3. Filo Arthropoda, Subfilo Crustacea: morfologia, anatomia, distribuição, evolução, sistemática e ecologia.

UNIDADE 4. Filo Arthropoda, Chelicerata, Myriapoda e Insecta: morfologia, anatomia, distribuição, evolução, sistemática e ecologia.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Serão desenvolvidas atividades de: 1) montagem de modelos de animais anelídeos para construção de um corpo para demonstração de esqueleto hidrostático e apêndices articulados; 2) Preparação de coleções de artrópodos terrestres representativos da fauna local, com informações ambientais gerais.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Barnes, R. S. K.; Calow, P. & Olive, P.J. W. 1995. **Os invertebrados: uma nova síntese**. Atheneu, São Paulo.

Brusca, R. C. & Brusca, G. J. 2003. **The invertebrates**. Sinauer Associates, Sunderland.

Meglitsch, P. A. 1986. **Zoologia de invertebrados**. 2a. ed. Piramide, Madrid.

Meglitsch, P. A. & Schram, F. R. 1991. **Invertebrate zoology**. 3ª ed. Oxford University Press, New York.

Moore, J. 2001. **An introduction to the invertebrates**. Cambridge University Press, Cambridge.

Pearse, V. 1987. **Living invertebrates**. Blackwell Scientific Publications, Boston.

Ruppert, E. E. & Barnes, R. D. 1996. **Zoologia dos invertebrados**. 6a. ed. Roca, São Paulo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Zoologia de Invertebrados III**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 05 h/a (02 Teóricas, 03 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 90 h/a (20 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Zoologia de Invertebrados II

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Anatomia, distribuição, comportamento e sistemática de Deuterostomia invertebrados, “*Lophophorados*”, Mollusca e Simpuncula.

V – OBJETIVOS:

1) Fornecer ao estudante um conhecimento teórico global sobre os invertebrados dos filios: Mollusca, Bryozoa, Phoromozoa, Entoprocta, Simpuncula, Hemichordata, Echinodermata, Chaetognatha e Chordata Invertebrados.

2) Oferecer ao aluno informações básicas sobre vários grupos de animais, visando, ao mesmo, o conhecimento teórico e o reconhecimento prático da anatomia, eidomia, sistemática, evolução, ecologia, comportamento e distribuição dos animais invertebrados dos filios mencionados.

3) Discutir as teorias atuais sobre a filogenia desses grupos de animais mencionados acima.

4) Desenvolver atitude científica por uma conduta participativa e de questionamento do contexto da ciência.

5) Desenvolver atividades pedagógicas no nível do ensino básico.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade 1: Introdução: Revisão filogenética

Unidade 2: Deuterostomia : Filo Chordata: Subfilo Cephalochordata e Tunicata

Unidade 3: Filo Hemichordata

Unidade 4: Echinodermata

Unidade 5: Protostomia: Lophotrochozoa

Unidade 6: Filo Branchiopoda e Phoroma

Unidade 7: Filo Bryozoa (=Ectoprocta)

Unidade 8: Filo Entoprocta

Unidade 9: Filo Sipuncula

Unidade 10: Filo Mollusca

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Atividades de preparação de material pedagógico para o ensino básico e médio ou para atividades educativas em espaço não formal a serem desenvolvidas em três etapas:

1) Elaborar coleções didáticas de filios animais de interesse do ensino básico e médio (Em via seca ou úmida)

2) Enfocar a relação dos biótipos de cada filio com seu comportamento ambiente.

Elaborar planos de ensino baseados nos dois itens anteriores.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Barnes, R. D. 1984. **Zoologia dos Invertebrados**. 1ª ed. Roca, São Paulo.
- Brusca, R. C. & Brusca, G. J. 1990. **Invertebrates**. Sinauer, Massachusetts.
- Clarkson, E. N. K. 1986. **Paleontologia de invertebrados y su evolución**. Ed. Paninfo, Madrid.
- Clarkson, E. N. K. 1986. **Invertebrate Palaeontology and evolution**. 2ª ed. Allen & Unwin, London.
- Hyman, L. H. 1967. **The Invertebrates**. Vols.1–6. McGraw-Hill, New York.
- Bu-Kükenthal, W.; MATTHES, E. & Renner, M. 1986. **Guia de trabalhos práticos de Zoologia**. 19ª ed. Liv. Almedina Coimbra.
- Meglitsch, P. A. & SCHRAM, F. R. 1991. **Invertebrate Zoology**. 3rd ed. Oxford Univ. Press, New York.
- Pierce, S. K. & Mangel, T. K. 1987. **Illustrated Invertebrate Anatomy, A laboratory guide**. Oxford University Press, New York.
- Russel-Hunter, W. D. 1969. **Uma Biologia dos Invertebrados Inferiores**. Ed USP/IE Polígono, São Paulo.
- Russel-Hunter, W. D. 1971. **Biologia dos Invertebrados Superiores**. Ed. USP/IE Polígono, São Paulo.
- Russel-Hunter, E. D. 1979. **A life of invertebrates**. The MacMillan Press, New York.
- Rios, E. C. 1985. **Seashells of Brazil**. Fund. Cidade Rio Grande. Fund. Universidade Rio Grande/Museu Oceanográfico, Rio Grande.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Zoologia de Vertebrados I**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (04 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Zoologia de Invertebrados III

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Caracterização, origem e história evolutiva dos Vertebrata. Diversidade e sistemática. Osso e os primeiros vertebrados. Agnatha fósseis e recentes. Desenvolvimento e vantagens adaptativas do surgimento da mandíbula articulada e dos apêndices pares (nadadeiras). Aparecimento e irradiação dos Placodermi e Chondrichthyes. Surgimento e dominância dos Teleostomi, Acanthodii e Osteichthyes. A vida no meio aquático. O Devoniano e a invasão terrestre. Origem e irradiação dos Tetrapoda anamniotas: Amphibia. Morfo-anatomia, adaptações estruturais, hábitos e distribuição geográfica de peixes e anfíbios.

V – OBJETIVOS:

1º) Fornecer um conhecimento teórico-prático sobre os cordados vertebrados pertencentes aos grupos dos peixes (agnatas e gnathostomatas) e anfíbios.

2º) Oferecer informações gerais sobre as características evolutivas, sistemáticas, morfológicas, anatômicas, comportamentais e de distribuição geográfica de cada um dos principais grupos de cordados vertebrados ictiicos e anfíbios, possibilitando o reconhecimento destes como unidades faunísticas, taxonômicas e filogenéticas.

3º) Propiciar a compreensão sobre o inter-relacionamento das diferentes espécies de cordados vertebrados ictiicos, anfíbios e fauna associada, dentro de uma visão ecológica, evolutiva e conservacionista da biodiversidade.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Evolução, filogenia e sistemática do Subfilo Vertebrata (Classes Agnatha, Placodermi, Acanthodii, Chondrichthyes, Osteichthyes e Amphibia).

- Classe Agnatha

- Grupo Ostracodermi †

Considerações evolutivas

- Grupo Cyclostomata

Sistemática e aspectos evolutivos.

Morfologia e anatomia

. estruturas

. adaptações

. funções

Distribuição geográfica

Hábitos de vida

Aspectos comportamentais e ecológicos

- Evolução de Agnatha para Gnathostomata

- Formação e evolução da mandíbula articulada

- Desenvolvimento dos apêndices pares

- Classe Placodermi †

- Considerações gerais
- Classe Chondrichthyes
 - Sistemática e aspectos evolutivos
 - Morfologia e anatomia. Estruturas/adaptações/funções
 - Distribuição geográfica
 - Hábitos de vida
 - Aspectos comportamentais e ecológicos
- Classe Osteichthyes
 - Sistemática e aspectos evolutivos
 - Morfologia e anatomia. Estruturas/adaptações/funções
 - Distribuição Geográfica
 - Hábitos de vida
 - Aspectos comportamentais e ecológicos
- Classe Amphibia
 - Sistemática e aspectos evolutivos
 - Morfologia e anatomia. Estruturas/adaptações/funções
 - Distribuição Geográfica
 - Hábitos de vida
 - Aspectos comportamentais e ecológicos
- Considerações finais
- A irradiação adaptativa dos vertebrados e a conquista do meio terrestre.
- Estratégias para a conservação da biodiversidade.
- Ética e perspectivas do profissional Biólogo.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

As atividades serão realizadas em aulas práticas (2 horas cada uma) e em duas semanas consecutivas. Consta da produção de material e treinamento de técnica para aplicação direta no ensino médio. Os alunos irão reproduzir contramoldes da morfologia externa de peixes em gesso.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Grassé, P.-P. 1980. **Zoologia. Vertebrados: Aves e Mamíferos**. Toray-Massn, S.A., Paris.
- Hildebrand, M. 1995. **Análise da estrutura dos vertebrados**. Ed. Atheneu, São Paulo.
- Höfling, E.; Oliveira, A. M. de S.; Rodrigues, M. T.; Trajano, E. & Rocha, P. L. B. 1995. **Chordata**. EDUSP, São Paulo.
- Orr, R. T. 1978. **Biologia de los vertebrados**. 4^o ed. Nueva Editorial Interamericana, México.
- Pough, F. H.; HEISER, J. B. & McFarland, W. N. 2003. **A vida dos vertebrados**. Atheneu, São Paulo.
- Romer, A. S. 1971. **Vertebrate Paleontology**. 3rd ed. The University Chicago Press, Chicago.
- Romer, A. S. & PARSONS, T. S. 1981. **Anatomia comparada**. 5^a ed. Nueva editorial, México.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Zoologia de Vertebrados II**

CÓDIGO: **ECZ**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (04 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Zoologia de Vertebrados I

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Caracterização dos vertebrados amniotas e as grandes linhas evolutivas. Origem, evolução e irradiação dos Tetrapoda amniotas. Relações filogenéticas entre os “répteis”: Testudomorpha, Archosauromorpha, Lepidosauromorpha e Synapsida. Diversidade e ecologia dos dinossauros mesozóicos. Sistemática, ecologia e comportamento dos répteis atuais: quelônios, crocodilianos, lagartos e serpentes. Origem, evolução, sistemática, ecologia e comportamento das Aves. O surgimento do voo e suas adaptações. Origem, evolução, sistemática, ecologia e comportamento dos Mamíferos (Prototheria e Theria). Origem e irradiação dos homnídeos. Morfo-anatomia comparada nos Tetrapoda Amniota. Manejo e conservação da vida silvestre no Brasil.

V – OBJETIVOS:

1º) Fornecer um conhecimento teórico-prático sobre os vertebrados amniotas, fundamental na formação profissional do biólogo e do professor de nível médio preparando-o para atuar como educador;

2º) Oferecer informações gerais sobre as características evolutivas, sistemáticas, morfológicas, comportamentais e de distribuição geográfica de cada um dos principais grupos de vertebrados amniotas, possibilitando o reconhecimento destes como unidades faunísticas, taxonômicas e filogenéticas.

3º) Capacitar o aluno para perceber o inter-relacionamento das diferentes espécies de vertebrados amniotas, dentro de uma visão ecológica, conservacionista e evolutiva.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade 1 - Introdução aos vertebrados Amniota e a conquista definitiva da terra.

- As grandes linhas evolutivas.
- Filogenia: monofiletismo x parafiletismo nos répteis.

Unidade 2 - Os Testudomorpha

- Sistemática e aspectos evolutivos.
- Morfo-anatomia: estruturas, adaptações e funções.
- Ecologia e Comportamento dos Testudinata.
- Distribuição geográfica.
- Conservação da fauna silvestre.

Unidade 3 - Os Lepidosauromorpha

- Sistemática e aspectos evolutivos.
- Morfo-anatomia: estruturas, adaptações e funções.
- Ecologia e Comportamento dos Lepidossauria.
- Distribuição geográfica.
- Conservação da Fauna Silvestre.

- Unidade 4 - Os Archosauromorpha
- Sistemática e aspectos evolutivos.
 - Morfo-anatomia: estruturas, adaptações e funções.
 - Ecologia e Comportamento dos Archosauria (Crocodylia).
 - Diversidade, ecologia e extinção dos dinossauros.
 - Distribuição geográfica.
 - Conservação da Fauna Silvestre.
- Unidade 5 - Os Synapsida
- Sistemática e aspectos evolutivos.
 - Grupos basais e a origem dos mamíferos.
- Unidade 6 - As Aves
- Sistemática e aspectos evolutivos.
 - Morfo-anatomia: estruturas, adaptações e funções.
 - Ecologia e comportamento das Aves.
 - Distribuição geográfica.
 - Conservação da Fauna Silvestre.
- Unidade 7 - Os Mammalia
- Sistemática e aspectos evolutivos.
 - Morfo-anatomia: estruturas, adaptações e funções.
 - Ecologia e comportamento dos mamíferos.
 - Distribuição geográfica.
 - Os antropóides e a origem do homem.
 - Irradiação dos hominídeos e seu sucesso biogeográfico.
 - Conservação da fauna silvestre.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

As atividades serão realizadas em aulas práticas (2 horas cada uma) e em duas semanas consecutivas. Consta da produção de material e treinamento de técnica para aplicação direta no ensino médio. Os alunos irão reproduzir contramoldes de pegadas em gesso, podendo para isso utilizar modelos obtidos em mamíferos, aves ou répteis. Isto permitirá também o reconhecimento das várias formas de deslocamento e apoio sobre o solo (plantígrados, digitígrados e ungulígrados).

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Belton, W. 1982. **Aves Silvestres do Rio Grande do Sul**. FZBRGS, Porto Alegre.
- Grassé, P.-P. 1980. **Zoologia. Vertebrados: Aves e Mamíferos**. Toray-Massn, S.A., Paris.
- Hildebrand, M. 1995. **Análise da estrutura dos vertebrados**. Ed. Atheneu, São Paulo.
- Hoffstetter, R. 1981. História Biogeográfica de los mamíferos terrestres sudamericanos: problemas y enseñanzas. **Acta Geologica Hispanica**, 1-2: 71-88.
- Höfling, E.; Oliveira, A. M. de S.; Rodrigues, M. T.; Trajano, E. & Rocha, P. L. B. 1995. **Chordata**. EDUSP, São Paulo.
- Kowalski, K. 1981. **Mamíferos: Manual de Teriologia**. Blume, Madrid.
- Orr, R. T. 1978. **Biología de los vertebrados**. 4º ed. Nueva Editorial Interamericana, México.
- Papavero, N. 1994. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. Editora da UNESP, São Paulo.
- Pough, F. H.; HEISER, J. B. & McFarland, W. N. 2003. **A vida dos vertebrados**. Atheneu, São Paulo.
- Romer, A. S. 1971. **Vertebrate Paleontology**. 3rd ed. The University Chicago Press, Chicago.
- Romer, A. S. & Parsons, T. S. 1981. **Anatomia comparada**. 5ª ed. Nueva Editorial, México.
- Sick, H. 1984. **Ornitologia Brasileira**. Atheneu, São Paulo.
- Silva, F. 1984. **Mamíferos Silvestres do Rio Grande do Sul**. FZBRGS, Porto Alegre.
- Valladares-Padua, C. & BODMER, R. E. 1997. **Manejo e conservação da vida silvestre no Brasil**. CNPq, Brasília.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DO ENSINO

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Organização Escolar I**

CÓDIGO: **EED**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (XX horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Estrutura e organização do Ensino Fundamental e do Ensino Médio: organização escolar na L.D.B., cotidiano escolar. Currículo: concepções, modelos e práticas metodológicas. Gestão escolar: função social da escola e políticas públicas.

V – OBJETIVOS:

Analisar os processos organizacionais da Educação Básica e do Ensino Médio, considerando os dispositivos da LDB relativamente ao currículo, à gestão e cotidiano escolar.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DO ENSINO

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Organização Escolar II**

CÓDIGO: **EED**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (18 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Organização Escolar I

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Projeto político-pedagógico: a escola como cenário de múltiplas possibilidades. Planejamento da organização escolar. Avaliação. Fracasso escolar. Trabalho pedagógico coletivo (conselho de classe, reunião pedagógica, projetos temáticos, escola e comunidade, educação e infância/juventude).

V – OBJETIVOS:

Compreender o Projeto Político Pedagógico e o Planejamento de Organização Escolar, como instrumentos teórico-metodológicos para mediar as interações que se dão no cotidiano da escola.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DO ENSINO

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Teorias da Educação**

CÓDIGO: **EED**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (XX horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Conceito de Educação: elaborações e práticas em torno da formação intelectual, moral e estética do homem. Conceito de Pedagogia: pedagogia da essência e pedagogia da existência – referências clássicas, modernas e contemporâneas. Pensamento Pedagógico Brasileiro: pedagogia tradicional, pedagogia nova, educação popular, pedagogia tecnicista, teorias crítico-reprodutivistas e pedagogia histórico-crítica. Aspectos estéticos da formação do educador/professor: a mestria, seus símbolos e seus rituais.

V – OBJETIVOS:

Tecer uma visão panorâmica em torno das principais teorias educacionais, estabelecendo categorias de análise para refleti-las sob a perspectiva dos problemas educacionais contemporâneos.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FILOSOFIA E HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Filosofia da Ciência**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a teóricas

Nº DE HORAS- AULA SEMESTRAIS: 72 h/a

CÓDIGO: **FIL**

II – PRÉ-REQUISITOS:

Ter cursado no mínimo 3200 horas.

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Análise epistemológica da natureza e da especificidade do conhecimento científico, dos procedimentos envolvidos na sua produção, dos princípios e regras que regem sua legitimação e de seus padrões gerais de desenvolvimento e progresso. A posição das ciências biológicas no universo das disciplinas científicas e a especificidade de seus modelos explicativos e padrões metodológicos.

V – OBJETIVOS:

- Promover uma reflexão crítica sobre a natureza e os limites do conhecimento científico.
- Fornecer os instrumentos mínimos necessários para um posterior estudo aprofundado de Filosofia da Ciência.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Natureza e Objetivo da Filosofia da Ciência.
2. O surgimento da ciência e suas peculiaridades perante outros empreendimentos cognitivos.
3. O problema da demarcação entre ciência e não-ciência.
4. A ciência como saber empiricamente controlável.
5. Falibilidade e Confiabilidade do Conhecimento Científico.
6. Alternativas de caracterização dos procedimentos de produção e validação do conhecimento científico.
7. Relação teoria-observação.
8. Concepções sobre o progresso das ciências.
9. Modelos de Explicação Científica.
10. Causalidade e explicação nas ciências da vida: *causas próximas e remotas*; perguntas pelo *por quê* e perguntas pelo *como* dos fenômenos vitais.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR
NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Carrilho, M. (ed.) 1991. **Epistemologia: posições e críticas**. Fund. C. Gulbenkian, Lisboa.
- Chalmers, A. 1990. **A fabricação da ciência**. UNESP, São Paulo.
- Chalmers, A. 1993. **O que é ciência afinal?**. Brasiliense, São Paulo.
- Dutra, L. H. 1998. **Introdução à teoria da ciência**. Ed. UFSC, Florianópolis.
- Fourez, G. 1995. **A construção da ciência**. UNESP, São Paulo.
- Granger, G. 1994. **A ciência e as ciências**. UNESP, São Paulo.
- Hempel, C. 1974. **Filosofia da Ciência Natural**. Zahar, Rio de Janeiro.
- Lakatos, I. & Musgrave, A. (edS.) 1979. **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. Cultrix/EDUSP, São Paulo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Farmacologia**

CÓDIGO: **FMC**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (01 Teórica, 03 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Bioquímica Básica

Fisiologia Humana

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Farmacodinâmica. Farmacocinética. Comunicação celular (transmissão química, hormônios e mediadores da inflamação). Dor e Inflamação. Farmacologia dos Sistemas Nervoso Central e Cardiovascular.

V – OBJETIVOS:

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de:

- Compreender os efeitos moleculares, bioquímicos e fisiológicos dos fármacos nos sistemas celulares e seu mecanismo de ação.
- Compreender os processos corporais de absorção, distribuição, biotransformação e excreção dos fármacos.
- Compreender os diferentes aspectos do mecanismo de ação de agentes terapêuticos, tradicionais ou novos.
- Compreender o valor terapêutico e/ou a toxicidade potencial de um fármaco nos sistemas biológicos.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. História da Farmacologia.
2. O que o organismo faz com os fármacos e o que os fármacos fazem com o organismo.
3. Farmacologia da comunicação celular.
4. Farmacologia da inflamação e da dor.
5. Fármacos e o Sistema Nervoso Central.
6. Fármacos e o Sistema Cardiovascular.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR
NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Graeff, F. G.; GUIMARÃES, F. S. 1999. **Fundamentos de Psicofarmacologia**. 1ª ed. Atheneu, São Paulo.
- Hardman, J. G.; Gilman, A. G.; Limbird, L. E.; Goodman & Gilman's 2001. **The Pharmacological basis of therapeutics**. 10th ed. McGraw Hill, Nova York.
- Rang, H. P.; Dale, M. M.; Ritter, J. M. & Moore, P. K. 2004. **Farmacologia**. 5ª ed. Elsevier, Rio de Janeiro.

Artigos científicos , pelo portal da CAPES <www.periodicos.capes.gov.br>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Física**

CÓDIGO: **FSC**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Metodologia do Ensino de Ciências

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

V – OBJETIVOS:

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Geologia**

CÓDIGO: GCN

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 4 h/a teórico-práticas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (8 h PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Ter cursado um mínimo de 1000 horas/aula.

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Estudo da gênese e caracterização de minerais e rochas a partir da coleta de amostras geológicas comuns no Estado de Santa Catarina.

V – OBJETIVOS:

- Desenvolver no aluno critérios para a amostragem de rochas.
- Em laboratório, aplicar método de descrição de minerais e rochas ígneas, sedimentares e metamórficas.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Trabalho de campo para coleta de amostras geológicas.
2. Descrição das amostras em laboratório.
3. Montagem de coleções de amostras.
4. Elaboração de texto explicativo para a coleção.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

A partir da coleta e descrição de amostras geológicas coletadas em campo, produzir material didático envolvendo montagem de coleções de amostras de minerais e rochas a serem utilizadas em aula e para doação a instituições de ensino básico.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Leinz, V. & Amaral, S. E. 1998. **Geologia Geral**. Ed. Nacional, São Paulo.
Popp, J. H. 1988. **Geologia Geral**. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Paleontologia**

CÓDIGO: GCN

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 3 h/a teóricas -

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 54 h/a (3 h PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Geologia

Zoologia de Vertebrados II

Sistemática de Plantas vasculares

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Conceitos básicos e histórico. Tafonomia: agentes e processos de fossilização. Técnicas e métodos de estudo. Sistemática paleontológica. Paleogeografia e biologia do Pré-Cambriano e Fanerozóico. Paleontologia brasileira.

V – OBJETIVOS:

GERAIS

O aluno deverá ser capaz de reconhecer a importância da paleontologia como área de conhecimento básico para a compreensão da evolução, aplicar os princípios e métodos utilizados na paleontologia, compreender a origem e evolução dos organismos através do tempo geológico e identificar os fósseis diagnósticos das bacias sedimentares brasileiras.

ESPECÍFICOS

O aluno deverá ser capaz de:

- Reconhecer a importância da paleontologia, e de seu objeto de estudo, os fósseis, como instrumento para o conhecimento da vida pretérita e compreensão da vida recente.
- Identificar e interpretar a gênese dos diferentes tipos de preservação e aplicar as técnicas de preparação adequadas para o estudo.
- Reconhecer as peculiaridades da sistemática paleontológica e sua maior proximidade com um “sistema natural de classificação”.
- Reconhecer as primeiras formas de vida e suas implicações e conseqüências evolutivas.
- Discutir a origem, evolução e diversificação dos organismos ao longo do tempo geológico.
- Identificar as principais ocorrências de fósseis nas bacias sedimentares brasileiras.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade 1: INTRODUÇÃO À PALEONTOLOGIA

Histórico. Conceitos básicos

Unidade 2: TAFONOMIA

Bioestratinomia e fossildiagênese. Fatores controladores da preservação. Rochas fossilíferas. Ambientes de fossilização. Tipos de fossilização.

Unidade 3: TÉCNICAS E MÉTODOS DE ESTUDO

Atividades de campo. Atividades de laboratório. Proteção dos depósitos fossilíferos.

Unidade 4: SISTEMÁTICA E NOMENCLATURA

Sistemas naturais de classificação. Reconstrução x nomenclatura. Espécie paleontológica.

Unidade 5: PALEOGEOGRAFIA E BIOLOGIA DO ARQUEANO E PROTEROZOÍCO

Unidade 6: PALEOGEOGRAFIA E BIOLOGIA DO FANEROZOÍCO

Paleozóico. Mesozóico. Cenozóico.

Unidade 7: PALEONTOLOGIA BRASILEIRA

Histórico. Bacias sedimentares brasileiras. Principais ocorrências fossilíferas.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

Produção de material didático de Paleontologia, com base nos conteúdos específicos dos livros didáticos de ensino fundamental e/ou médio e na bibliografia especializada, abordando os seguintes tópicos: o conceito de fóssil; a importância dos fósseis; a preservação dos organismos e as rochas associadas; exemplos da paleoflora e paleofauna regionais.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Babin, C. 1980. **Elements of palaeontology**. John Wiley & Sons, New York.
- Bignot, G. 1985. **Elements of micropalaeontology** Graham & Trotman, London.
- Carvalho, I. de S. (Ed.). 2000. **Paleontologia**. Interciência, Rio de Janeiro.
- Clarkson, E. N. K. 1986. **Paleontologia de invertebrados y su evolucion**. Paraninfo, Madrid.
- Colbert, E. H. 1969. **Evolution of the vertebrates**. John Wiley & Sons, New York.
- Gall, J. C. 1983. **Ancient sedimentary environments and the habitats of living organisms**. Springer-Verlag, Berlin.
- Levin, H. L. 1978. **The earth through time**. W.B. Saunders Co., Philadelphia.
- Lima, M. R. 1989. **Fósseis do Brasil**. T. A. Queiroz/USP, São Paulo.
- Moody, R. 1977. **The fossil world**. Hamlyn Publishing Group Lim., London.
- Mendes, J. C. 1988. **Paleontologia básica**. T. A. Queiroz/USP, São Paulo.
- Meyen, S. V. 1987. **Fundamentals os palaeobotany**. Chapman & Hall, London.
- Petri, S. & Fúlfaro, V. J. 1988. **Geologia do Brasil**. T. A. Queiroz/USP, São Paulo.
- Raup, D. M. & Stanley, S. M. 1978. **Princípios de paleontologia**. Ariel, Barcelona.
- Ribeiro-Hessel, M. H. 1982. **Curso prático de paleontologia geral**. Editora da UFRGS, Porto Alegre.
- Romer, A. S. 1966. **Vertebrate paleontology**. Univ. Chicago Press, Chicago.
- Romer, A. S. & Parsons, T. S. 1985. **Anatomia comparada dos vertebrados**. Atheneu, São Paulo.
- Rudwick, M. J. S. 1987. **El significado de los fósiles**. Herman Blume, Madrid.
- Salgado-Laboriau, M. L. 1994. **História ecológica da Terra**. Edgard Blucher, São Paulo.
- Stewart, W. N. & Rothwell, G. W. 1993. **Paleobotany and evolution of plants**. 2ª ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- Taylor, J. N. 1983. **Paleobotany- an introduction to fossil plant biology**. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Teixeira, W.; Toledo, M. M.; Fairchild, T. R. & Taioli, F. (Orgs.). 2000. **Decifrando a Terra**. Oficina de Textos, São Paulo.
- Turek, V.; Merek, J. & Benes, J. 1989. **Fossils of the world. Czechoslovakia**. Arch Cape Press.

PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS

American Journal of Science	Journal of Paleontology	Palaeontographica
Biological Review	Nature	Palaeontology
Boletim do Instituto de Geociências/USP	Paleobiology	Science

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E DE ESTATÍSTICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Bioestatística**

CÓDIGO: INE

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 03 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 54 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Exploratória de Dados. Teoria Básica de Probabilidade. Modelos de Distribuição de probabilidades mais usuais. Inferência Estatística. Testes Paramétricos e Não-Paramétricos.

V – OBJETIVOS:

Objetivo Geral

- Capacitar o aluno no uso da técnica da análise estatística em sua respectiva área.

Objetivos Específicos:

1. Dominar a Análise Exploratória de Dados, aplicando-a na área de Biologia (Tabelas, Gráficos e Medidas descritivas).
2. Apresentar a Teoria Básica de Probabilidade e os Modelos de Distribuição mais usuais no Campo da Biologia (Modelo Binomial e Normal).
3. Aplicar os fundamentos da Inferência Estatística a situações experimentais no campo da Biologia (Amostragem, Seleção de amostras, Distribuições Amostrais, Estimação).
4. Aplicar testes Paramétricos e Não-Paramétricos na área Biológica.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução geral.

1.1 A ciência estatística na pesquisa.

1.2 Experimento e levantamento.

1.4 População e amostra.

2. Análise Exploratória de Dados.

2.1 Resumo de dados: tipos de variáveis; conceito, apresentação, características de uma distribuição de freqüências e apresentação gráfica e tabular.

2.2 Medidas de Síntese: de Tendência central e de Dispersão.

3. Probabilidades.

3.1 Teoria básica de probabilidades.

3.2 Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Modelos a abordar: Bernoulli, Binomial, e Normal.

4. Inferência Estatística.

4.1 Fundamentos básicos da inferência estatística: parâmetros e estatísticas; como selecionar uma amostra; amostra casual simples.

4.2 Distribuições amostrais: média e proporção.

4.3 Estimação intervalar: da média e da proporção. Erro de estimação. Tamanho da amostra.

4.4 Testes de Hipóteses: fundamentos básicos; testes bilaterais e unilaterais; testes paramétricos: média e proporção. O teste de associação de Qui-quadrado.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Batschelet, E. 1978. **Introdução à Matemática para Biocientistas**. 1ª ed. Editora Interciência, Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo.

Bussab, W. O. & Morettin, P. 1987. **Estatística Básica**. 5ª ed. Atual Editora, São Paulo.

Centeno, A. J. 1982. **Curso de Estatística Aplicada à Biologia**. Editora da Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

Costa Neto, P. O. 1977. **Estatística**. Editora Edgard Blucher, São Paulo.

Gomes, F. P. 1978. **Iniciação à Estatística**. Livraria Nobel S.A., São Paulo.

Iemma, A. F. 1992. **Estatística Descritiva**. 1ª ed. FiSigma/Rô Publicações, Piracicaba.

Markus, R. 1977. **Elementos de Estatística Aplicada - Princípios Básicos**. Fac. de Agronomia, UFRGS, Porto Alegre,

Mendenhall, W. 1985. **Probabilidade e Estatística**. Editora Campos, Rio de Janeiro.

Ogliari, P. J. & Andrade, D. 2004. **Estatística Básica para as Ciências Agrônomicas e Biológicas. Com noções de experimentação**. UFSC, Florianópolis

Disponível na internet em <http://www.inf.ufsc.br/~ogliari>.

Peres, C. A. & Saldiva, C. D. 1982. **Planejamento de Experimentos**. IME-USP, 5º Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística, São Paulo.

Silveira Junior, P.; Machado, A. A.; Zonta, E. P. & Da Silva, J. B. 1989. **Curso de Estatística**. 4 volumes. Editora da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Soares, J. F.; Farias, A. A. & Cesar, C. C. 1991. **Introdução à Estatística**. 1ª ed. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro.

Soares, J. F. & Siqueira, A. L. 1999. **Introdução à Estatística Médica**. 1ª ed. Departamento de Estatística-UFMG, Belo Horizonte.

Vieira, S. & Hoffmann, R. 1989. **Estatística Experimental**. Editora Atlas S.A., São Paulo.

Wonnacott, T. H. & Wonnacott, R. J. 1981. **Estatística Aplicada à Economia e à Administração**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DO ENSINO

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Didática A**

CÓDIGO: **MEN**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (12 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Tópicos de Biologia e Educação

Ciências Biológicas: Ciência e Profissão II

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Configuração histórica da área da Didática. Atividades de ensino como prática político-social e formativa do professor. Ensino-aprendizagem e questões político-pedagógicas e sociais da educação escolar. Concepção de conhecimento, de aprendizagem e as teorias pedagógicas. Organização do processo ensino-aprendizagem e o projeto pedagógico na escola. Modalidades de planejamento para a mediação pedagógica e sua relação com especificidade no campo de conhecimento do ensino de Biologia, Física e Química.

V – OBJETIVOS:

- Propiciar e estimular uma reflexão sobre o processo de veiculação do conhecimento na área das ciências da natureza no âmbito da educação fundamental e média.
- Contribuir, no âmbito da formação pedagógica, para a capacitação profissional do licenciando.
- Estimular e desenvolver a compreensão da importância do desenvolvimento da competência pedagógica (através de conceitos específicos da área educacional e em especial da área da didática) para a competência profissional do licenciado.
- Promover a compreensão da atividade docente como prática política e social permeada de valores e opções filosóficas, epistemológicas e metodológicas.
- Desenvolver com os alunos conceitos sobre o processo de aquisição de conhecimento e articulá-los aos condicionantes e elementos que constituem e caracterizam a prática pedagógica em ambientes escolares.
- Identificar e analisar elementos constituintes e formas de organização de tendências didáticas na educação escolar no Brasil.
- Capacitar para a organização e proposição de planejamento didático nas disciplinas de Biologia, Ciências, Física e Química.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A didática e o ensino de ciências/biologia.
- A biologia na escola fundamental e média: por que? para quem? o que? como?
- O que é o ato de aprender? Como se aprende?
- Modelos do processo de conhecimento e sua relação com o processo de ensino.
- Perspectivas atuais do processo didático: concepções, obstáculos, a transposição didática.
- O que é ensinar? Quais os elementos do ensinar?
- O processo de ensino ao longo do tempo: tendências pedagógicas na prática escolar.
- Os componentes do processo de ensino: objetivos, conteúdos, metodologia e avaliação.
- As ciências da natureza na sala de aula da escola fundamental e média.
- Elaboração de plano de ensino e aula.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

- Elaboração de projetos pedagógicos de ensino de ciências e biologia (planos de ensino e aula) para o ensino fundamental e médio.
- Discussão de experiências e relatos de práticas pedagógicas de ciências e biologia em espaços formais e não-formais de ensino.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Astolfi, J. -P. & Develay, M. 1991. **A didática das ciências**. 2ª ed. Papyrus, Campinas.
- Becker, F. 1993. **A epistemologia do professor: o cotidiano da escola**. Vozes, Petrópolis.
- Bizzo, N. 2000. **Ciências: fácil ou difícil?** Ática, São Paulo.
- Brasil (Secretaria de Educação Fundamental) 1997 e 1998. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação e Cultura, Brasília.
- Castro, A. D. de & Carvalho, A. M. P. de (orgs). 2001. **Ensinar a ensinar**. Thomson, São Paulo.
- Delizoicov, D.; Angotti, J. A. & Pernambuco, M. M. 2003. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. Cortez, São Paulo.
- Gadotti, M. 1996. **História das Idéias Pedagógicas**. 4ª ed. Ática, São Paulo.
- Giordan, A. & De Vecchi, G. 1996. **As origens do saber: das concepções dos aprendentes aos conceitos científicos**. 2ª ed. Artes Médicas, Porto Alegre.
- Hoffmann, J. 1996. **Avaliação: mito e desafio - uma perspectiva construtivista**. 19ª ed. Mediação, Porto Alegre.
- Hoffmann, J. 1997. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 11ª ed. Mediação, Porto Alegre.
- Libâneo, J. C. 1994. **Didática**. Cortez, Campinas.
- Luzuriaga, L. 1984. **História da educação e da pedagogia**. 15ª ed. Nacional, São Paulo.
- Oliveira, D. L. (org.) 2000. **Ciências na sala de aula**. Mediação, Porto Alegre.
- Sacristán, J. G. 2000. **O Currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3ª ed. Artmed, Porto Alegre.
- Weissmann, H. (org) 1998. **Didática das ciências naturais**. Artmed, Porto Alegre.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DO ENSINO

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Estágio Supervisionado I**

CÓDIGO: **MEN**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 13 h/a teórico-práticas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 234 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Metodologia de Ensino de Ciências e Biologia

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

A Formação de professores e a prática de ensino. Estágio supervisionado em escolas de ensino fundamental e/ou médio ou outros espaços possíveis (museus, parques de proteção ambiental, hospitais, penitenciárias, associações comunitárias) para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico com tópicos ligados a área das ciências biológicas (planejamento, execução e avaliação contínua).

V – OBJETIVOS:

Aproximar os estudantes do espaço escolar, partindo de um nível macro. Estabelecer relações entre o estágio curricular docente e a formação de professores de ciências e biologia, através de tópicos ligados a área das ciências biológicas.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. O papel da *prática* na formação docente.
2. Estudo do espaço em foco, bem como seus recursos físicos, humanos e sociais, à luz de teorias educacionais.
3. Vivência da sala de aula por meio de observação, reflexão e intervenção.
4. Análise das formas de construção dos conceitos científicos a partir dos saberes populares que circulam a escola.
5. Planejamento, elaboração, execução e avaliação de atividades educativas no ambiente de trabalho pedagógico.
6. Construção de textos analíticos com nexos e consistência teórica sobre a escola e os sujeitos nela envolvidos.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Artigos das Revistas: Investigações em Ensino de Ciências – UFRGS, Ciência e Educação - UNESP, Ensaio – UFMG, Jornal Ciência & Ensino – FE-Unicamp.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. 1997. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília.

Dayrell, J. (Org.) 1996. **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. UFMG, Belo Horizonte.

Krasilchik, M. 1987. **O professor e o currículo das ciências**. EDUSP, São Paulo.

Lemke, J. L. 1993. **Talking Science: Language, Learning and Values**. Ablex Publishing Corporation, Norwood, New Jersey.

Orlandi, E. P. 1988. **Discurso e leitura**. Cortez, Campinas.

SANTA CATARINA. Secretaria Estadual de Educação Proposta Curricular do Estado. 1998.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DO ENSINO

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Estágio Supervisionado II**

CÓDIGO: MEN

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 14 h/a teórico-práticas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 252 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

Estágio Supervisionado I

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

A formação de professores e a prática de ensino de biologia. Estágio supervisionado em escolas de ensino fundamental e/ou médio: planejamento, execução e avaliação. Observações, regência e produção de textos. Produção de conhecimento de forma crítica da atividade docente no ensino fundamental e/ou médio.

V – OBJETIVOS:

Produzir, de forma crítica, conhecimento da atividade docente no ensino fundamental e/ou médio, através da elaboração de um relatório final.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

7. Foco na vivência em sala de aula por meio de observação, reflexão e principalmente intervenção.
8. Sistematização das atividades através da coleta de dados
9. Planejamento, elaboração, execução e avaliação de atividades educativas no ambiente de trabalho pedagógico.
10. Análise da experiência docente através de debates e de um relatório ou artigo final escrito.
11. Socialização das atividades desenvolvidas.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR
NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Artigos das Revistas: Investigações em Ensino de Ciências – UFRGS, Ciência e Educação - UNESP, Ensaio – UFMG, Jornal Ciência & Ensino – FE-Unicamp.

Apple, M, W. 1982. **Ideologia e Currículo**. Ed. Brasiliense, São Paulo.

Bachelard, G.1996. **A formação do espírito científico**. Contraponto Editora Ltda., Rio de Janeiro.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. 2000. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente: saúde**. Rio de Janeiro.

Chassot, A. & Oliveira, R. J.de. 1998. **Ciência, ética e cultura na educação**. Ed. UNISINOS, São Leopoldo.
SANTA CATARINA. Secretaria Estadual de Educação Proposta Curricular do Estado. 1998.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DO ENSINO

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia**

CÓDIGO: **MEN**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 06 h/a (03 teóricas, 03 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 108 h/a (54 horas de PPCC, 04 horas de AE)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Didática A

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

As diferentes perspectivas sobre a produção do conhecimento científico. A história do ensino de ciências e biologia no Brasil. As propostas curriculares e os materiais didáticos para o ensino de ciências e biologia. As pesquisas sobre o ensino de ciências e biologia no Brasil. As dimensões epistemológico-culturais do ensino de ciências e biologia. A aplicabilidade dos conhecimentos em educação à metodologia dos processos de ensino-aprendizagem. Atividades de prática de ensino: planejamento, avaliação e ensaios pedagógicos.

V – OBJETIVOS:

- Estimular o licenciando a uma reflexão dos problemas do ensino de ciências e biologia, através de um embasamento teórico mediado por um contato com a realidade.
- Levar o estudante a uma definição de objetivos significativos, que dêem conta da elaboração ou mesmo escolhas de estratégias de ensino, bem como da avaliação dessas estratégias visando a melhoria do ensino de ciências e biologia ao nível fundamental e médio.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. O trabalho pedagógico:
 - a produção do conhecimento científico.
 - a história do ensino de ciências e biologia.
 - as propostas curriculares do ensino de ciências e biologia.
 - as pesquisas no ensino de ciências e biologia.
 - as dimensões epistemológico-culturais do ensino de ciências e biologia.
2. Organização do trabalho docente – planejamento e avaliação:
 - possibilidades metodológicas nas aulas de ciências e biologia.
 - os materiais didáticos.
3. Ensaio pedagógicos.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Os estudantes elaborarão coletivamente propostas de ensino, com temas interdisciplinares envolvendo Ciência, Tecnologia e Sociedade. Após o planejamento coletivo, será feita a aplicação e posteriormente avaliação da atividade. Essas atividades serão realizadas principalmente em escolas públicas e objetivam, inicialmente, aproximar os estudantes dos *espaços* educacionais formais. As propostas planejadas serão aplicadas através de mini-cursos.

VII – ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Desenvolvimento de projetos de extensão, junto a Escolas Públicas, através de palestras, mostras científicas, desenvolvimento de TCCs, mini-cursos, entre outras atividades, buscando articular a pesquisa, ensino e extensão.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Artigos das Revistas: Investigações em Ensino de Ciências – UFRGS, Ciência e Educação - UNESP, Ensaio – UFMG, Jornal Ciência & Ensino – FE-Unicamp.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. 1997. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília

Alves, R. 2000. **Entre a Ciência e a Sapiência – O dilema da educação**. Loyola, São Paulo.

Astolfi, J. P. & Develay, M. 1995. **A didática das ciências**. Papirus.

Carvalho, A. M. P. & Perez, G. D. **A formação de professores de ciências**. Cortez.

Delizoicov, D.; Angotti, J. A. & Pernanbuco, M. M. 2003. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. Editora Cortez, São Paulo.

Kneller, G. F. 1980. **A ciência como atividade humana**. Edusp, São Paulo.

Krasilchick, M. 2004. **Prática de Ensino de Biologia**. Edusp, São Paulo.

Pimenta, S. 1997. **Didática e a Formação de Professores**. Cortez, São Paulo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DO ENSINO

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Tópicos em Biologia e Educação**

CÓDIGO: **MEN**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a (18 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Ciências Biológicas: Ciência e Profissão II

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

As relações entre cultura, linguagem e biologia no trabalho pedagógico. Os estudos culturais da ciência e a educação em biologia. A dimensão pedagógica das mídias (televisão, cinema, vídeo, revista, jornal e internet) e a educação em biologia. A pesquisa sobre cultura, discurso e educação em biologia.

V – OBJETIVOS:

Desenvolver com os alunos e alunas um conjunto de atividades que permita pensar criticamente sobre o ensino de biologia, seja no ensino formal ou não. Objetiva-se também, construir referenciais teóricos que permitam um fazer pedagógico crítico e vinculado à realidade das escolas e das sociedades.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Os diversos olhares sobre a cultura e a linguagem.
2. Os estudos culturais em educação.
 - A pedagogia cultural.
 - A biologia como cultura.
3. Análise de discurso.
 - Condições de produção dos sentidos.
 - Intertextualidade.
4. A pesquisa de educação em biologia.
 - A cultura e o discurso na pesquisa de educação em biologia.
 - As perguntas e a elaboração da pesquisa: questões metodológicas.
 - A escritura da pesquisa.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

Elaboração de projetos de pesquisa e análise sobre artefatos culturais, tais como: gibis, vídeos, cartilhas, paradidáticos, poesias, entre outros. Estes projetos estão em constante processo de discussão e articulação com a teoria, onde são discutidos encaminhamentos e realizadas avaliações sucessivas ao longo de todo o semestre. Os estudantes desenvolvem o trabalho na maior parte do tempo fora da sala de aula e organizamos momentos de atendimento individual.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Caniato, R. 1987. **Com ciência na educação**. Papirus.

- Steinberg, S. R.; Guimarães, L. B.; Brugger, P.; Cassiani Souza, S. & Arruda, V.L. 2003. **Tecendo Subjetividades em Educação e Meio Ambiente**. NUP-UFSC, Florianópolis.
- Hall, S. 1997. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. **Educação e Realidade**, 22 (2): 15-46.
- Silva, T. T. da. 1999. **Documentos de Identidade**. Autêntica, Belo Horizonte.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Biologia Parasitária**

CÓDIGO: **MIP**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (10 horas de PPCC; 04 AE)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Bioquímica Básica

Zoologia de Invertebrados II

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Biologia de parasitos. Sistemática em parasitologia. Estudo teórico e prático dos principais grupos de protistas, metazoários, e artrópodos transmissores e causadores de doenças ao homem. Coleta, preparação, análise e preservação de material biológico.

V – OBJETIVOS:

GERAL - Ao final da disciplina o aluno deverá possuir conhecimentos básicos sobre os parasitas e suas relações com seus hospedeiros e meio ambiente em que vivem.

ESPECÍFICO - Conhecimentos básicos sobre a morfologia, ciclos biológicos, relações parasita/hospedeiro, aspectos adaptativos e evolutivos do parasitismo, mecanismos de transmissão, epidemiologia, profilaxia e noções básicas sobre a doença por eles causada e dos métodos de diagnóstico.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I - INTRODUÇÃO

1. Parasitologia: conceito, divisão e importância.
 - 1.1. Definição de parasito e hospedeiro.
 - 1.2. Relação parasita/hospedeiro.
 - 1.3. Aspectos adaptativos e evolutivos do parasitismo.

II- PROTOZOOLOGIA

1. Definição, aspectos morfológicos e biologia dos protozoários parasitas.
 2. Protozoários cavitários.
 - 2.1. Gen. *Entamoeba*. *Entamoeba histolytica*, *E. coli*, *E. dispar*. Amebíase. Amebas de vida livre – *Acanthamoeba* sp., *Naegleria fowleri*;
 - 2.2 Gen. *Giardia*. *Giardia intestinalis* (*G. lamblia*). Giardíase;
 - 2.3. Gen. *Trichomonas*. *Trichomonas vaginalis*. Tricomoníase urogenital. *Trichomonas foetus*;
 3. Protozoários teciduais e sanguíneos.
 - 3.1. Gen. *Leishmania*. *Leishmania braziliensis*, *L. guyanensis*, *L. amazonensis*, *L. chagasi*. Leishmaniose cutânea, cutâneo-mucosa. Leishmaniose visceral. Aspectos da leishmaniose cutânea e visceral no Brasil e em Santa Catarina.
 - 3.2. Gen. *Trypanosoma*. *Trypanosoma cruzi*. Doença de Chagas. *Trypanosoma rangeli*. Aspectos da doença de Chagas e da rangelióse no Brasil e em Santa Catarina.
 - 3.3. Gen. *Plasmodium*. *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*. Malária. Aspectos da malária em Santa Catarina.
4. Protozoários oportunistas/emergentes.
 - 4.1. Gen. *Toxoplasma*. *Toxoplasma gondii*. Toxoplasmose.
 - 4.2. Gen. *Cryptosporidium*. *Cryptosporidium parvum*. Criptosporidiose.
 - 4.3. Gen. *Sarcocystis*. *Sarcocystis* sp. Sarcocistose.

4.4. Gen. *Cyclospora*. *Cyclospora cayetanensis*. Ciclosporidiose.

4.5. Microsporídeos e microsporidioses

III- METAZOÁRIOS PARASITOS

1. Definição, aspectos morfológicos e biologia dos metazoários parasitas.

2. Metazoários sangüíneos.

2.1. Gen. *Schistosoma*. *Schistosoma mansoni*. Esquistossomose mansônica. aspectos da esquistossomose mansônica no Brasil e em Santa Catarina. Planorbídeos. Gen. *Biomphalaria*. Gen. *Fasciola*. *Fasciola hepatica*.

2.2. Gen. *Wuchereria*. *Wuchereria bancrofti*. Filariose bancroftiana. Aspectos da filariose bancroftiana no Brasil e em Santa Catarina. Culicídeos. Gen. *Onchocerca*. *Onchocerca volvulus*. Oncocercose. Outros Filarídeos (*Dirofilaria immitis*).

3. Metazoários intestinais e viscerais.

3.1 Gen. *Taenia*. *Taenia solium*, *T. saginata*. Teníase e cisticercose.

3.2. Gen. *Echinococcus*. *Echinococcus granulosus*. Equinococose e hidatidose. Gen. *Hymenolepis*. *Hymenolepis nana*. Himenolepíase.

3.3. Gen. *Ascaris*. *Ascaris lumbricoides*. Ascariidose.

3.4. Gen. *Trichuris*. *Trichuris trichiura*. Tricurose.

3.5. Gen. *Enterobius*. *Enterobius vermicularis*. Enterobiose.

3.6. Fam. *Ancylostomatidae*. *Ancylostoma duodenale*. *Necator americanus*. Ancilostomose. *A. braziliense*. *A. caninum*. Larva migrans cutânea. *Toxocara canis*. Larva migrans visceral.

4. Metazoários oportunistas/emergentes

4.1. Gen. *Strongyloides*. *Strongyloides stercoralis*. Estrongiloidose.

4.2. Gen. *Angiostrongylus*. *Angiostrongylus costaricensis*. Angiostrongilose.

4.3. Gen. *Lagochilascaris*. *Lagochilascaris minor*. Lagoquilascariase.

IV- ARTRÓPODOS TRANSMISSORES E CAUSADORES DE DOENÇAS.

1. Definição, aspectos morfológicos e biologia dos artrópodos transmissores e causadores de doenças.

2. Artrópodos transmissores de doenças humanas.

2.1. Ordem Diptera. Fam. Psychodidae Gen. *Lutzomyia*. Fam. Culicidae Gen. *Culex*, Gen. *Anopheles*, Gen. *Aedes*. Fam. Muscidae Gen. *Musca*, Gen. *Dermatobia*, Gen. *Cochliomyia*. Fam. Simuliidae. Gen. *Simulium*.

2.2. Ordem Hemiptera. Subfamília Triatominae. Fam. Cimicidae.

2.3. Ordem Siphonaptera. Gen. *Xenopsilla*.

3. Artrópodos causadores de doenças humanas.

3.1 Ordem Siphonaptera. Gen. *Pulex*. Gen. *Tunga*.

3.2. Ordem Anoplura. Gen. *Pediculus*. Gen. *Phthirus*.

3.3. Sc Acari. O. Parasitiformes. Gen. *Amblyoma*. Gen. *Boophilus*. Gen. *Rhipicephalus*. O. Acariformes. Gen. *Sarcoptes*. Gen. *Dermatophagoides*.

3.4 Ordem Lepidoptera. Fam. Saturniidae. Gen. *Lonomia*.

PRÁTICO

I- PROTOZOOLOGIA

1. Gen. *Entamoeba*. *E. histolytica*. *E. coli*. Estudo morfológico de trofozoitas e cistos em lâminas coradas, e de trofozoitas vivos. Método de Faust.

2. Gen. *Giardia*. *G. Intestinalis* (*G. lamblia*). Estudo morfológico de trofozoitas e cistos em lâminas coradas e trofozoitas vivos.

3. Gen. *Trichomonas*. *Trichomonas* sp. Estudo morfológico de trofozoitas em lâminas coradas e trofozoitas vivos.

4. Gen. *Leishmania*. *Leishmania* sp. Estudo morfológico de amastigotas e promastigotas em lâminas coradas e promastigotas vivos. Esfregação de aposição e coloração pelo método de Giemsa para pesquisa de amastigotas.

5. Gen. *Trypanosoma*. *T. cruzi*. Estudo morfológico de amastigotas, epimastigotas, tripomastigotas em lâminas coradas e epimastigotas vivos. *T. rangeli*. Tripomastigotas sangüíneos e epimastigotas de

cultura vivo e corado. *T. equinum*. Exame de sangue a fresco e esfregaço sangüíneo corado pelo método de Giemsa.

6. Gen. *Plasmodium*. *P. falciparum*, *P. vivax*. Estudo morfológico de trofozoítas (jovens e maduros), esquizontes, merócitos, gametócitos e pigmento malárico em tecido hepático em lâminas coradas e cortes histológicos. Esporozoítas de *Plasmodium* sp em lâminas coradas. *P. berghei*. Esfregaço sangüíneo delgado e gota espessa coradas pelo método de Giemsa.
7. Gen. *Toxoplasma*. *T. gondii*. Estudo morfológico de trofozoítas e cistos teciduais em lâminas coradas.

II- PARASITOS METAZOÁRIOS

1. Gen. *Schistosoma*. *S. mansoni*. Estudo morfológico de ovos, cercárias, vermes adultos e granuloma esquistossomótico em peças, lâminas coradas, a fresco e cortes histológicos. Cercárias e vermes adultos vivos. Estudo morfológico do Gen. *Biomphalaria* em material fixado e vivo. Gen. *Fasciola*. *F. hepatica*. Morfologia de vermes adultos.
2. Gen. *Taenia*. *T. solium*. *T. saginata*. Estudo morfológico de ovos, escoleces, proglotes, cisticercos e vermes adultos em peças, lâminas coradas, a fresco e cortes histológicos. Método de Hoffmann.
3. Gen. *Echinococcus*. *E. granulosus*. Estudo morfológico de vermes adultos, cisto hidático e areia hidática em peças e lâminas coradas. Gen. *Hymenolepis*. *H. nana*. Estudo morfológico de ovos e vermes adultos a fresco e em preparações coradas.
4. Gen. *Ascaris*. *A. lumbricoides*. Estudo morfológico de ovos e adultos em peças e lâminas a fresco e coradas.
5. Gen. *Trichuris*. *T. trichiura*. Estudo morfológico de ovos e vermes adultos em peças e lâminas a fresco e coradas.
6. Gen. *Enterobius*. *E. vermicularis*. Estudo morfológico de ovos e vermes adultos em lâminas a fresco e coradas.
7. Fam. Ancylostomatidae. Estudo morfológico de ovos, larvas e vermes adultos em peças e lâminas coradas.
8. Gen. *Strongyloides*. *S. stercoralis*. Estudo morfológico de larvas e fêmea partenogenética em lâminas a fresco e coradas. Método de Baermann.
9. Gen. *Wuchereria*. *W. bancrofti*. Estudo morfológico de microfilárias e vermes adultos em lâminas coradas e peças.

III- ARTRÓPODOS TRANSMISSORES E CAUSADORES DE DOENÇAS

1. Fam. Culicidae. Fam. Muscidae. Fam. Psychodidae. Fam. Simuliidae. Fam. Saturniidae. Estudo morfológico de ovos, larvas, e adultos.
2. Subfamília Triatominae. Estudo morfológico de ovos, ninfas e adultos. Diferenciação de hemípteros hematófagos, predadores e fitófagos. Diferenciação dos principais gêneros de triatomíneos.
3. Ordem Siphonaptera. estudo morfológico de adultos em lâminas e peças.
4. Ordem Anoplura. Estudo morfológico de adultos em lâminas e peças.
5. Ordem Acarina. Estudo morfológico de larvas e adultos em lâminas e peças.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

Atividades de preparação de material educativo/didático para utilização em aulas práticas sobre biologia e saúde para alunos do ensino fundamental e médio ou para demonstração educativa em espaços não formais:

- Preparação orientada de estojos para demonstração e/ou identificação de artrópodos transmissores ou causadores de doença humana ou animal,
- Preparação orientada de estojos para demonstração do ciclo vital de artrópodos transmissores ou causadores de doença humana ou animal,
- Preparação orientada de cartazes e/ou folders de parasitas e parasitoses para ensino fundamental e médio assim como para divulgação e orientação da população em geral.
- Preparação orientada de lâminas de microscopia com parasitas.

VIII – ATIVIDADES DE EXTENSÃO:

- Laboratórios de Protozoologia e de Transmissores de Hematozoários (MIP) com o Centro de Informações Toxicológicas (CIT) na identificação e preparação de material didático visando o ensino fundamental, médio e superior;

- Divulgação de aspectos relacionados à incidência, controle e prevenção de parasitoses junto à comunidades através de aulas e palestras.

IX – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Links da home-page do Laboratório de Protozoologia: www.proto.ufsc.br

Beaty, B. J. & Marquardt, W. C. 1996. **Biology of Disease Vectors**. University Press of Colorado.

CENEPI/FNS/MS. 1999. **Doenças Infecciosas e Parasitárias – Guia de bolso**. Brasília.

Cimmerman, C. & Cimmerman, S. 1999. **Parasitologia Humana e seus fundamentos gerais**. Editora Atheneu, Rio de Janeiro.

Cook, G. C. 1996. **Manson's Tropical Diseases**. WB Saunders Company Ltd., London.

De Carli, G. A. 2001. **Parasitologia Clínica: Seleção de métodos e técnicas de laboratório para diagnóstico de parasitoses humanas**. Editora Atheneu, Rio de Janeiro.

FNS/MS. 1998. **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. Brasília.

Marcondes, C. B. 2001. **Entomologia Médica e veterinária**. Editora Atheneu, Rio de Janeiro.

Neves, D. P. et al. 1995. **Parasitologia Humana**. 10ª ed. Editora Atheneu, Rio de Janeiro.

Pessôa, S. B. & Martins, A. V. 1986. **Parasitologia Médica**. 11ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Rey, L. 1993. **Bases da Parasitologia**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Rey, L. 1991. **Parasitologia**. 2ª ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Schmidt, G. D. & Roberts, S. L. 1996. **Foundations of Parasitology**. 5th ed. McGraw-Hill Companies, Inc.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Imunologia**

CÓDIGO: **MIP**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (03 Teóricas, 01 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (04 horas de PPCC; 05 horas de AE)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Anatomia Aplicada às Ciências Biológicas

Microbiologia Geral

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Bases fundamentais do sistema imune. Mecanismos envolvidos nas reações imunológicas *in vivo* e *in vitro*. Patologias de mamíferos associadas ao sistema imune.

V – OBJETIVOS:

GERAL: Fornecer as bases fundamentais necessárias para a compreensão do sistema imune e dos mecanismos envolvidos nas reações imunológicas *in vivo* e *in vitro*.

ESPECÍFICOS:

- Interpretar os mecanismos da regulação imune nos mamíferos.
- Executar e interpretar alguns ensaios imunobiológicos.
- Adequar o conhecimento de fenômenos imunológicos para a aplicação dos mesmos por um professor de Biologia.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Órgãos linfóides.
- Células, tecidos e órgãos envolvidos na resposta imune.
- Imunidade inata e específica.
- O Sistema Complemento.
- Antígenos.
- Anticorpos: estrutura e função.
- Linfócitos T e B: receptores, ativação e função.
- Antígenos de histocompatibilidade principal.
- Reação antígeno-anticorpo: aglutinação, precipitação, imunofluorescência, ELISA, Western Blotting, etc
- Cooperação celular e citocinas.
- Hipersensibilidades.
- Soros e vacinas.
- Imunodeficiências adquiridas.
- Filogenia do sistema imune.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Atividades de preparação e demonstração de aulas práticas sobre biologia e saúde para alunos do ensino fundamental e médio ou para demonstração educativa em espaços não formais:

- Aula prática sobre tipagem sanguínea, utilizando o sangue dos próprios alunos e um *kit* para a realização do teste.
- Aula prática sobre teste de gravidez, utilizando desta vez a urina dos próprios alunos e um *kit* comercial.

- Demonstração sobre práticas de comportamentos sexuais de risco, utilizando copos plásticos com água contendo hidróxido de alumínio, onde será posteriormente adicionado fenolftaleína, como substância indicadora de cor.

VII – ATIVIDADES DE EXTENSÃO:

Palestras em escolas públicas sobre AIDS e doenças sexualmente transmissíveis, abordando formas de contágio, sintomas das doenças mais comuns e explicações de como se faz profilaxia destas doenças. Isto exigirá atendimento extra-classe, tanto no preparo do material didático a ser apresentado nas escolas, bem como na discussão do conteúdo e forma a serem apresentados.

IX – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Benjamini, Coico & Sunshine. 2002. **Imunologia**. 4^a ed. Guanabara Koogan.

Calich & Vaz. 2001. **Imunologia**. 2^a ed. Revinter.

Sharon. 2000. **Imunologia Básica**. 1^a ed. Guanabara Koogan.

Janeway & Travers. 2004. **Imunobiology**. 6th ed. Garland Publishing

Abbas, Lichtman & Pober. 2000. **Cellular and Molecular Immunology**. 4th ed. W. B. Saunders.

Goldsby, Kindt, Osborne & Kuby. 2002. **Immunology**. 5th ed. Freeman.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Microbiologia Geral**

CÓDIGO: **MIP**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (14 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Bioquímica Básica

Biologia Celular

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Morfologia, citologia, fisiologia e genética de microrganismos. Ecologia microbiana. Microbiologia do solo, da água, do ar e dos alimentos. Microrganismos patogênicos. Controle de microrganismos. Microrganismos em Biotecnologia.

V – OBJETIVOS:

Transmitir ao estudante conhecimentos básicos sobre morfologia, citologia, fisiologia e genética de microrganismos, aspectos práticos de cultivo e controle de microrganismos e aspectos aplicados da microbiologia nos diferentes ambientes e atividades humanas. Preparação de uma coleção de lâminas representando diferentes tipos morfológicos de bactérias, usando a técnica de coloração de Gram. Desenvolver aulas práticas que poderão ser facilmente adotadas em escolas de ensino fundamental e médio.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. TEÓRICO

- Introdução à Microbiologia: histórico, classificação e importância dos microrganismos
- Morfologia e citologia de procariotos (Bactéria e Archaea).
- Morfologia, multiplicação e classificação dos vírus.
- Morfologia, classificação e aplicação dos fungos.
- Metabolismo microbiano: produção de energia, biossíntese, crescimento.
- Genética microbiana: mutação, recombinação genética, regulação gênica.
- Ecologia microbiana: influência de fatores abióticos sobre os microrganismos; interações microbianas.
- Microbiologia do Solo: a microbiota do solo; biologia da rizosfera; microrganismos nos ciclos biogeoquímicos;
- Microbiologia da Água: microbiota da água; disseminação de microrganismos; controle da qualidade sanitária.
- Microbiologia do Ar: microbiota do ar; disseminação de microrganismos; controle da qualidade.
- Microbiologia de Alimentos: produção e deterioração de alimentos; disseminação de patógenos.
- Interações parasita-hospedeiros: microrganismos e doenças em animais, no homem e nas plantas
- Microrganismos em Biotecnologia: produtos e processos; microrganismos de interesse biotecnológico

2. PRÁTICO

- Preparações microscópicas.
- Morfologia de bactérias.
- Morfologia, classificação e aplicação de fungos
- Métodos de desinfecção e esterilização

- Preparação de meios de cultura.
- Técnicas de isolamento e cultivo de microrganismos.
- Métodos de avaliação do crescimento microbiano
- Técnicas de identificação de bactérias
- Exame bacteriológico da água.
- Antibiograma
- Microbiologia Industrial

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR:

Realização, através de técnicas simples, de aulas práticas que podem ser realizadas em aulas do ensino médio e fundamental, tais como:

- 1) Presença de microrganismos no ambiente.
- 2) Efeito de agentes desinfetantes na microbiota da pele humana.
- 3) Montagem de uma coleção de lâminas de bactérias pela técnica de coloração de gram.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Madigan, M. T.; Martinko, J. M.; & Parker, J. 2004. **Microbiologia de Brock**. 10º ed. Pearson/Pretince Hall, São Paulo & New Jersey.

Pelczar, M.; Chan, E. C. S. & Krieg, N. R. 1996. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações** - Vols. I e II. Makron do Brasil, São Paulo.

Silva Filho, G. N. & Oliveira, V. L. 2004. **Microbiologia - Manual de aulas práticas**. Editora da UFSC, Florianópolis.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Tópicos em Biossegurança**

CÓDIGO: **MIP**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 02 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 36 h/a (05 horas de PPCC; 05 horas de AE)

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM.

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Biossegurança. Biossegurança praticada e não praticada. Legislação em biossegurança. Fontes de informação em biossegurança. Organismos geneticamente modificados (OGM). Níveis de biossegurança. Ética.

V – OBJETIVOS:

Ao final da disciplina, o aluno deverá possuir conhecimentos básicos sobre biossegurança.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Conceitos, legislação, biossegurança laboratorial e de campo, biossegurança química, OGMs, produção e descarte de lixo infectante, manipulação animal: ética e legislação; contenção, vias de administração, inoculação e sangria; bioterismo.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Elaboração, apresentação e implementação de mapas de risco.

VIII – ATIVIDADES DE EXTENSÃO:

Elaboração, apresentação e implementação de mapas de risco.

IX – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

Ministério da Saúde - Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). 2001. **Biossegurança em Laboratórios Biomédicos e de Microbiologia**. Brasília.

Grist, N. R. 1995. **Manual de Biossegurança para Laboratório**. 2ª ed. Livraria Santos, São Paulo.

Teixeira, P., & Valle, S. 1998. **Biossegurança. Uma abordagem multidisciplinar**. FIOCRUZ, Rio de Janeiro.

da Costa, M. A. F. 1996. **Biossegurança: Segurança Química Básica em Biotecnologia e Ambientes Hospitalares**. Livraria Santos, São Paulo.

Cienfuegos, F. 2001. **Segurança no Laboratório**. Interciência, Rio de Janeiro.

World Health Organization. 1993. **Laboratory Biosafety Manual**. 2nd ed. Geneva.

Hirata, M. H. & Filho, J. M. 2001. **Manual de Biossegurança**. Editora Manole, São Paulo.

de Carvalho, P. R. 1999. **Boas Práticas Químicas em Biossegurança**. Interciência, Rio de Janeiro.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Anatomia Aplicada a Ciências Biológicas** CÓDIGO: **MOR**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Introdução ao Estudo da Anatomia Humana. Aparelho Locomotor (Osteologia, Juntas, Miologia). Sistema Cardiovascular. Sistema Respiratório. Sistema Digestivo. Sistema Urinário. Sistemas Genital Masculino e Feminino. Sistema Nervoso.

V – OBJETIVOS:

A disciplina visa capacitar o aluno a descrever e identificar os constituintes anatômicos dos sistemas orgânicos, estabelecendo inter-relação anatomo-funcionais aplicáveis ao Curso de Biologia. Fazer com que o aluno empregue corretamente os nomes anatômicos segundo a Nomenclatura Anatômica Atual.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução ao Estudo da Anatomia: histórico, nomenclatura, termos de posição e direção.

Sistema Tegumentar: pele e seus anexos

Osteologia: conceito, classificação, esqueleto axial e esqueleto apendicular.

Artrologia: conceito e classificação.

Miologia: conceito e classificação. Principais músculos estriados esqueléticos

Sistema Circulatório: coração e vasos. Sistema linfático.

Sistema Respiratório: porção condutora e porção respiratória

Sistema Digestório: tubo digestivo e glândulas anexas.

Sistema Urinário

Sistema Genital Feminino: órgãos genitais internos e externos

Sistema Genital Masculino: órgãos genitais internos e externos.

Sistema Nervoso: sistema nervoso central e periférico.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

NÃO TEM

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

D'Ângelo, J. G. & Fattini, C. A. 1985. **Anatomia Humana Básica dos Sistemas Orgânicos**. Atheneu, Rio de Janeiro.

Lockhart, R. D.; Hamilton, G. F. & Fyfe, F. W. 1983. **Anatomia do Corpo Humano**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

Spence, A. 1991. **Anatomia Humana Básica**. 2ª ed. Manole, São Paulo.

Erhart, E. A. 1986. **Neuroanatomia Simplificada**. 6ª ed. Livraria Roca, São Paulo.

Machado, A. M. B. 1993. **Neuroanatomia Funcional**. Livraria Atheneu, Rio de Janeiro.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Histologia Aplicada às Ciências Biológicas**

CÓDIGO: **MOR**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a (02 Teóricas, 02 Práticas)

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (10 horas de PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

Biologia Celular

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Métodos e técnicas de estudo em histologia. Tecidos: Epitelial, Conjuntivo, Cartilagenoso, Ósseo, Sangue, Nervoso e Muscular. Histologia dos Sistemas: Circulatório, Digestório, Urinário, Reprodutor Masculino e Feminino. Histologia dos Órgãos Linfóides e Histologia das Glândulas Endócrinas.

V – OBJETIVOS:

A disciplina visa proporcionar conhecimentos básicos sobre os tecidos fundamentais e a morfologia microscópica dos sistemas, estabelecendo, sempre que possível, a relação entre forma e função.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Métodos e técnicas de estudo de células e tecidos.
- Tecido epitelial de revestimento e glandular: polarização celular, membrana basal, junções intercelulares. Classificação dos epitélios de revestimento. Mucosa. Lâmina própria. Classificação e formação das glândulas exócrinas e endócrinas. Células epiteliais especializadas.
- Tecido conjuntivo: células, material extracelular (fibras e matriz) e tipos de tecido conjuntivo.
- Tecido cartilagenoso e ósseo: células e material extracelular. Ossificação.
- Tecido muscular: estriado (esquelético e cardíaco) e liso.
- Tecido nervoso: células, sinapses, encéfalo, medula espinhal, nervos, gânglios nervosos e meninges.
- Sangue: plasma, células e plaquetas.
- Sistema circulatório: vascular sanguíneo (coração, artérias, capilares e veias) e linfático (capilares).
- Tecido Linfóide: órgãos linfáticos (linfonodos, baço e timo), agregados de tecido linfóide difuso e nodular, tonsilas e placas de peyer.
- Sistema digestório: tubo digestório (cavidade oral, esôfago, estômago, intestinos delgado e grosso, reto e ânus) e glândulas anexas (glândulas salivares, pâncreas exócrino, fígado e vesícula biliar).
- Sistema urinário: rins, ureteres, bexiga e uretra.
- Sistema endócrino: hipófise, pineal, tireóide, paratireóides, supra-renal e pâncreas endócrino.
- Sistema reprodutor: masculino (testículos) e feminino (ovários).

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Trabalhos em grupos: modelagem dos tecidos básicos em massa de “biscuit” e apresentação de uma aula, utilizando o material confeccionado, para alunos do ensino médio.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Junqueira, L. C. & Carneiro, J. 2004. **Histologia Básica**. 10^a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Gartner, L. P. & Hiatt, J. L. 2002. **Atlas Colorido de Histologia**. 3^a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Gartner, L. P. & Hiatt, J. L. 1999. **Tratado de Histologia em Cores**. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Kierszenbaum, A. L. 2004. **Histologia e Biologia Celular: uma introdução à patologia**. Elsevier, Rio de Janeiro.
- Snell, R. S. 1995. **Histologia Clínica**. Interamericana, Rio de Janeiro.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Psicologia da Educação** CÓDIGO: **PSI**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a teóricas -

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a (12 h PPCC)

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

Introdução à Psicologia como ciência: histórico, objetos e métodos. Interações sociais no contexto educacional e o lugar do professor. Introdução ao estudo de desenvolvimento e de aprendizagem – infância, adolescência, idade adulta. Contribuições da Psicologia na prática escolar cotidiana e na compreensão do fracasso escolar.

V – OBJETIVOS:

- Favorecer, ao aluno, a compreensão da Psicologia no que se refere a seus objetos e métodos de estudo, à sua constituição como ciência e sua multiplicidade teórica;
- Trabalhar os conhecimentos da Psicologia da Educação, no que se refere ao seu campo de estudo e aplicação, considerando a sua contribuição e os seus limites para o processo educacional;
- Estabelecer com os alunos um processo de reflexão e de discussão sobre temas relacionados ao desenvolvimento e a aprendizagem, suas diferentes concepções teóricas e implicações na prática educacional;
- Desenvolver o programa de ensino procurando inserir as temáticas estudadas em situações concretas da realidade educacional brasileira para, desta forma, favorecer a aproximação entre teoria e prática.

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I: A Psicologia como ciência.

- Breve histórico da Psicologia.
- Objetos de estudo, métodos.
- A multiplicidade teórica na Psicologia.

Unidade II: As interações sociais no contexto educacional.

- As interações professor-aluno.
- As interações aluno-aluno.
- As relações escola e família.
- A posição do professor na sociedade.

Unidade III: Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem.

- 2.1. A constituição do sujeito: aspectos motores, cognitivos, afetivos e sociais.
- 2.2. As principais concepções de Desenvolvimento:
 - 2.2.1. Concepções da infância, adolescência e idade adulta.
 - 2.2.2. Aspectos psicológicos marcantes destes períodos do ciclo vital.
- 2.3. As principais concepções de ensino-aprendizagem
 - 2.3.1. O processo de aprendizagem no contexto escolar.
 - 2.3.2. O processo de ensino e aprendizagem e o fracasso escolar.
 - 2.3.3. A contribuição da Psicologia na explicação, prevenção e resolução do fracasso escolar.

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Investigação no ambiente de ensino-aprendizagem (seja em ambiente escolar ou outros) sobre os conteúdos tratados na disciplina utilizando: entrevista, questionário ou observação direta. Elaboração de relatório.

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:

- Aquino, J. (org.) **Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo, Summus, 1996.
- Aquino, J. (org.) **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo, Summus, 1997.
- Aquino, J. (org.) **Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo, Summus, 1998.
- Aquino, J. (org.) **Autoridade e autonomia na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo, Summus, 1999.
- Bock, A. M. B.; Furtado, O. & Texeira, M. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo, Saraiva, 2000.
- Becker, D. **O que é adolescência**. São Paulo, Brasiliense, 1986.
- Collares, C. A. L. & Moysés, M. A de A. Respeitar e submeter: a avaliação de inteligência em crianças em idade escolar. **In: Educação especial em debate**. São Paulo, Conselho Regional de Psicologia, 1997, p. 117-136.
- Crochík, J. L. Aspectos que permitem a segregação na escola pública. **In: Educação especial em debate**. São Paulo, Conselho Regional de Psicologia, 1997, p. 13-22.
- Meirieu, P. **Aprender... sim, mas como?** Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.
- Mussen, P. H.; Conger, J. J.; Kagan, J. & Huston, C. A **Desenvolvimento e personalidade da criança**. São Paulo, Habra, 1995.
- Papalia, D. E. & Olds, S. W. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 2000.
- Patto, M. H. S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo, T. A. Queiroz, 1990.
- Salvador, C. C. *et alli*. **Psicologia do Ensino**. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 2000.
- Tozzi *et alli* **Toda criança é capaz de aprender?** São Paulo, FDE, n° 6, 1990, p. 17-23.
- Woolfolk, A. **Psicologia da Educação**. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 2000.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

PROGRAMA ENSINO

I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

NOME: **Química**

CÓDIGO: **QMC**

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 04 h/a teóricas

Nº DE HORAS-AULA SEMESTRAIS: 72 h/a

II – PRÉ-REQUISITOS:

NÃO TEM

III – OFERTA:

Curso de Ciências Biológicas

IV – EMENTA:

V – OBJETIVOS:

VI – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

VII – PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

VIII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS: