

10. COMPONENTES CURRICULARES

COMPONENTE CURRICULAR:			
			QUÍMICA GERAL
Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 1º

EMENTA:

Matéria, energia e transformação. Transformações químicas e suas leis. Modelos atômicos. Estrutura nuclear e tabela periódica. Introdução a ligações químicas. Ácidos e Bases.

OBJETIVO:

- Fornecer conhecimentos básicos sobre estrutura atômica, ligações químicas, forças intermoleculares e intramoleculares nos estados sólido, líquido e gasoso.
- Conhecer a tabela periódica e seus usos.
- Introduzir cálculos estequiométricos diversos.
- Estudar os princípios de reatividade: Energia e equilíbrio.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Estados da matéria
 - 1.1. O estado gasoso
 - 1.2. O estado líquido
 - 1.3. O estado sólido
 - 1.4. Mudanças de estado
2. Modelo atômico atual
3. Estrutura atômica e tabela periódica
 - 3.1. Conceitos fundamentais: número atômico, elemento químico, número de massa, semelhanças atômicas
 - 3.2. Unidade de massa atômica: massa atômica de um átomo; massa atômica de um isótopo; massa atômica de um elemento, massa molecular média
 - 3.3. Conceito de mol e a constante de Avogadro
 - 3.4. Configuração eletrônica / Notação
 - 3.5. Descrição da eletrosfera de átomos monoelétrônicos e átomos polielétrônicos
 - 3.6. Preenchimento de orbitais atômicos
 - 3.7. Diagrama de Pauling
 - 3.8. Configurações especiais
 - 3.9. Propriedades periódicas e aperiódicas
 - 3.10. Classificação dos elementos na tabela periódica
4. Aspectos qualitativos das ligações químicas
 - 4.1. Ligação iônica
 - 4.2. Forças de interação interiônica

- 4.3. Fórmula de compostos iônicos
- 4.4. Retículo cristalino dos compostos iônicos
- 4.5. Número de coordenação
- 4.6. Propriedades dos compostos iônicos
- 4.7. Ligações covalentes
- 4.8. Estrutura de Lewis
- 4.9. Ligações múltiplas
- 4.10. Geometria molecular
- 4.11. Polaridade das ligações covalentes
- 4.12. Número de oxidação
- 4.13. Ligações intermoleculares e estados físicos
- 4.14. Propriedades das substâncias covalentes
- 4.15. Ligações metálicas
- 4.16. Processos de dissociação e ionização e formação de soluções
5. Estequiometria das reações:
 - 5.1. Os significados de uma equação química
 - 5.2. Cálculos estequiométricos: casos gerais, a análise de combustão, processos envolvendo substâncias impuras e rendimento de reação, problemas com reagentes limitantes e misturas de reagentes, processos abrangendo reações sucessivas
6. Princípios de reatividade: energia, reações químicas e equilíbrio
 - 6.1. Energia
 - 6.1.1. Conservação da energia
 - 6.1.2. Temperatura e calor
 - 6.1.3. Sistemas e vizinhanças
 - 6.1.4. Equilíbrio térmico
 - 6.1.5. Unidades de energia
 - 6.2. Termoquímica
 - 6.2.1. Condições padrão para medidas termodinâmicas
 - 6.2.2. Termodinâmica e equilíbrio
 - 6.2.3. Variação de energia livre da reação e trabalho
 - 6.2.4. Relação entre energia livre e constante de equilíbrio
7. Equilíbrios em solução aquosa
 - 7.1. Equilíbrios ácido-base em solução aquosa
 - 7.2. Autoionização da água
 - 7.3. A escala de pH e a notação logarítmica
 - 7.4. Produto de solubilidade

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. M., *Química e reações químicas*. 5.^a ed.; Cengage Learning: São Paulo, 2008; Vol. 1.
- KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. M., *Química e reações químicas*. 5.^a ed.; Cengage Learning: São Paulo, 2008; Vol. 2.
- RUSSELL, J. B., *Química Geral*. 2.^a ed.; Makron Books: 2004; Vol. 1, 662 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MAHAN, B. H.; MYERS, R. J., *Química um curso universitário*. 4.^a ed.; Benjamin/Cummings (Editora Edgar Blücher - Brasil): Menlo Park, Calif.; Wokingham, 1995.
- ATKINS, P., princípios de química. 3.^a ed.; LCT Rio de Janeiro, 2003.

- RUSSELL, J. B., *Química Geral*. 2.^a ed.; Makron Books: 2004; Vol. 2, 628 p.
- BRADY, J.; Humiston, G. E., *Química Geral*. LTC: 1986; Vol. 1, 410 p.
- BRADY, J.; Humiston, G. E., *Química: Matéria e suas transformações*. LTC: 1986; Vol. 2, 406 p.



COMPONENTE CURRICULAR:

ZOOLOGIA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 1º

EMENTA:

Estudo do Reino Metazoa, características gerais, filogenia, organização estrutural e funcional, anatomia, fisiologia, ecologia e sistemática dos principais filos: Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata.

OBJETIVOS:

- Apresentar noções gerais sobre taxonomia e sistemática;
- caracterizar os diversos filos de invertebrados;
- realizar atividades práticas que estimulem o reconhecimento dos principais grupos de invertebrados.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução ao reino Metazoa
2. Porifera (Sub reino Parazoa)
 - 2.1. Características Gerais
 - 2.2. Classe Calcarea
 - 2.3. Classe Desmospongiae
 - 2.4. Classe Hexactinellida
3. Cnidaria
 - 3.1. Características Gerais
 - 3.2. Classe Hydrozoa
 - 3.3. Classe Scyphozoa
 - 3.4. Classe Anthozoa
4. Ctenophora
 - 4.1. Características Gerais
5. Platyhelminthes
 - 5.1. Características Gerais
 - 5.2. Classe Turbellaria
 - 5.3. Classe Trematoda
 - 5.4. Classe Cestoda
6. Nemata
 - 6.1. Características Gerais
7. Phylum Mollusca
 - 7.1. Características Gerais
 - 7.2. Classe Monoplacophora
 - 7.3. Classe Polyplacophora
 - 7.4. Classe Scaphopoda

- 7.5. Classe Gastropoda
- 7.6. Classe Bivalvia
- 7.7. Classe Cephalopoda
- 8. Annelida
 - 8.1. Características Gerais
 - 8.2. Classe Polychaeta
 - 8.3. Classe Clitellata
- 9. Arthropoda
 - 9.1. Características Gerais
 - 9.2. Classe Arachnida
 - 9.3. Classe Crustacea
 - 9.4. Classe Myriapoda
 - 9.5. Subfilo Hexapoda
- 10. Echinodermata
 - 10.1. Características Gerais
 - 10.2. Classe Crinoidea
 - 10.3. Classe Ophiuroidea
 - 10.4. Classe Asteroidea
 - 10.5. Classe Echinoidea
 - 10.6. Classe Holoturoidea

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRUSCA, R. J.; BRUSCA, G. J. *Invertebrados*. 2.^a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- PURVES, William K.; HILLIS, David M.; ORIANI, Gordon H.; SADAVA, David; HELLER, H. Craig. *Vida – A Ciência da Biologia – Volume III – Plantas e Animais*. 8.^a edição. São Paulo: Artmed, 2009
- NYBAKKEN, James W.; STORER, Tracy I.; USINGER, Robert L.; STEBBINS, Robert C. *Zoologia Geral*. 6.^a edição. São Paulo: IBEP, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- KÜKENTHAL, Willy; MATHES, Ernst; RENNER, Maximilian. *Guia de trabalhos práticos de zoologia*. 19.^a ed. rev. por Maximilian Renner Coimbra: Almedina, 1986.
- HICKMAN JR, Cleveland P. et al. *Princípios Integrados de Zoologia*. 15.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- TOLA, José. *Atlas de Zoologia*. FTD. São Paulo: FTD, 2007.
- RUPPERT, Edward E. *Zoologia dos Invertebrados*. São Paulo: Roca, 2005.
- BUZZI, Zundir José. *Entomologia Didática*. Paraná: UFPR, 2010.
- PAPAVERO, N [Org.]. *Fundamentos Práticos da Taxonomia Zoológica*. 2.^a ed. Editora: NESP, 1999.

COMPONENTE CURRICULAR:

Biologia Vegetal I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 1º

EMENTA:

Nesta disciplina serão abordadas as bases da classificação, identificação e nomenclatura vegetal. Morfologia, reprodução e biologia dos principais grupos de fungos, algas, briófitas e plantas vasculares sem sementes.

OBJETIVOS:

- Estudar a morfologia, classificação, identificação e nomenclatura vegetal.
- Estudar a reprodução e biologia de fungos, algas, briófitas e plantas vasculares sem sementes por meio de uma abordagem comparativa.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Origem da vida e evolução
2. Introdução à célula vegetal
3. Sistemática e taxonomia
4. Fungos (importância / biologia / evolução / principais filos / reprodução)
5. Algas (Ecologia / biologia / importância / reprodução). Filos: Euglenofíceas, Mixomicetos, Criptofíceas, Algas vermelhas, Dinoflagelados, Oomicetos, Diatomáceas, Crisófitas, Algas pardas, Algas verdes.
6. Briófitas (Ecologia / biologia / importância / reprodução) Filos: hepáticas, antóceros e musgos.
7. Plantas vasculares sem sementes (evolução/ organização do corpo/ sistemas reprodutivos / principais filos)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- RAVEN, Peter H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. *Biologia Vegetal*. 7.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- JOLY, Aylthon Brandão. *Botânica: Introdução à taxonomia vegetal*. 12.^a ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1998.
- PURVES, William K.; HILLIS, David M.; ORIAN, Gordon H.; SADAVA, David; HELLER, H. Craig. *Vida – A Ciência da Biologia – Volume III – Plantas e Animais*. 8.^a ed. São Paulo: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR :

SMITH, G. M. 1970. *Botânica criptogâmica: algas e fungos*. 2.^a ed.; v. 1; Lisboa; Fund. Calouste Gulbenkian.

SMITH, G. M. 1970. *Botânica criptogâmica: briófitas e Pteridófitas*. 2.^a ed. v. 2; Lisboa: Fund. Calouste Gulbenkian.

CUTTER, E. G. *Anatomia vegetal*. Ed. Roca. São Paulo. 2010.

COMPONENTE CURRICULAR:

INGLÊS PARA FINS ACADÊMICOS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 1º

EMENTA:

Estudo de elementos linguístico-discursivos em inglês, necessários ao desenvolvimento da compreensão leitora de textos acadêmicos relacionados à área de ciências da natureza: aspectos semânticos; sinonímia, antonímia, polissemia; sentido e emprego de vocábulos nos textos (seleção/adequação vocabular); coesão (elementos coesivos) e coerência. Apresentação de elementos estruturais: afixos (sufixos e prefixos); marcadores discursivos. Desenvolvimento de habilidades/estratégias de leitura no idioma alvo (*scanning, skimming, inference, reference, predicting, previewing*). Atividades de leitura com foco na identificação de palavras transparentes e de falsos cognatos. Desenvolvimento da compreensão e produção escrita no idioma alvo a partir da apresentação de estratégias de leitura e tradução. Introdução ao uso de elementos facilitadores no processo de tradução, por meio de técnicas de utilização produtiva do dicionário monolíngue/bilíngue em inglês.

OBJETIVO:

- Favorecer a sensibilização do estudante para o papel desempenhado pelo inglês enquanto elemento enriquecedor do processo intelectual. Além disso, busca-se reconhecer a sua relevância enquanto capital linguístico valorizado para divulgação de saberes no contexto da comunidade global, pois permite acesso à informação mais atualizada, independente da área de conhecimento, já que a maior parte da produção acadêmica tem sido socializada em inglês.
- Levar o estudante a desenvolver as habilidades de compreensão e produção em inglês, com foco especial no uso da língua em sua modalidade escrita, em contextos naturais de comunicação para fins acadêmicos, voltados às especificidades da área de ciências da natureza.
- Ampliar o vocabulário acadêmico dos estudantes quanto ao uso de termos e expressões em inglês que são comumente utilizados em textos científicos de sua área de pesquisa e atuação profissional (ensino).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Using your dictionary
2. What do you need to learn?
3. Word-class
4. Synonyms and their differences
5. Antonyms (opposites)
6. Collocations (how words go together)
7. Pronunciation
8. Word stress
9. Usage
10. Whether the word is used for people and/or things
11. Working on academic vocabulary
12. Everyday words and academic uses
13. Dealing with transparent words in scientific texts
14. Working on key nouns
15. General nouns referring to ideas
16. More specific nouns connected with ideas and phenomena
17. Nouns referring to ways of thinking, processes and activities
18. Plural nouns of specific words used in academic context
19. Working on key verbs
20. Verbs for structuring academic assignments
21. Verbs which combine with noun forms of key verbs
22. Working on Word-formation
23. Affixation
24. Prefixation and suffixation
25. Quantifiers
26. Overview
27. Count and noncount nouns
28. Working on key adjectives
29. Adjectives and prepositions
30. Adjectives and their opposites
31. Adjectives and typical combinations with nouns
32. Describing purpose with infinitive clauses
33. Working on key adverbs
34. Adverbs that compare
35. Adverbs that relate to numbers or time
36. Adverbs that relate to how things are stated
37. Adverbs that restrict or limit
38. Adverbial clauses and conjunctions
39. Concession and contrasts
40. Although, though, however, nevertheless
41. Even though, even if
42. Despite/in spite of, despite/in spite of the fact (that)
43. Structuring an argument
44. Developing an argument: what it is about
45. Adding points to an argument
46. Qualifying: limiting and specifying an argument
47. Clarifying
48. Comparing and contrasting
49. Summarizing and concluding
50. Talking about points of view
51. Commenting on others' views
52. Word combinations relating to points of view

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GEISEN, M. *Everything you need to ace science in one big fat notebook*. New York: Workman Publishing, 2016.
- GRELLET, F. *Developing reading skills: a practical guide to reading comprehension exercises*. Cambridge: CUP, 2010.
- HEWINGS, M. *Advanced grammar in use: a self-study reference and practice book for advanced students of English*. Cambridge: CUP, 2005.
- MCCARTHY, M.; O'DELL, F. *English vocabulary in use: upper-intermediate: self-study and classroom use*. Cambridge: CUP, 2001.
- _____. *Academic vocabulary in use: vocabulary reference and practice: self-study and classroom use*. Cambridge: CUP, 2016.
- REYNOLDS, C.; DOOLEY, J. *Career paths: plant production*. England: Express Publishing, 2018.
- SERPA, O.; SILVA, M. *English course – advanced*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1952.
- QUIRK, R.; GREENBAUM, S. *A university grammar of English*. England: Longman, 1985.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALLABY, M. *Oxford: a dictionary of plant sciences*. Oxford: OUP, 2004.

HORNBY, A. S. *Oxford advanced learner's dictionary of current English*. Oxford: OUP, 2000.

CHAPMAN & HALL Journals Promotion Dept. *Evolutionary Ecology*. Volume 9. Number 1. January 1995, p. 1-124.

COMPONENTE CURRICULAR:

BIOLOGIA CELULAR

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 1º

EMENTA:

Caracterização de células procariótica e eucariótica. Processo de diferenciação celular. Noções de metabolismo. Membrana Celular. Transporte através de membrana. Junções Celulares. Identificação e caracterização das organelas. Citoesqueleto. Divisão Celular.

OBJETIVOS:

- Descrever, em termos moleculares, as estruturas, mecanismos e os processos químicos compartilhados por todos os organismos.
- Descrever as características comuns e as diferentes especializações das células e os processos evolucionários que levaram a tal diversidade.
- Apontar a evolução como força seletiva de moléculas e estruturas celulares buscando maior eficiência nos processos metabólicos.
- Apresentar as diferentes biomoléculas, sua estrutura e função.
- Discutir o papel da física e química na determinação das interações entre as moléculas que conduzem à organização celular.
- Apresentar as diferentes estruturas celulares, sua organização e função.
- Apresentar a predominância de algumas organelas em determinados tipos celulares, baseada na função celular.
- Mostrar o processo de divisão que leva à geração de células idênticas entre si e aquele antecedido pela recombinação gênica.
- Apresentar as diferenças nas estruturas de organismos unicelulares e pluricelulares, enfatizando transporte celular e junções celulares.
 - Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Célula procariótica: constituição e organização; onde são encontradas.
2. Célula eucariótica: evolução da célula eucariótica e hipóteses propostas; constituição e organização; onde são encontradas.
3. Diferenciação celular: controle da expressão gênica; células tronco.
4. Componentes químicos das células
 - 4.1. Ligações químicas: ligação covalente, interação iônica, interação hidrofóbica, interação de Van der Waals, ponte de hidrogênio.
 - 4.2. Proteína: composição; aminoácidos essenciais e não-essenciais; estrutura dos aminoácidos; estrutura primária, secundária, terciária e quaternária; função; noções de metabolismo de proteínas.
 - 4.2.1. Enzima: estrutura; sítio catalítico; substrato; inibidores; coenzima; cofator; fatores que afetam a atividade enzimática.



- 4.3. Lipídios: estrutura dos ácidos graxos; lipídios de membrana (fosfolipídios, glicolipídios); glicerídeos (óleos e gorduras); ceras; colesterol; hormônios esteroides; vitaminas lipossolúveis; noções de metabolismo de lipídios.
- 4.4. Carboidratos: estrutura; monossacarídeos; dissacarídeos; oligossacarídeos; polissacarídeos; ligação O-glicosídica; função; glicolipídios e glicoproteínas; glicocálix (reconhecimento celular); noções de metabolismo de carboidratos.
- 4.5. Ácidos Nucleicos: Estrutura do DNA (cromossomos, genes) DNA (estrutura); RNA (mensageiro, transportador e ribossomal); noções de replicação, transcrição e tradução.
5. Estrutura de Membranas Biológicas
 - 5.1. Bicamada lipídica: fluido bidimensional; organização dos lipídios; fluidez da membrana; função do colesterol nas membranas.
 - 5.2. Proteínas de membrana (integral e periférica): associação com a membrana; solubilização de proteínas de membrana.
 - 5.3. Carboidratos: revestimento celular.
6. Transporte Celular: concentração iônica dentro e fora da célula.
 - 6.1. Proteínas carreadoras: transporte passivo; forças elétricas e gradientes de concentração como impulsionadores do transporte passivo.
 - 6.2. Transporte ativo: movimento do soluto contra o gradiente eletroquímico. O ATP e o bombeamento de Na⁺ para fora da célula. Bomba Na⁺/K⁺ (mudanças conformacionais através da adição de fosfato). Balanço osmótico das células animais. Gradiente de Na⁺ e captação de nutrientes. Gradientes de H⁺.
 - 6.3. Canais iônicos: seleção de íons. Potencial de membrana e permeabilidade a íons específicos. Sinalização em células nervosas. Potencial de ação e comunicação rápida a longas distâncias. Conversão de sinais elétricos em sinais químicos nos terminais nervosos. Canais controlados por neurotransmissores e reconversão de sinais químicos em sinais elétricos.
7. Junções celulares: junções compactas; aderentes; desmossomos; hemidesmossomos; plasmodesmata; junções tipo fenda. Estrutura, função e distribuição.
8. Organelas: Evolução; retículo endoplasmático rugoso e ribossomos; retículo endoplasmático liso; retículo nucleoplasmático; lisossomos; complexo de Golgi; peroxissomos; glioxissomos; transporte vesicular (fagocitose, pinocitose, exocitose, endossomos); mitocôndrias e noções de respiração celular; cloroplasto e noções de fotossíntese.
9. Citoesqueleto: filamentos de actina; filamentos intermediários; microtúbulos.
10. Divisão celular: núcleo celular
 - 10.1. Mitose: transformações no núcleo e no citoplasma.
 - 10.2. Meiose: transformações no núcleo e no citoplasma; células germinativas; fertilização; crossing-over.
11. Tipos de junções: composta, ancoraduras, aderentes, fenda e desmossomos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular da célula*. 9.^a ed. Guanabara Koogan, 2012.
- ALBERTS B., JOHNSON, A., WALTER, P. *Fundamentos da Biologia Celular*. 3.^a Edição. Artmed. 2011.
- COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. *A Célula: Uma Abordagem Molecular* 3.^a Edição. Artmed. 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- LODISH, H.; BERK, A.; KAISER, C. A.; KRIEGER, M.; BRETSCHER, A.; PLOEGH, H.; AMON, A. *Biologia Celular e Molecular*. 7.^a Edição. Artmed, 2014.
- ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. *Biologia molecular da célula*. 5.^a Edição. Artmed, 2010.
- DE ROBERTS, E. M. F.; HIB, J.; PONZIO, R. De Robertis. *Biologia celular e molecular*. 4.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- CHANDAR, N.; VISELLI, S. *Biologia Celular e Molecular Ilustrada* Editora: Artmed. 2011.
- SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. *Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 1 Célula e Hereditariedade* 8.^a Edição. Artmed, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR:

LÍNGUA PORTUGUESA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 1º

EMENTA:

Estudos voltados ao desenvolvimento das competências de leitura e escrita e à compreensão da língua como instrumento de interação, tendo como base a semântica do texto, a estrutura e os desdobramentos dos diversos discursos e a revisão gramatical.

OBJETIVO:

Ao final do período o aluno deverá ser capaz de:

- integrar-se no círculo ler, pensar, falar, escrever, reler;
- privilegiar a análise crítica, as relações textuais, contextuais e intertextuais;
- entender o texto como unidade de produção de sentido;
- expor, oralmente e por escrito, tópicos de interesse geral;
- utilizar as possibilidades expressivas da língua com desembaraço, correção e adequação.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Língua e linguagem: o verbal e o não verbal
2. Modos de organização do discurso
3. Leitura e interpretação de textos: o texto como unidade de produção de sentido - relações textuais e contextuais
4. Implícitos: o papel do não dito na produção de sentido
5. Noções das principais relações semânticas: sinonímia, antonímia, homonímia e paronímia; hiponímia e hiperonímia; polissemia e ambiguidade
6. Coesão e coerência
7. Tópicos da língua padrão: ortografia, concordância verbal, concordância nominal, regência verbal, regência nominal, crase, emprego de pronomes relativos e pessoais, pontuação.
- 8.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.
- FARACO, Carlos Alberto & TEZZA, Cristóvão. *Oficina de texto*. 2.^a ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- FÁVERO, Leonor Lopes. *Coesão e coerência textuais*. São Paulo: Ática, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- GARCIA, Othon M. *Comunicação em prosa moderna*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2000.
- ILARI, Rodolfo. *Introdução ao estudo da semântica*. São Paulo: Contexto, 2002.
- VALENTE, André Crim. *A linguagem nossa de cada dia*. Petrópolis: Vozes, 1997.

COMPONENTE CURRICULAR:

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 1º

EMENTA

O desenvolvimento humano numa leitura biológica, subjetiva e cognitiva. O conceito de infância e adolescência: visão natural *versus* visão social. Principais abordagens e métodos de investigação em Psicologia do Desenvolvimento. As teorias da Psicologia do Desenvolvimento. Conceituação da aprendizagem e suas diferentes concepções. As teorias da Aprendizagem. O conceito de inteligência e a teoria das inteligências múltiplas.

OBJETIVO

- Oportunizar o estudo e a compreensão da interação entre o desenvolvimento humano e a aprendizagem, sob as diferentes concepções e teorias.
- Viabilizar a aplicação das teorias da Psicologia, relativas à aprendizagem e inteligência, às práticas educativas.
- Perceber as influências e as consequências educativas, pedagógicas e didáticas da psicologia behaviorista, da teoria piagetiana e do socioconstrutivismo, de Vygotsky.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. A gênese da Psicologia:
 - 1.1. A psicologia como ciência
 - 1.2. As escolas de psicologia
2. O desenvolvimento humano
 - 2.1. O desenvolvimento humano segundo Freud
 - 2.2. Concepções de infância e adolescência
 - 2.3. Maturidade
3. A aprendizagem:
 - 3.1. Concepção inatista, ambientalista, interacionista
 - 3.2. O comportamentismo: o behaviorismo de Skinner
 - 3.3. A aplicabilidade de behaviorismo à educação
 - 3.4. A teoria da Gestalt
 - 3.5. A teoria de Mizukami
 - 3.6. Aprendizagem significativa
4. O Construtivismo:
 - 4.1. Os equívocos sobre o construtivismo
 - 4.2. A teoria de Jean Piaget
 - 4.3. A teoria de Lev S. Vygotsky: a abordagem sócio-histórica
 - 4.4. A aplicabilidade à educação
 - 4.5. As contribuições de Henri Wallon
5. Motivação
6. Inteligência:
 - 6.1. Teoria das inteligências múltiplas

6.2. Inteligência emocional

7. Distúrbios e dificuldades de aprendizagem

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GARDNER, Howard. *Estruturas da mente. A teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- GOULART, Iris Barbosa. *Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- REGO, Teresa Cristina. *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. 22.^a ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BAETA, Anna Maria. *Psicologia e Educação*. Rio de Janeiro: Forma & Ação, 2006.
- DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma. *Psicologia na Educação*. São Paulo: Cortez, 1990.
- DUARTE, Newton. *Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski: Polêmicas do nosso tempo*. 4.^a ed. Campinas SP: Autores Associados, 2007.
- CARRARA, Kester (org.). *Introdução à psicologia da educação: novas abordagens*. São Paulo: Overcamp, 2004.
- MOREIRA, Marco Antônio. *Teorias de aprendizagem*. 2.^a ed. São Paulo: EPU, 2011.
- VIGOTSKY, Lev Semenovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis N. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. 9.^a ed. São Paulo: Ícone, 2001.
- _____ . *Pensamento e linguagem*. 4.^a ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- PIAGET, Jean. *O nascimento da inteligência na criança*. 4.^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

COMPONENTE CURRICULAR:

FUNDAMENTOS DA PRÁTICA ESCOLAR

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 1º

EMENTA:

Este componente curricular tem como base o estudo sobre o Trabalho e sua relação com a Educação, buscando refletir sobre as mudanças que marcaram a história da humanidade e suas implicações no mercado de trabalho e na estrutura educacional. Destaca às relações de poder e às relações sociais gerais da história e da educação brasileira ao longo do século XIX. Analisa o espaço institucional e o professor: democracia e as relações de poder, bem como a organização e a gestão do trabalho escolar numa perspectiva participativa.

OBJETIVO:

Este componente curricular tem como base o estudo sobre o Trabalho e sua relação com a Educação, buscando refletir sobre as mudanças que marcaram a história da humanidade e suas implicações no mercado de trabalho e na estrutura educacional. Destaca às relações de poder e às relações sociais gerais da história e da educação brasileira ao longo do século XIX. Analisa o espaço institucional e o professor: democracia e as relações de poder, bem como a organização e a gestão do trabalho escolar numa perspectiva participativa.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. O que é educação?
 - 1.1 Educação difusa
 - 1.2 Educação formal
2. Fundamentos históricos sobre a relação trabalho e educação
3. O Liberalismo Clássico – concepção de homem e sociedade
4. A Perspectiva Progressista – concepção de homem e sociedade
5. As Tendências Pedagógicas
 - 5.1 Concepção de escola numa perspectiva Liberal.
 - 5.2 Concepção de escola numa perspectiva Progressista.
6. Escola e o saber objetivo na perspectiva Histórico-crítica.
7. Escola como organização do trabalho e lugar de aprendizagem do professor.
8. Os conceitos de organização, gestão, participação e cultura organizacional.
9. Princípios e características da gestão escolar participativa.
10. O planejamento escolar e o projeto pedagógico-curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. O que é educação?
 - 1.1 Educação difusa
 - 1.2 Educação formal
2. Fundamentos históricos sobre a relação trabalho e educação
3. O Liberalismo Clássico – concepção de homem e sociedade
4. A Perspectiva Progressista – concepção de homem e sociedade
5. As Tendências Pedagógicas
 - 5.1 Concepção de escola numa perspectiva Liberal.
 - 5.2 Concepção de escola numa perspectiva Progressista.
6. Escola e o saber objetivo na perspectiva Histórico-crítica.
7. Escola como organização do trabalho e lugar de aprendizagem do professor.
8. Os conceitos de organização, gestão, participação e cultura organizacional.
9. Princípios e características da gestão escolar participativa.
10. O planejamento escolar e o projeto pedagógico-curricular.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- KUENZER, Acacia Zeneide (Org.). **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- OLIVEIRA, Inês Barbosa de. **Estudos do cotidiano e educação**. Belo Horizonte: autêntica, 2008.
- _____. **O sentido da escola**. 5 ed. Petrópolis: DP et Alii, 2008.
- TEIXEIRA, Anísio Spínola. **Educação no Brasil**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2014.

COMPONENTE CURRICULAR:

BIOLOGIA VEGETAL II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 2º

EMENTA:

Introdução à Biologia dos Vegetais Superiores; conceitos e métodos taxonômicos; sistemas de classificação; nomenclatura botânica; morfologia e sistemática de plantas vasculares; principais táxons de interesse agrônomo.

OBJETIVOS

- Entender o processo de evolução dos vegetais culminando nas plantas vasculares com sementes.
- Conhecer as adaptações que levaram os vegetais superiores a dominar o ambiente terrestre.
- Identificar as diferenças entre Gimnospermas e Angiospermas através de uma análise integrada.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Importância, histórico e divisões da biologia dos vegetais superiores
2. Variabilidade vegetal: caracterização e exemplos dos principais grupos
3. Gimnosperma
 - 3.1. Surgimento da semente
 - 3.2. Filo progymnospermophyta
 - 3.3. Filo pteridospermophyta e Cordaitales (extintas)
 - 3.4. Filo coniferophyta
 - 3.5. Filos cycadophyta, ginkgophyta e gnetophyta
4. Organografia, morfologia e aspectos evolutivos das angiospermas
 - 4.1. Flores
 - 4.2. Frutos
 - 4.3. Sementes
 - 4.4. Folhas
 - 4.5. Caules
 - 4.6. Raízes
5. Conceitos taxonômicos
6. Sistemas de classificação
7. Nomenclatura botânica
8. Herbários e herborização
9. Chaves analíticas de identificação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:



- RAVEN, Peter H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. *Biologia Vegetal*. 7.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- JOLY, Aylthon Brandão. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. 12.^a ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1998.
- PURVES, William K.; HILLIS, David M.; ORIAN, Gordon H.; SADAVA, David; HELLER, H. Craig. *Vida – A Ciência da Biologia – Volume III – Plantas e Animais*. 8.^a ed. São Paulo: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- LORENZI, Harri; SOUZA, Vinicius C. *Botânica Sistemática*. 2.^a ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008.
- NULTSCH, Wilhelm. *Botânica Geral*. 10.^a ed. São Paulo: Atmed, 2000.
- JOLY, Aylthon Brandão. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. 12.^a ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1998.
- CUTTER, E. G. *Anatomia vegetal*. São Paulo: Ed. Roca, 1987.
- FERRI, Mario Guimaraes. *Botânica: Morfologia Interna das Plantas*. 9.^a ed. 1999.
- OLIVEIRA, Fernando de; SAITO, Maria Lucia. *Práticas de Morfologia Vegetal*. Editora: ATENEU, 2000.

COMPONENTE CURRICULAR:

ZOOLOGIA II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 2º

EMENTA:

Estudo da evolução e da diversidade taxonômica e morfológica dos animais do filo Chordata.

OBJETIVOS

- Desenvolver a capacidade de identificar e analisar de maneira crítica as principais características morfológicas, a organização sistemática, os padrões evolutivos e a distribuição geográfica de cada grupo de Cordados.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução aos Cordados
2. Estudo da morfologia, fisiologia, anatomia, ecologia e biologia dos seguintes grupos de Cordados:
 - 2.1 Hemichordata;
 - 2.2 Urochordata;
 - 2.3 Cephalochordata;
 - 2.4 Mixynoidea;
 - 2.5 Petromyzontia;
 - 2.6 Chondrycties;
 - 2.7 Actinopterygii;
 - 2.8 Mammalia.
 - 2.9 Testudines;
 - 2.10 Lepdosauria;
 - 2.11 Archosauria

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ORR, Robert Thomas. *Biologia dos vertebrados*. Tradução de Dirceu Eney. São Paulo: Roca, 1986.
- POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. *A vida dos vertebrados*. 3.^a ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
- PURVES, William K.; HILLIS, David M.; ORIANIS, Gordon H.; SADAVA, David; HELLER, H. Craig. *Vida – A Ciência da Biologia – Volume III – Plantas e Animais*. 8.^a ed. São Paulo: Artmed. 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- KÜKENTHAL, Willy; MATHES, Ernst; RENNEN, Maximilian. *Guia de trabalhospráticos de zoologia*. 19.^a ed. rev. por Maximilian Renner Coimbra: Almedina, 1986.
- HICKMAN JR, Cleveland P. et al. *Princípios Integrados de Zoologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- TOLA, José. *Atlas de Zoologia*. FTD. São Paulo: FTD, 2007.
- PAPAVERO, N [Org.]. *Fundamentos Práticos da Taxonomia Zoológica*. 2.^a Ed. Editora: UNESP

COMPONENTE CURRICULAR:

FÍSICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Natureza: Obrigatório (x) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 2º

EMENTA:

Estudo dos fundamentos da ciência e sua relação com a sociedade. Abordagem conceitual da mecânica dos sólidos e fluidos, com abordagem do movimento, força, trabalho e energia. Introdução à gravitação e suas implicações, com uma abordagem conceitual. Estudo conceitual do calor, temperatura e processos termodinâmicos. Relação dos aspectos físicos com os biológicos e químicos, buscando a compreensão das Ciências da Natureza de forma integral. Nesta discussão, deve ser ressaltada a contextualização dos temas tratados com o cotidiano dos estudantes e a sua decorrente formalização científica.

OBJETIVOS:

- Inserir o aluno nos conceitos científicos, apresentando as contribuições da física para a compreensão da natureza.
- Dar base conceitual sobre as teorias físicas da mecânica dos sólidos e fluidos, gravitação e termodinâmica.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Introdução sobre a Ciência
 - 1.1. A linguagem e métodos da ciência; O papel das medições na ciência; Atitude científica; Influência da ciência na sociedade.
2. Equilíbrio e movimento linear
 - 2.1. Inércia; Força resultante e condição de equilíbrio; Força de atrito; Movimento e aceleração; As Leis de Newton.
3. Momento e Energia
 - 3.1. Momento e impulso; Energia, trabalho e potência; Energia cinética e potencial; Colisões e conservação do momento e energia; Máquinas, rendimento e fontes de energia.
4. Gravitação
 - 4.1. A lei da gravitação universal; Movimento de projéteis e satélites; Órbitas circulares e elípticas.
5. Mecânica dos Fluidos
 - 5.1. Densidade; Pressão; Princípio de Arquimedes; Princípio de Pascal; Princípio de Bernoulli.
6. Termodinâmica
 - 6.1. Temperatura, energia interna e calor; As leis da termodinâmica; Entropia; Calor específico; Dilatação térmica; Processos de transferência de calor; Mudanças de fase.

BIBLIOGRAFIABÁSICA:

HEWITT, Paul G. *Física conceitual*. 11.^a ed, Porto Alegre: Bookman, 2011.

BREITHAUPT, Jim. *Física*. 3.^a ed, Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HEWITT, Paul G. *Fundamentos de Física conceitual*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

- GIANCOLI, Douglas C. *Physics: Principles with Applications*. 6. ed. Upper Saddle River: Pearson, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- TREFIL, James S.; Hazen, Robert M. *Física Viva - Uma introdução à Física Conceitual Vol. 1*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- TREFIL, James S.; Hazen, Robert M. *Física Viva - Uma introdução à Física Conceitual Vol. 2*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- WALKER, Jearl. *O Circo Voador da Física*. 2.^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- GREF. *Física 1 - Mecânica*. 7.^a ed. São Paulo: Edusp, 2011.
- GREF. *Física 2 - Física Térmica e Óptica*. 5.^a ed. São Paulo: Edusp, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR:

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-Requisito: Não há

Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 2º
---------------------------------	----------------------------	----------------	-------------------------------

EMENTA:

Teoria dos Conjuntos e Conjuntos Numéricos, Funções Elementares, Teoria dos Conjuntos, Funções, Função Constante, Função Quadrática, Função Modular, Função Exponencial e Função Logarítmica.

OBJETIVOS:

- Aplicar os conhecimentos adquiridos no estudo das funções em situações concretas e em estudos futuros.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconhecer representações diferentes de um mesmo conceito.
- Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas corretamente (tabelas, gráficos, equações, inequações, etc.).
- Expressar-se oral, escrita e graficamente, valorizando a precisão da linguagem.
- Selecionar estratégias de resolução de atividades envolvendo funções
- Reconhecer representações diferentes de um mesmo conceito.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos no estudo das funções Exponencial e Logarítmica em situações concretas e em estudos futuros.
- Utilizar o computador, reconhecendo suas potencialidades e limitações.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Teoria dos Conjuntos

1.1 Conceitos Primitivos: elemento, conjunto e a relação de pertinência

1.2 Linguagem básica dos conjuntos: inclusão, operações e operadores lógicos

1.3 Conjunto das Partes e conjunto universo

1.5 Conjuntos Numéricos.

2. Funções

2.1 Definição e Notação

2.2 Domínio e Imagem

2.3 Crescimento e decrescimento

2.4 Estudo do Sinal

3. Função Constante

3.1 Definição

3.2 Representação gráfica

3.3 Domínio e imagem

4. Função Afim

4.1 Definição

- 4.2 Representação gráfica
- 4.3 Interpretação geométrica dos coeficientes da função afim
- 4.4 Domínio e imagem
- 4.5 Estudo do Sinal
- 4.6 Inequações
- 4.7 Aplicações
- 5. Função Quadrática
 - 5.1 Definição
 - 5.2 Representação Gráfica
 - 5.3 Eixo de Simetria
 - 5.4 Domínio e Imagem
 - 5.5 Inequações
 - 5.6 Aplicações
- 6. Função Modular
 - 6.1 Definição de módulo
 - 6.2 Definição de função modular e seu gráfico
 - 6.3 Definição de composição de função
 - 6.4 Funções definidas por várias sentenças
 - 6.5 Representação gráfica
 - 6.6 Equações e inequações modulares
- 7. Função Exponencial
 - 7.1 Definição e representação gráfica
 - 7.2 Domínio e Imagem
 - 7.3 Equações e Inequações exponenciais
 - 7.4 Aplicações
- 8. Função Logarítmica
 - 8.1 Definição de logaritmo
 - 8.2 Propriedades dos logaritmos
 - 8.3 As funções: sobrejetoras, injetoras, bijetoras e inversas
 - 8.4 Definição de função logarítmica
 - 8.5 A função logarítmica como inversa da função exponencial
 - 8.6 Representação gráfica, domínio e imagem
 - 8.7 Equações e inequações
 - 8.8 Aplicações

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- IEZZI, Gelson. MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar**. v. 1. São Paulo: Atual Editora Ltda, 1993.
- IEZZI, Gelson. DOLCE, Osvaldo. MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v. 2. São Paulo: Atual Editora Ltda, 1993.
- LIMA, Elon L. CARVALHO, Paulo C. P. WAGNER, Eduardo. MORGADO, Augusto. **A matemática do ensino médio**. v. 1. Rio de Janeiro: SBM, 1996. Coleção Professor de Matemática.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BOULOS, Paulo. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2005.
- DEMANA, Franklin D. et al. **Pré-cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

- MELLO, José Luiz Pastore. **Matemática: construção e significado**. São Paulo: Moderna, 2005.
- PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2005.
- SILVA, Sebastião Medeiros da. **Matemática para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2002.

COMPONENTE CURRICULAR:

MICROBIOLOGIA GERAL

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 2º

EMENTA:

Características gerais microbianas, tipos de bactérias e bactérias de importância médica, fungos, algas, protozoários e parasitas multicelulares, vírus características gerais dos vírus, mecanismos microbianos de patogenicidade, princípios de doenças e epidemiologia, drogas antimicrobianas, microbiologia ambiental e microbiologia aplicada à indústria.

OBJETIVOS:

- Identificar os vários microrganismos estudados;
- Relacionar os componentes bacterianos, fúngicos ou virais e suas respectivas funções;
- Executar técnicas laboratoriais em condições de assepsia;
- Estabelecer relações entre a teoria e a prática e assumir responsabilidades em seus deveres individuais e grupais.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Características Gerais Microbianas
 - 1.1. Classificação de organismos
 - 1.2. Métodos para a classificação e Identificação de micro-organismos
 - 1.3. Bactérias, protozoários e fungos.
2. Vírus
 - 2.1. Características Gerais dos vírus
3. Nutrição Microbiana
 - 3.1. Princípios de nutrição.
 - 3.2. Elementos essenciais.
 - 3.3. Compostos químicos como nutrientes.
 - 3.4. Fatores de crescimento.
 - 3.5. Classificação nutricional dos microrganismos.
 - 3.5.1. Interações nutricionais.
 - 3.6. Classificação dos meios de cultivo para microrganismos.
 - 3.6.1. Quanto à composição química: sintéticos e meios complexos.
 - 3.6.2. Quanto ao uso: meios de uso geral, de enriquecimentos seletivos e diferenciais.
 - 3.6.3. Quanto à consistência: meios líquidos, sólidos e semissólidos.
4. - Influência de fatores físicos e fisico-químicos sobre o crescimento.
 - 4.1.1. Temperatura, pH, EH (potencial de redox), aerobiose, anaerobiose, microaerofilia e pressão osmótica.
 - 4.1.2. Interação entre fatores.
5. Fatores inibidores do crescimento.
 - 5.1.1. Fatores físicos:



- 5.1.1.1. Temperatura e radiação.
- 5.1.2. Fatores químicos:
 - 5.1.2.1. agentes germicidas e germistáticos;
- 5.1.3. antibióticos
6. Crescimento microbiano.
 - 6.1.1. Crescimento celular e populacional.
 - 6.1.2. Reprodução:
 - 6.1.2.1. crescimento de fungos, bactérias e vírus (Bacteriófago).
7. Curvas de crescimento.
8. Principais doenças e epidemiologia
 - 8.1. Classificação dos microrganismos:
 - 8.1.1. indicadores, patogênicos, deteriorante e úteis;
 - 8.2. Classificação das doenças infecciosas.
9. Doenças microbianas
 - 9.1. Doenças microbianas da pele e dos olhos
 - 9.2. Doenças microbianas do sistema nervoso
 - 9.3. Doenças microbianas dos sistemas cardiovascular e linfático
 - 9.4. Doenças microbianas do sistema respiratório
 - 9.5. Doenças microbianas do sistema digestório
 - 9.6. Doenças microbianas dos sistemas urinários e reprodutivo
10. Microbiologia Ambiental
 - 10.1. Diversidade metabólica
 - 10.2. Microbiologia aquática e tratamento de esgoto
 - 10.3. Microbiologia e biorremediação
11. Microbiologia prática:
 - 11.1. Prevenção de acidentes no laboratório de Microbiologia.
 - 11.2. Preparo de meios de cultura e utilização da autoclave.
 - 11.3. Exame de colônias e culturas bacterianas.
 - 11.4. Coloração de Gram.
 - 11.5. Curva de crescimento microbiano.
 - 11.6. Morfologia dos fungos filamentosos e leveduras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. *Biologia Molecular da Célula*. 5.^a ed Porto Alegre: Artmed, 2010.
- NELSON, David L.; COX, Michal M. *Princípios de bioquímica de Lehninger*. 5.^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- GRIFFITHS, Anthony J. F., LEWONTIN, Richard C., CARROLL, Sean B., WESSLER, Susan R. *Introdução à Genética*. 9.^a ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Korf, B. R. *Genética Humana e Genômica*. 3.^a Ed. GUANABARA KOOGAN, 2008.
- Lodish, H.; Baltimore D.; Berk, A.; ZIPURSKY, L.; MATSUDAIRA, P. *Biologia Celular e Molecular*. 4.^a ed. REVINTER, 2002.
- Normann, C. A. B. M., *Práticas em Biologia Celular*. 1.^a ed. SULINA, 2008.

- Sforcin, J.M. *Avanços da Biologia Celular e da Genética Molecular*. 1.^a ed. UNESP, 2009.
- Kierszenbaum, A. *Histologia e Biologia Celular*. 3.^a ed. Elsevier, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR:

POLÍTICAS PÚBLICAS E EDUCAÇÃO

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 2º

EMENTA:

O estudo do presente componente curricular versará sobre questões educacionais, associando-as à base econômica, às relações de poder e às relações sociais gerais da história e da educação brasileira ao longo do século XX e mais recentemente às políticas afirmativas (em especial as cotas nas universidades brasileiras), buscando demonstrar o contexto dos embates políticos e ideológicos do campo educacional e como estes vêm sendo traduzidos nas políticas educacionais. A questão das relações étnico-raciais como tema da identidade nacional. Contemporaneidade brasileira.

OBJETIVO:

- Compreender a escola como instituição básica do sistema escolar, conhecendo suas formas de organização e gestão.
- Desenvolver competências para participação no planejamento, organização e gestão da escola, especialmente no projeto político pedagógico.
- Conhecer e analisar criticamente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- Conhecer e analisar as políticas afirmativas, frente ao contexto histórico (social, político e ideológico) do campo educacional.
- Realizar um panorama sociológico dos modos como a identidade nacional e os seus símbolos foram pensados, tomando como referência a questão das relações inter-raciais.
- Discutir os modos como as identidades sociais passaram a ser acionadas no contexto das mudanças pelas quais vem passando a sociedade brasileira, considerando as relações raciais como centrais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. A instituição Escola:
 - 1.1. Conceitos de administração, gestão, participação e cultura organizacional
 - 1.2. Normas legais para a gestão escolar
 - 1.3. Gestão escolar participativa
 - 1.4. Conselho Escolar
2. Organização geral da escola
 - 2.1. A comunidade escolar
 - 2.2. A participação social: Escola Cidadã
 - 2.3. O cotidiano da escola enquanto o *fazer* e o *compreender*
3. Projeto Político Pedagógico:
 - 3.1. Alternativa política decorrente de ação coletiva
 - 3.2. Ação coletiva frente ao Projeto Pedagógico
4. Avaliação Institucional no contexto da realidade brasileira
5. Políticas públicas e ações afirmativas
 - 1.1. As revisões acerca da identidade étnico-racial.

- 1.2. Estatuto da Igualdade Racial
- 1.3. Lei n.º 12.711 de 29 de agosto de 2012, que determinou as cotas nas instituições federais de ensino.
- 1.4. Experiências de políticas de ações afirmativas no Brasil: estudos de casos (UERJ, UFBA, UNB, UNICAMP e IFFluminense).
2. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 9394/96:
 - 2.1. Antecedentes históricos
 - 2.1.1. O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova
 - 2.1.2. A Trajetória da atual LDB
 - 2.1.3. As Bases e Modalidades da Educação
 - 2.1.4. Fundef

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DUARTE, Newton (Org.); SAVIANI, Dermeval (Org.). **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas: Autores associados, 2012.
- MEIRIEU, Philippe. **O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2005.
- NOSELLA, Paolo. **A escola de Gramsci**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRANDÃO, Carlos da Fonseca. **As cotas na universidade pública brasileira: será esse o caminho?** Campinas: Autores Associados, 2005.
- CORTELA, Mario Sergio. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 54 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- TEIXEIRA, Anísio Spínola. **Educação é um direito**. 4 ed. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR:

ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 2º

EMENTA:

Este componente curricular tem como base estudos das abordagens didático-pedagógicas para o ensino de Ciências da Natureza, abordando as principais e atuais tendências e os pressupostos metodológicos. Busca articulação entre a didática das ciências da natureza, a formação docente e os processos de aprendizagem. O ensino de Ciências na Educação Básica: alfabetização científica; tendências; pressupostos teórico-metodológicos. Processo ensino-aprendizagem de Ciências Naturais na Educação Básica: uma leitura curricular.

OBJETIVO:

- Conhecer a trajetória histórica do ensino de ciências no Brasil, com suas tendências e pressupostos metodológicos.
- Perceber a alfabetização científica enquanto desafio necessário para o ensino de ciências, articulado à formação docente.
- Refletir sobre teorias, métodos, técnicas, seleção de conteúdos e formas de avaliação no ensino de ciências na Educação Básica.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Compreensão e caracterização de ambientes de aprendizagens
 - 1.1 Retomando o conceito de aprendizagem
 - 1.2 Compreensão do processo de ensino/aprendizagem
 - 1.3 Aprendizagem significativa
2. Alfabetização científica
 - 2.1 A Ciência nos saberes populares
 - 2.2 A linguagem da Ciência na escola
3. O Plano de Educação para as Ciências:
 - 3.1 As Diretrizes Curriculares Nacionais da área de Ciências
 - 3.1.1 Propostas
 - 3.1.2 Orientações didáticas
 - 3.1.3 Leitura curricular
 - 3.1.4 Formas de avaliação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC, 2013.
- CHASSOT, Attico. *Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.
- PALMA, Hector. *Metáforas e modelos científicos: a linguagem no ensino das ciências*. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Edições SM, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CANDAU, Vera Maria (org). *A didática em questão*. 30.^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGIOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2003.
- MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 14.^a ed. Campinas: Papirus, 2008.
- MOREIRA, Marco A; MASINI, Elcie F. Salzano. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Centauro, 2006.
- REIS, Ernesto Macedo. *Pesquisando o PROEJA através do ensino de ciências da natureza*. Campos dos Goytacazes: Essentia, 2011.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais 5.^a a 8.^a série*. Brasília: MEC, 1998.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio*. Brasília: MEC, 1998.

COMPONENTE CURRICULAR:

BIOQUÍMICA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 3º

EMENTA:

1. Introdução à Bioquímica: Fundamentos da Bioquímica
2. Estrutura e catálise. Química e importância biológica: carboidratos, lipídeos, proteínas e enzimas, ácidos nucleicos.

OBJETIVO:

- Entender o nível molecular de todos os processos químicos associados com as células vivas.
- Descrever a organização dos processos bioquímicos nos compartimentos celulares.
- Conhecer a química das moléculas encontradas nas células.
- Compreender as funções biológicas dessas moléculas.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Introdução à Bioquímica: Fundamentos da Bioquímica
 - 1.1. Fundamentos celulares
 - 1.2. Fundamentos químicos
 - 1.3. Fundamentos físicos
 - 1.4. Fundamentos genéticos
 - 1.5. Fundamentos evolutivos
2. Estrutura e catálise
 - 2.1. Água
 - 2.1.1. Interações fracas em sistemas aquosos
 - 2.1.2. Ionização da água e dos ácidos e bases fracas
 - 2.1.3. Tamponamento contra mudanças no pH em sistemas biológicos
 - 2.2. Aminoácidos, peptídeos e proteínas
 - 2.2.1. Aminoácidos
 - 2.2.2. Peptídeos e proteínas
 - 2.2.3. Estrutura primária das proteínas
 - 2.2.4. Estrutura tridimensional das proteínas: estrutura secundária, terciária e quaternária
 - 2.2.5. Desnaturação e desdobramento das proteínas
 - 2.3. Enzimas
 - 2.3.1. Introdução às enzimas
 - 2.3.2. Como as enzimas funcionam
 - 2.3.3. A cinética enzimática como uma abordagem à compreensão do mecanismo
 - 2.3.4. Reações enzimáticas
 - 2.3.5. Enzimas regulatórias

2.4. Carboidratos e glicobiologia

2.4.1. Monossacarídeos e dissacarídeos

2.4.2. Polissacarídeos

2.4.3. Glicoconjugados: proteoglicanos, glicoproteínas e glicopeptídeos

2.4.4. Carboidratos como moléculas informativas: o código dos açúcares

2.5. Lipídeos

2.5.1. Lipídeos de armazenamento

2.5.2. Lipídeos estruturais em membranas

2.5.3. Lipídeos como sinalizadores, cofatores e pigmentos

2.6. Nucleotídeos e ácidos nucleicos

2.6.1. Dados básicos dos nucleotídeos

2.6.2. Estrutura dos ácidos nucleicos

2.6.3. Química dos ácidos nucleicos

2.6.4. Outras funções dos ácidos nucleicos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica*, 4.^a ed. New York, N.Y. ; Basingstoke: W.H. Freeman (Armed), 2006
- STRYER, L. *Bioquímica*. 3.^a ed. New York, N.Y.: W.H. Freeman (Guanabara Koogan), 1996.
- ROSKOSKI, R. *Bioquímica*. Philadelphia; London: Saunders (Guanabara Koogan), 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. *Bioquímica Ilustrada*. 2.^a ed. Porto Alegre: ArtMed, 1996.
- VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. *Fundamentos de Bioquímica*. 3.^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CAMPBELL, M. K. *Bioquímica*. 3.^a Ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- NELSON, D; COX, M.M. *Princípios de Bioquímica*. 3.^a ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2002.
- BERG, JM.; TYMOCZKO, JL.; STRYER, L.,M. *Fundamentos de Bioquímica*. 1.^a ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004.

COMPONENTE CURRICULAR:

ANATOMIA VEGETAL

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 3º

EMENTA:

Célula vegetal; embriogênese; os tecidos vegetais, sua origem meristemática, suas características e sua organização no corpo da planta; estruturas secretoras; instrumentação didático-pedagógica referente ao conteúdo teórico pertinente ao ensino fundamental e médio.

OBJETIVO:

- Entender a organização e a inter-relação dos diferentes tipos celulares que compõem o corpo vegetal e sua origem embrionária, dando ao aluno um novo olhar para diferentes tipos de plantas que o cercam.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Estrutura e desenvolvimento do corpo vegetal
2. Meristemas e organogênese
3. O protoplasto
4. O vacúolo
5. A parede celular
6. Parênquima
7. Colênquima
8. Esclerênquima
9. Epiderme
10. Xilema
11. Floema
12. Periderme
13. Estruturas secretoras externas e internas
14. Anatomia ecológica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- EVERT, R. F. **Anatomia das plantas de Esau, meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento**. São Paulo: Blucher, 2013.
- APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S. M. (eds.) **Anatomia Vegetal**. 2a ed. Viçosa: Editora UFV. 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Blücher.1974.

- CUTTER, E.G. **Anatomia Vegetal**. Parte I. Células e Tecidos. São Paulo: Editora Roca, 1986.
- CUTTER, E.G. **Anatomia Vegetal**. Parte II. Órgãos, Experimentos e Interpretação. São Paulo: Editora Roca, 1987.

COMPONENTE CURRICULAR:

ANATOMIA HUMANA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 3º

EMENTA:

Introdução ao estudo da Anatomia; História da Anatomia; estudo morfofuncional dos sistemas orgânicos que constituem o corpo humano e anatomia comparada; princípios gerais de construção do corpo humano. Nutrição; aparelhos cardiovascular, respiratório, endócrino, reprodutor masculino e feminino, sistema tegumentar e endócrino; anatomia dos sistemas musculoesquelético, conceitos fundamentais da Neuroanatomia.

OBJETIVOS

- Promover um aprendizado que permita ao aluno, através da observação dos fatos e do comportamento do ambiente, um estudo comparativo do corpo humano do ponto de vista morfofuncional a partir dos principais grupos de animais invertebrados e vertebrados;
- Contribuir com uma melhor compreensão da biodiversidade, sua identificação, classificação, grau de evolução e sua importância para os respectivos ecossistemas e para a humanidade.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introdução ao Estudo da Anatomia.
 - 1.1. História da Anatomia
2. NUTRIÇÃO
 - 2.1. Digestão dos alimentos; intracelular e extracelular e extracorpórea;
 - 2.2. Digestão nos invertebrados; particularidades e ocorrências;
 - 2.3. Digestão nos vertebrados; boca, faringe e esôfago, estômago, intestino, reto, e ânus;
 - 2.4. Glândulas anexas ao tubo digestivo, funções;
 - 2.5. Especializações em sistemas digestivos; papo e moela, cloaca, prega espiral, estômago de ruminantes;
 - 2.6. Principais órgãos e (ou) produtos de secreção; enzimas e hormônios;
 - 2.7. Distúrbios e doenças do aparelho digestivo; desnutrição, cáries dentárias, infecções intestinais, úlceras, apendicite, câncer, pancreatite, distúrbios hepáticos.
3. SISTEMAS CIRCULATORIOS
 - 3.1. Circulação nos invertebrados; circulação aberta e fechada, ocorrências;
 - 3.2. Circulação nos vertebrados; peixes, anfíbios, répteis não crocodilianos e crocodilianos, aves e mamíferos;
 - 3.3. Sistema circulatório humano; artérias, veias e capilares sanguíneos;



- 3.4. O coração, músculo, revestimentos e válvulas;
- 3.5. Pequena e grande circulação. Trajeto do sangue;
- 3.6. Sistema linfático; a linfa e gânglios linfáticos;
- 3.7. Doenças do aparelho circulatório; arteriosclerose, angina do peito, infarto do miocárdio, isquemia cerebral, hipertensão e prevenção das doenças cardiovasculares.
4. SISTEMA RESPIRATÓRIO
 - 4.1. Respiração nos invertebrados; cutânea, branquial, e traqueal. Ocorrências;
 - 4.2. Respiração nos vertebrados; peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos;
 - 4.3. Difusão de gases nas superfícies respiratórias, ventilação dos órgãos respiratórios. Transportes de O₂ e CO₂;
 - 4.4. Sistema respiratório humano; Fossas nasais, faringe, laringe, cordas vocais, traqueia, brônquios, bronquíolos e pulmões;
 - 4.5. Fisiologia da respiração; ventilação pulmonar, controle da respiração;
 - 4.6. Distúrbios do sistema respiratório; sinusite, resfriado, pneumonia, coqueluche, tuberculose pulmonar, rinite alérgica, asma brônquica, bronquite crônica, enfisema e embolia pulmonar.
5. CONTROLE DO MEIO INTERNO; OSMORREGULAÇÃO E EXCREÇÃO
 - 5.1. Osmorregulação; osmose – animais osmoconformes e osmorreguladores;
 - 5.2. Osmorregulação no ambiente aquático, animais marinhos e de água doce, animais estenoalinos e eurialinos;
 - 5.3. Osmose nos animais terrestres;
 - 5.4. Excreção; tipos de excretos, animais sem órgãos excretores, órgãos nefridiais, glândulas antenais, túbulos de Malpighi;
 - 5.5. Rins; rimpronefro, mesonefro, metanefro. Ocorrências;
 - 5.6. Sistema excretor humano; estrutura dos rins e vias urinárias, regulação do funcionamento renal; reabsorção de água e sódio;
 - 5.7. Distúrbios do sistema excretor, rim artificial e transplante renal.
6. SISTEMA ENDÓCRINO: INTEGRAÇÃO E CONTROLE
 - 6.1. Sistema endócrino: Ação e regulação hormonal;
 - 6.2. Sistema endócrino humano: Hipotálamo, hipófise, neuro-hipófise; Ocitocina-hormônio antidiurético (ADH) ou vasopressina;
 - 6.3. Adeno-hipófise; hormônio do crescimento- prolactina, endomorfina, hormônio estimulante de melanócitos, hormônios tróficos;
 - 6.4. Tireoide; hipotireoidismo- bócio endêmico, hipertireoidismo e bócio exoftálmico;
 - 6.5. Paratireoide; deficiência de paratormônio;
 - 6.6. Pâncreas; Insulina, glucagon; diabetes melito;
 - 6.7. Adrenais; Medula adrenal- córtex adrenal, glicocorticoides, mineralocorticoides, estado emocional, hormônios adrenais e doenças;
 - 6.8. Gônadas: Testosterona, estrógeno e progesterona;
 - 6.9. Os hormônios dos invertebrados; ecdisona e juvenil.
7. PROTEÇÃO, SUPORTE E MOVIMENTO
 - 7.1. Revestimento corporal- tegumento; epiderme, derme, hipoderme;
 - 7.2. Diferenciações tegumentares dos vertebrados; escamas, pelos, unhas, garras, cascos e cornos. Glândulas;
 - 7.3. Sistema esquelético; esqueleto hidrostático e exoesqueleto de moluscos e artrópodos;
 - 7.4. Endoesqueleto de equinodermos, cartilaginoso e ósseo; formações dos ossos, juntas, articulações e ligamentos;

- 7.5. Arquitetura do esqueleto humano; cabeça, tronco e membros. Caixa torácica, coluna vertebral, cintura escapular; ossos dos membros superiores. Cintura pélvica; ossos dos membros inferiores;
- 7.6. Sistema muscular; musculatura estriada esquelética, musculatura lisa e cardíaca;
- 7.7. Mecanismo de contração muscular, fermentação láctica nos músculos;
- 7.8. Resposta muscular; tetania e fadiga muscular, tônus muscular.
8. SISTEMA NERVOSO – INTEGRAÇÃO E CONTROLE
 - 8.1. Células nervosas; rede de neurônios e células da glia;
 - 8.2. Natureza do impulso nervoso; propagação, sinapses neuromotorese elétrica, mediadores químicos;
 - 8.3. Sistema nervoso nos invertebrados; difuso e ganglionar;
 - 8.4. Sistema nervoso nos vertebrados; central, meninges e partes do encéfalo;
 - 8.5. Sistema nervoso periférico; nervos cranianos e raquidianos, gânglios espinais;
 - 8.6. Fisiologia do sistema nervoso nos vertebrados; funções do cérebro, tálamo, hipotálamo, tronco encefálico, cerebelo, medula espinal. Atos reflexos;
 - 8.7. Divisão funcional do sistema nervoso; voluntário e autônomo simpático e parassimpático;
 - 8.8. Distúrbios do sistema nervoso; acidente vascular cerebral, ataques epiléticos. Cefaleias, doenças degenerativas.
9. PERCEPÇÃO SENSORIAL- INTEGRAÇÃO E CONTROLE
 - 9.1. Sistema sensorial; receptores sensoriais, órgãos dos sentidos;
 - 9.2. Paladar e olfato; nos invertebrados, vertebrados e na espécie humana;
 - 9.3. Equilíbrio e audição; nos invertebrados, estatocistos;
 - 9.4. Equilíbrio nos vertebrados; canais semicirculares e percepção dos movimentos, percepção da força gravitacional. Outros órgãos que contribuem para o equilíbrio;
 - 9.5. Órgãos de audição em vertebrados; audição nos peixes, anfíbios, répteis e aves e mamíferos;
 - 9.6. Visão; órgãos fotorreceptores, olhos nos vertebrados, visão em cores, olhos nos invertebrados; compostos e simples, olhos dos cefalópodes;
 - 9.7. Correção de problemas da visão.
 - 9.8.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GUYTON, Arthur C. *Fisiologia Humana*. 6.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- PURVES, William K.; HILLIS, David M.; ORIAN, Gordon H.; SADAVA, David; HELLER, H. Craig. *Vida – A Ciência da Biologia – Volume III – Plantas e Animais*. 8.^a ed. São Paulo: Artmed, 2009.
- NYBAKKEN, James W.; STORER, Tracy I.; USINGER, Robert L.; STEBBINS, Robert C. *Zoologia Geral*. 6.^a ed. São Paulo: IBEP, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SOBOTTA, Johannes. *Atlas da histologia: citologia, histologia e autonomia microscópica*. 7.^a Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- VALERIUS, Klaus-Peter. *Atlas de Anatomia Humana*. 1.^a ed. São Paulo: Santos, 2009.
- CURI, Rui; PROCÓPIO, Joaquim. *Fisiologia Básica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR:

IMUNOLOGIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-Requisito: Não há

Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 3º
---------------------------------	----------------------------	----------------	-------------------------------

EMENTA:

O Curso se baseia no estudo da elaboração das respostas imunes que o organismo necessita para combater um determinado antígeno. Para tal serão discutidos problemas clínicos com o objetivo de contextualizar o estudo.

OBJETIVOS:

Compreender os mecanismos de defesa inata e adquirida. Entender como agem as células macrófagos, neutrófilos, eosinófilos, células dentríticas. Entender os mecanismos de ativação dos linfócitos B e T. Entender como agem os anticorpos. Compreender os processos de rejeição de transplantes. Compreender os mecanismos de ativação do sistema completo. Entender a imunidade do câncer. Compreender a imunodeficiência adquirida.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Conceitos básicos em imunologia
 - 1.1. Componentes do sistema imunológico
 - 1.2. Princípios da imunidade inata e da imunidade adaptativa
 - 1.3. Mecanismos de reconhecimento e efetores da imunidade adaptativa
2. O reconhecimento do antígeno
 - 2.1. A estrutura de uma molécula típica de anticorpo
 - 2.2. A interação da molécula do anticorpo com o antígeno específico
 - 2.3. A geração da diversidade na resposta imune humoral
 - 2.4. Variação estrutural nas regiões constantes das imunoglobulinas
 - 2.5. O receptor de antígeno e a ativação das células B
 - 2.6. A produção dos ligadores de células T
 - 2.7. O complexo de histocompatibilidade principal: organização e polimorfismo
 - 2.8. O complexo receptor de células T
3. O desenvolvimento dos repertórios dos linfócitos
 - 3.1. Geração dos linfócitos B
 - 3.2. Seleção e heterogeneidade das células B
 - 3.3. Desenvolvimento das células T
4. Seminários
 - 4.1. Alergia – respostas a substâncias inócuas
 - 4.2. Rejeição de transplante – tolerância e resposta
 - 4.3. Auto-imunidade – respostas aos autoantígenos
 - 4.4. Síndrome da imunodeficiência adquirida
 - 4.5. Utilização da resposta imune para atacar tumores

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. *Imunologia Celular e Molecular*. 7.^a ed. Editora Elsevier, 2011.
- ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H. *Imunologia Básica: funções e distúrbios do sistema imunológico*. 3.^a ed. Editora Elsevier, 2009.
- LEVISON, W. *Microbiologia Medica e Imunologia*. 10.^a ed. Editora Artmed, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALBERTS, B. et al. *Biologia Molecular da Célula*. 5.^a ed. Editora Artes Médicas, 2010.
- NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica de Lehninger*. 4.^a ed. Editora Sarvier. 2006.
- GRIFFITHS, A. J. F. et al. *Introdução a Genética*. 10.^a ed. Editora Guanabara Koogan, 2013.
- DELVES, P. J.; MARTIN, S. J.; BURTON, D. R.; ROITT, I. M. *Fundamentos de Imunologia*. 12.^a ed. Editora Guanabara Koogan. 2013.

COMPONENTE CURRICULAR:

CÁLCULO PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Fundamentos da Matemática I			
Carga horária: 100 h/a	Aulas por semana: 5	Código:	Série/e ou Período: 3º

EMENTA:

Teoria dos Conjuntos e Conjuntos Numéricos, Funções Elementares, Teoria dos Conjuntos, Funções, Função Constante, Função Quadrática, Função Modular, Função Exponencial e Função Logarítmica.

OBJETIVO:

Aplicar os conhecimentos adquiridos no estudo das funções em situações concretas e em estudos futuros.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconhecer representações diferentes de um mesmo conceito.
- Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas corretamente (tabelas, gráficos, equações, inequações, etc.).
- Expressar-se oral, escrita e graficamente, valorizando a precisão da linguagem.
- Selecionar estratégias de resolução de atividades envolvendo funções
- Reconhecer representações diferentes de um mesmo conceito.
- Aplicar os conhecimentos adquiridos no estudo das funções Exponencial e Logarítmica em situações concretas e em estudos futuros.
- Utilizar o computador, reconhecendo suas potencialidades e limitações

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Teoria dos Conjuntos
 - 1.1 Conceitos Primitivos: elemento, conjunto e a relação de pertinência
 - 1.2 Linguagem básica dos conjuntos: inclusão, operações e operadores lógicos
 - 1.3 Conjunto das Partes e conjunto universo
 - 1.5 Conjuntos Numéricos.
2. Funções
 - 2.1 Definição e Notação
 - 2.2 Domínio e Imagem
 - 2.3 Crescimento e decrescimento
 - 2.4 Estudo do Sinal
3. Função Constante
 - 3.1 Definição
 - 3.2 Representação gráfica
 - 3.3 Domínio e imagem
4. Função Afim
 - 4.1 Definição
 - 4.2 Representação gráfica
 - 4.3 Interpretação geométrica dos coeficientes da função afim
 - 4.4 Domínio e imagem

- 4.5 Estudo do Sinal
- 4.6 Inequações
- 4.7 Aplicações
- 5. Função Quadrática
 - 5.1 Definição
 - 5.2 Representação Gráfica
 - 5.3 Eixo de Simetria
 - 5.4 Domínio e Imagem
 - 5.5 Inequações
 - 5.6 Aplicações
- 6. Função Modular
 - 6.1 Definição de módulo
 - 6.2 Definição de função modular e seu gráfico
 - 6.3 Definição de composição de função
 - 6.4 Funções definidas por várias sentenças
 - 6.5 Representação gráfica
 - 6.6 Equações e inequações modulares
- 7. Função Exponencial
 - 7.1 Definição e representação gráfica
 - 7.2 Domínio e Imagem
 - 7.3 Equações e Inequações exponenciais
 - 7.4 Aplicações
- 8. Função Logarítmica
 - 8.1 Definição de logaritmo
 - 8.2 Propriedades dos logaritmos
 - 8.3 As funções: sobrejetoras, injetoras, bijetoras e inversas
 - 8.4 Definição de função logarítmica
 - 8.5 A função logarítmica como inversa da função exponencial
 - 8.6 Representação gráfica, domínio e imagem
 - 8.7 Equações e inequações
 - 8.8 Aplicações

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- IEZZI, Gelson. MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar**. v. 1. São Paulo: Atual Editora Ltda, 1993.
- IEZZI, Gelson. DOLCE, Osvaldo. MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. v. 2. São Paulo: Atual Editora Ltda, 1993.
- LIMA, Elon L. CARVALHO, Paulo C. P. WAGNER, Eduardo. MORGADO, Augusto. **A matemática do ensino médio**. v. 1. Rio de Janeiro: SBM, 1996. Coleção Professor de Matemática.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BOULOS, Paulo. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2005.
- DEMANA, Franklin D. et al. **Pré-cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
- MELLO, José Luiz Pastore. **Matemática: construção e significado**. São Paulo: Moderna, 2005.

- PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2005.
- SILVA, Sebastião Medeiros da. **Matemática para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2002.

COMPONENTE CURRICULAR:

GENÉTICA BÁSICA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 3º

EMENTA:

Introdução aos principais conceitos de Genética, aplicação da genética e novas tecnologias.

OBJETIVOS:

- Apresentar as estruturas que formam o núcleo célula, enfatizando os conceitos de divisão celular, cromossomo e genes.
- Estudar os princípios que construíram os conceitos da genética e o Neodarwinismo.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Divisão celular: núcleo celular

- 1.1. Mitose: transformações no núcleo e no citoplasma.
- 1.2. Meiose: transformações no núcleo e no citoplasma; células germinativas; fertilização; crossing-over.

2. Genética

- 2.1. As Origens da Genética
- 2.2. Lei da Segregação
- 2.3. Relação entre Genótipo e Fenótipo
- 2.4. Lei da Segregação Independente dos Genes
- 2.5. Mapeamento dos Genes nos cromossomos
- 2.6. Herança e sexo
- 2.7. Aplicação dos conhecimentos genéticos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GRIFFITHS, Anthony J. F.; LEWONTIN, Richard C.; CARROLL, Sean B.; WESSLER, Susan R. *Introdução à Genética*. 9.ª ed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2009.
- SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. *Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 1 Célula e Hereditariedade* 8.ª Edição. Artmed. 2011
- BURNS, G. W.; BOTINO, P.J. *Genética*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BROWN, T.A. *Genética: um enfoque molecular*. Terceira edição. Guanabara Koogan. 2001
- ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. *Biologia Molecular da Célula*. 5.ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- NELSON, David L.; COX, Michal M. *Princípios de bioquímica de Lehninger*. 5.ª ed. Porto Alegre : Artmed, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR:

FUNDAMENTOS DO TRABALHO ACADÊMICO

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 3º

EMENTA:

As diferentes formas de conhecimento. O conhecimento científico. Métodos. O processo de pesquisa. Metodologia de estudos. Trabalhos científicos.

OBJETIVOS:

Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico. Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos. Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e as publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1- Níveis de Conhecimento:

- Senso Comum
- Filosófico
- Teológico
- Científico;

2 - Método Científico e Metodologia;

3 - A pesquisa e a Iniciação Científica;

1. Ética;
2. Tipologia da pesquisa;
3. Classificação da pesquisa;
4. Definindo projeto de pesquisa;
5. Estrutura do Projeto de Pesquisa.

4 - O tema da pesquisa;

- 1. Pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e contatos diretos;
- 2. Organização do Trabalho Científico: fichamento, resumo e resenha.

5 - O objeto de pesquisa;

- 1. O referencial teórico;
- 2. A delimitação da questão;
- 3. A elaboração da hipótese;
- 4. Os objetivos da pesquisa;
- 5. A justificativa

6 - O percurso metodológico;

- 1. Tipos de pesquisa;
- 2. Os sujeitos da pesquisa;
- 3. O espaço da pesquisa;
- 4. A produção dos dados;
- 5. Cronograma

- 7 - Projeto de pesquisa;
- Estrutura do Projeto e Normas Técnicas;
 - 1. Tema;
 - 2. Introdução;
 - 3. Objetivo geral;
 - 4. Objetivos específicos;
 - 5. Justificativa;
 - 6. Problema;
 - 7. Fundamentação teórica;
 - 8. Metodologia;
 - 9. Cronograma;
 - 10. Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CERVO, A. L. Metodologia Científica. 6ªed. Pearson Education, 2007. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E. G.; ABREU T. L. S. Planejar gêneros acadêmicos. 3ªed. Parábola, 2005.
- ANDRADE, M. M. DE. Como preparar trabalhos para curso de pós-graduação. 7ªed. Atlas, 2008. MACHADO, A. R. Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para revisão bibliográfica. 2ªed. Parábola, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- KOCH, J.C. Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 32ªed. Vozes, 2012.
- LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. Atlas, 2010.
- ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 9ªed. Atlas, 2009.
- SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. Cortez, 2007. 45.
- MACHADO, A. R. **Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para revisão bibliográfica.** 2ªed. Parábola, 2007.

COMPONENTE CURRICULAR:

CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 3º

EMENTA:

Educação no contexto escolar. Humanidade, cultura e conhecimento. O conhecimento e a organização do currículo escolar. O trabalho por Projetos e a transposição didática. Concepções e práticas da avaliação da aprendizagem no cotidiano escolar.

OBJETIVO:

- Compreender as diferentes concepções de currículo, destacando suas principais teorias.
- Reconhecer as contribuições da recontextualização e da transposição didática para as teorias de currículo.
- Estabelecer um paralelo entre as teorias do currículo: eficientismo social e o progressivismo, identificando o reflexo dessas concepções sobre o trabalho escolar.
- Relacionar currículo aos conceitos de hegemonia, ideologia e poder.
- Refletir criticamente sobre a organização do conhecimento escolar, destacando a questão da transversalidade como elemento de superação do processo de fragmentação do saber.
- Distinguir avaliação institucional de avaliação do aproveitamento do aluno.
- Estabelecer uma relação entre a avaliação da aprendizagem e as concepções de ensino.
- Compreender a relação de poder que se estabelece entre professor e aluno através da avaliação da aprendizagem.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. As principais teorias de currículo – do eficientismo social ao progressivismo.
2. Currículo: hegemonia, ideologia e poder na educação.
3. O conhecimento disciplinar e o currículo escolar: interdisciplinaridade, pluridisciplinaridade, transdisciplinaridade. O conhecimento em rede: a transversalidade. Transposição didática.
4. Avaliação da aprendizagem
 - 4.1. A avaliação da aprendizagem a favor da democratização do ensino.
 - 4.2. A avaliação e suas implicações no fracasso/sucesso escolar
 - 4.3. A avaliação formativa como instrumento de emancipação
 - 4.4. Instrumentos avaliativos e formas de promoção do aluno

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- DAYRELL, Juarez (org.). *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. Belo Horizonte: UFMG, 1996.
- LUCKESI, Cipriano C. *Avaliação da Aprendizagem Escolar*. São Paulo: Cortez, 2006.
- OLIVEIRA, Inês Barbosa de; SGARBI, Paulo. *Estudos do cotidiano e educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CANDAU, Vera Maria (org.). *Didática, currículo e saberes escolares*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- ESTEBAN, Maria Teresa. *Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. *A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HOFFMANN, Jussara. *Mito & Desafio – uma perspectiva construtivista*. Porto Alegre: Mediação, 2003.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 3.^a ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR:

BIOQUÍMICA II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Bioquímica I			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 4º

EMENTA:

Bioenergética e Metabolismo: bioenergética e tipos de reações bioquímicas, glicólise, gliconeogênese e via das pentoses-fosfato, princípios da regulação metabólica, ciclo do ácido cítrico, catabolismo de ácidos graxos, oxidação de aminoácidos e produção de ureia, fosforilação oxidativa e fotofosforilação, biossíntese de carboidratos em plantas e bactérias, biossíntese de lipídeos, biossíntese de aminoácidos, nucleotídeos e moléculas relacionadas.

OBJETIVOS:

- Descrever as principais vias metabólicas, suas interrelações e regulações.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Bioenergética e metabolismo
 - Bioenergética e tipos de reações bioquímicas
 - Bioenergética e termodinâmica
 - Lógica química e reações bioquímicas comuns
 - Transferência de grupos fosforil e ATP
 - Reações biológicas de oxidação-redução
 - Glicólise, Gliconeogênese e Via das Pentoses-Fosfato
 - Glicólise
 - As vias de alimentação da glicólise
 - Destinos do piruvato em condições anaeróbias: fermentação
 - Gliconeogênese
 - Oxidação da glicose pela via das pentoses-fosfato
 - Princípios da regulação metabólica
 - Regulação das vias metabólicas
 - Análise do controle metabólico
 - Regulação coordenada da glicólise e da gliconeogênese
 - O metabolismo do glicogênio nos animais
 - Regulação coordenada da síntese e da degradação do glicogênio
 - Ciclo do ácido cítrico
 - Produção de acetil-CoA
 - Reações do ciclo do ácido cítrico
 - Regulação do ciclo do ácido cítrico
 - Ciclo do glioxilato
 - Catabolismo de ácidos graxos
 - Digestão, mobilização e transporte de gorduras
 - Oxidação de ácidos graxos

- 1.5.3. Corpos cetônicos
- 1.6. Oxidação de aminoácidos e produção de ureia
 - 1.6.1. Destinos metabólicos dos grupos amino
 - 1.6.2. Excreção de nitrogênio e ciclo da ureia
 - 1.6.3. Vias de degradação dos aminoácidos
- 1.7. Fosforilação oxidativa e fotofosforilação
 - 1.7.1. Fosforilação oxidativa
 - 1.7.1.1. Reações de transferência de elétrons em mitocôndrias
 - 1.7.1.2. Síntese de ATP
 - 1.7.1.3. Regulação da fosforilação oxidativa
 - 1.7.2. Fotofosforilação
 - 1.7.2.1. Características gerais da fotofosforilação
 - 1.7.2.2. Absorção de luz
 - 1.7.2.3. Evento fitoquímico central: fluxo de elétrons promovido pela luz
 - 1.7.2.4. Síntese de ATP pela fotofosforilação
- 1.8. Biossíntese de carboidratos em plantas e bactérias
 - 1.8.1. Síntese fotossintética de carboidratos
 - 1.8.2. Fotorespiração
 - 1.8.3. Biossíntese de amido e sacarose
 - 1.8.4. Síntese de polissacarídeos de parede celular: celulose vegetal e peptidoglicano bacteriano
 - 1.8.5. Integração do metabolismo de carboidrato na célula vegetal
- 1.9. Biossíntese de lipídeos
 - 1.9.1. Biossíntese de ácidos graxos e eicosanoides
 - 1.9.2. Biossíntese de triacilgliceróis
 - 1.9.3. Biossíntese de fosfolipídeos de membrana
 - 1.9.4. Biossíntese de colesterol, esteroides e isoprenoides
- 1.10. Biossíntese de aminoácidos, nucleotídeos e moléculas relacionadas
 - 1.10.1. Visão geral do metabolismo do nitrogênio
 - 1.10.2. Biossíntese de aminoácidos
 - 1.10.3. Moléculas derivadas de aminoácidos
 - 1.10.4. Biossíntese e degradação de nucleotídeos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica*. 4.^a ed. New York, N.Y.; Basingstoke: W.H. Freeman (Armed), 2006
- STRYER, L. *Bioquímica*. 3.^a ed. New York, N.Y.: W.H. Freeman (Guanabara Koogan), 1996.
- ROSKOSKI, R. *Bioquímica*. Philadelphia; London: Saunders (Guanabara Koogan), 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. *Bioquímica Ilustrada*. 2.^a ed. Porto Alegre: ArtMed, 1996.
- VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. *Fundamentos de Bioquímica*. 3.^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CAMPBELL, M. K. *Bioquímica*. 3.^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

- NELSON, D; COX, M.M. *Princípios de Bioquímica*. 3.^a ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2002.
- BERG, JM.; TYMOCZKO, JL.; STRYER, L.,M. *Fundamentos de Bioquímica*. 1.^a ed.; Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004.
- Peter, K., Vollhardt, C. & Neil E. Schore. *Química Orgânica*, 6.^a ed. Bookman, Porto Alegre, 2004.
- Donald Voet, Judith G. Voet. *Fundamentos de Bioquímica*. 3.^a ed. Editora ArtMed: 2000.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. *Tratado de Fisiologia Médica*. 12.^a ed. Editora Elsevier, 2011.
- SOUZA, W. et al. *Protozoologia Médica*. Editora Rubio, 2013.
- FERREIRA, M. U. *Parasitologia Contemporânea*. Editora Guanabara Koogan, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR:

FISIOLOGIA VEGETAL

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 4º

EMENTA:

A Botânica como ciência; Princípios básicos de Nomenclatura Botânica; a célula vegetal: parede celular e estruturas típicas. Histologia vegetal: tecidos primários e secundários. Organização do corpo vegetal e suas funções.

OBJETIVOS:

- Analisar os processos ambientais que interferem no crescimento e desenvolvimento do vegetal, vias metabólicas e específicas para a absorção de água, nutrientes minerais e a associação com os eventos da transpiração, fotossíntese e respiração do vegetal;
- Compreender e Analisar a Fisiologia vegetal relacionada com a Anatomia dos tecidos vegetais;
- Identificar os Tecidos vegetais;
- Relacionar o crescimento vegetal com os eventos Fisiológicos e ambientais;
- Realizar experimentos práticos para os eventos de absorção de água, nutrição mineral, fotossíntese e transpiração vegetal.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. ÁGUA

- 1.1. Estrutura da molécula da água
- 1.2. Propriedades físico-químicas
- 1.3. Propriedades de solvente
- 1.4. Propriedade térmica
- 1.5. Propriedades de coesão e adesão
- 1.6. Processos do movimento da água
- 1.7. Fluxo em massa
- 1.8. Difusão
- 1.9. Osmose
- 1.10. Potencial de água
- 1.11. Componentes do potencial da água
- 1.12. Potencial de Pressão
- 1.13. Potencial Osmótico
- 1.14. Potencial Gravitacional
- 1.15. Potencial Mátrico ou Matricial
- 1.16. Movimento da água entre células e tecidos
- 1.17. Água no solo
- 1.18. Absorção e movimento radial de água no xilema
- 1.19. Pressão positiva da raiz
- 1.20. Capilaridade
- 1.21. Teoria da coesão e tensão

- 1.22. Transpiração
- 1.23. Força que dirige a Transpiração
- 1.24. Por que a transpiração?
- 1.25. Fisiologia dos Estômatos
- 1.26. Caracterização geral dos Estômatos
- 1.27. Mecanismos que regulam o movimento estomático
- 1.28. Controle do movimento do estomático
- 1.29. Água e temperatura
- 1.30. Dióxido de carbono e Luz

2. NUTRIÇÃO MINERAL

- 2.1. Elementos minerais nas plantas. Definição e classificação. Critérios de Essencialidade
- 2.2. Mecanismos de contato entre as raízes das plantas e o solo
- 2.3. Absorção Iônica. Caracterização geral da absorção pelas plantas superiores
- 2.4. Vias apoplasto e simplasto
- 2.5. Transporte ativo e passivo
- 2.6. Estrutura e composição das membranas
- 2.7. Transporte através da membrana plasmática e Tonoplasto
- 2.8. Absorção de nutrientes minerais via foliar
- 2.9. Mobilidade de solutos no xilema e floema
- 2.10. Aquisições e principais funções dos macro e micronutrientes
- 2.11. Elementos benéficos
- 2.12. Micorrizas arbusculares e a absorção de nutrientes
- 2.13. Fixação do Nitrogênio
- 2.14. Ciclo do nitrogênio
- 2.15. Fixação biológica do nitrogênio
- 2.16. Formação de nódulos
- 2.17. Multiplicação do rizóbio na rizofera e sua adesão às raízes
- 2.18. Penetração do rizóbio na raiz e formação do nódulo de infecção
- 2.19. Liberação do rizóbio e desenvolvimento dos nódulos
- 2.20. Bioquímica e fisiologia da fixação do nitrogênio
- 2.21. Metabolismo do Nitrogênio
- 2.22. Absorção do N inorgânico do solo
- 2.23. Redução do Nitrato
- 2.24. Assimilação de Amônio e o Ciclo da Sintase do Glutamato
- 2.25. Utilização do N Transportado nos sítios de consumo
- 2.26. Biossíntese de Aminoácidos

3. FOTOSÍNTESE

- 3.1. Fotossíntese "O gatilho impulsionador da vida"
- 3.2. Processo de Oxidação-Redução
- 3.3. Etapas da Fotossíntese
- 3.4. Fotoquímica e Bioquímica
- 3.5. Estruturas foliares envolvidas
- 3.6. A conversão da energia luminosa em energia química
- 3.7. A natureza da Luz
- 3.8. Luz e pigmentos
- 3.9. Os Pigmentos envolvidos na fotossíntese
- 3.10. Fluxo fotossintético
- 3.11. Fotossistema II



- 3.12. Fotoxidação da água
- 3.13. Fotossistema I
- 3.14. Fotofosforilação - não-cíclica, cíclica e pseudocíclica
- 3.15. Transporte de elétrons e herbicidas
- 3.16. Metabolismo do carbono na Fotossíntese
- 3.17. A enzima RUBISCO
- 3.18. O ciclo C3 (Ciclo de Cálvin-Benson)/Etapas do ciclo e regulação
- 3.19. Fotorrespiração e o Ciclo C2 / o papel da fotorrespiração
- 3.20. Mecanismo C4
- 3.21. Mecanismo Ácido das Crassuláceas (MAC ou CAM)
- 3.22. Aspectos Ecofisiológicos associados à Fotossíntese
- 3.23. Fotossíntese e
- 3.24. Eficiência no uso da água
- 3.25. Respostas à Luz (Luz plena, ambiente parcialmente sombreado e ou sombreado)
- 3.26. Eficiência no uso de N
- 3.27. Produtividade em comunidades vegetais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Appezzato-da-Glória, B. & Carmello-Guerreiro, S. M. (eds.) Anatomia Vegetal. 2.^a ed. Viçosa: Editora UFV. 2006.
- ESAU, K. Anatomia das plantas com sementes. São Paulo, Ed. Edgard Blücher. 1974.
- KERBAUY, G.B., 2004. Fisiologia Vegetal. 1.^a edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 452p.
- LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. São Carlos: Rima Artes e Textos, 2000. 531p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FARIA, C. R. S., CALBO, M. E. R. & CALDAS, L. Guia de estudos para fisiologia vegetal. São Paulo: UNB. 1991.
- FERRI, M. G. Fisiologia vegetal I. 2.^a ed. São Paulo: EPU/EDUSP. 1985.
- FERRI, M. G. Fisiologia vegetal II. 2.^a ed. São Paulo: EPU/EDUSP. 1985.
- RAVEN, P. H., EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 3.^a edição, Porto Alegre: Artmed Editora, 2004. 719p.

COMPONENTE CURRICULAR:

FISIOLOGIA HUMANA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 4º

EMENTA:

Estudo da fundamentação teórica dos aspectos morfofuncionais do ser humano. Correlação morfofuncional clínica do corpo humano; Controle do meio interno; osmorregulação e excreção. Sistemas digestório, circulatório, excretor, respiratório, endócrino, nervoso e reprodutor: integração e controle.

OBJETIVOS:

- Estudo macroscópico da morfologia dos sistemas corpóreos;
- Proporcionar aos alunos conhecimentos para a identificação de estruturas anatômicas, para a compreensão de suas funções e a sua disposição no corpo humano;
- Capacitar os alunos a obterem conhecimento nos aspectos morfofisiológicos, abordando interações entre os sistemas;
- Estabelecer relações entre estrutura e função inerentes aos órgãos e sistemas;

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. SISTEMA DIGESTÓRIO

- 1.1. Digestão de carboidratos, proteínas, lipídeos, ácidos nucleicos.
- 1.2. Absorção e transporte de nutrientes, água e sais minerais.

2. SISTEMA CIRCULATÓRIO

- 2.1. Fisiologia da Circulação
- 2.2. Transporte de O² e CO².

3. SISTEMA EXCRETOR

- 3.1. Filtração, reabsorção, secreção e excreção renal.

4. SISTEMA RESPIRATÓRIO

- 4.1. Fisiologia da Respiração
- 4.2. Transporte de Gases

5. SISTEMA ENDÓCRINO

- 5.1. Glândulas e suas funções
- 5.2. Mecanismos de controle hormonal

6. SISTEMA NERVOSO

- 6.1. Fisiologia do sistema nervoso central e periférico
- 6.2. Impulso nervoso
- 6.3. Arco reflexo

7. SISTEMAS REPRODUTOR MASCULINO E FEMININO

- 7.1. Fisiologia dos sistemas reprodutores
- 7.2. Controle hormonal das características sexuais secundárias, ovulogênese e espermatogênese.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GUYTON, Arthur C. Fisiologia Humana. 6.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- PURVES, William K.; HILLIS, David M.; ORIANI, Gordon H.; SADAVA, David; HELLER, H. Craig. Vida – A Ciência da Biologia – Volume III – Plantas e Animais. 8.^a ed. São Paulo: Artmed, 2009.
- NYBAKKEN, James W.; STORER, Tracy I.; USINGER, Robert L.; STEBBINS, Robert C. Zoologia Geral. 6.^a ed. São Paulo: IBEP, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SOBOTTA, Johannes. Atlas da histologia: citologia, histologia e autonomia microscópica. 7.^a Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- VALERIUS, Klaus-Peter. Atlas de Anatomia Humana. 1.^a ed. São Paulo: Santos, 2009.
- CURI, Rui; PROCÓPIO, Joaquim. Fisiologia Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR:

EMBRIOLOGIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 4º

EMENTA:

O curso se baseia no estudo do desenvolvimento humano, tendo como princípios os processos do desenvolvimento e sua sequência temporal, em uma tentativa de preencher o “espaço” entre a embriologia e a anatomia e histologia do adulto. Problemas clinicamente orientados serão discutidos com o objetivo de contextualizar o estudo. As malformações mais comuns serão discutidas, assim como as causas das malformações congênitas.

OBJETIVOS:

- Abordar a fisiologia dos aparelhos genitais masculinos e femininos que cooperam com o processo de gametogênese: espermatogênese e oogênese;
- Entender o ciclo menstrual e os métodos contraceptivos mais utilizados;
- Compreender o processo de fertilização;
- Analisar o processo de desenvolvimento embrionário: 1.ª semana ao nascimento;
- Entender a importância dos anexos embrionários;
- Compreender os processos envolvidos na amamentação;
- Abordar problemas no parto e causas dos defeitos congênitos;
- Entender as DSTs e Aids
- Estudos dirigidos sobre o desenvolvimento embrionário dos vertebrados.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Introdução:

- 1.1. Períodos do desenvolvimento
- 1.2. Termos descritivos em Embriologia

2. Primeira semana:

- 2.1. Gametogênese
- 2.2. Útero, tubas uterinas e ciclos reprodutivos da mulher
- 2.3. Transporte, maturação e viabilidade dos gametas
- 2.4. Fertilização
- 2.5. Clivagem do zigoto
- 2.6. Formação do blastocisto
- 2.7. Questões de orientação clínica

3. Segunda semana:

- 3.1. Fim da implantação e continuação do desenvolvimento embrionário
- 3.2. Desenvolvimento do saco coriônico
- 3.3. Locais de implantação do blastocisto
- 3.4. Questões de orientação clínica

4. Terceira semana:

- 4.1. Gastrulação, neurulação
- 4.2. Desenvolvimento dos somitos
- 4.3. Desenvolvimento do celoma intraembrionário
- 4.4. Desenvolvimento inicial do sistema cardiovascular
- 4.5. Desenvolvimento ulterior das vilosidades coriônicas
- 5. Organogênese (4.^a a 8.^a semanas)**
 - 5.1. Fases do desenvolvimento embrionário
 - 5.2. Dobramento do embrião
 - 5.3. Derivados das camadas germinativas
 - 5.4. Controle do desenvolvimento do embrião
 - 5.5. Principais eventos da quarta à oitava semana
 - 5.6. Estimativa da idade do embrião
 - 5.7. Questões de orientação clínica
- 6. Período fetal (9^a semana ao Nascimento):**
 - 6.1. Estimativa da idade fetal
 - 6.2. Principais eventos do período fetal: data esperada do parto; fatores que influenciam o crescimento fetal; procedimentos de avaliação do estado do feto
 - 6.3. Questões de orientação clínica
- 7. Placenta e Membranas fetais**
- 8. Defeitos congênitos humanos (Seminários):**
 - 8.1. Anormalidades causadas por fatores genéticos ambientais e por herança multifatorial
 - 8.2. Desenvolvimento de anomalias da face e do palato
 - 8.3. Desenvolvimento e anomalias do sistema genital
 - 8.4. Desenvolvimento e anomalias dos membros
 - 8.5. Desenvolvimento e anomalias do encéfalo

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, M. V. *Embriologia Básica*. 8.^a Edição. Editora Elsevier, 2013.
- ALBERTS, B. et al. *Biologia Molecular da Célula*. 5.^a Edição. Editora Artes Médicas, 2010.
- HICKMAN JR, C. P. et al. *Princípios Integrados de Zoologia*. 15.^a Edição. Editora Guanabara Koogan, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. *A Vida dos Vertebrados*. 4.^a Edição. Editora Atheneu, 2008.
- FUTUYMA, D. J. *Biologia Evolutiva*. 3.^a Edição. Editora FUNPEC RP, 2009.
- KIERSZENBAUN, A. L.; TRES, L. L. *Histologia e Biologia Celular: Uma introdução à Patologia*. 3.^a Edição. Editora Elsevier, 2012.
- EYNARD, A. R.; VALENTICH, M. A.; ROVASIO, A. R. *Histologia e Embriologia Humanas*. 4.^a edição. Editora Artmed, 2011.
- KARDONG, K. V. *Vertebrados - Anatomia Comparada, Função e Evolução*. 5.^a Edição. Editora Roca, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR:

GENÉTICA MOLECULAR

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 4º

EMENTA:

Estrutura do DNA e RNA. Organização gênica de procariotos e eucariotos. Replicação do DNA. Mutação. Mecanismos de reparo do DNA. Recombinação. Transposons. Transcrição. Processamento de RNA. Tradução. Compactação do material genético. Controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Técnicas de DNA recombinante. Noções de engenharia genética e terapia gênica.

OBJETIVOS:

- Apresentar a natureza molecular do material genético.
- Discutir sobre como a informação genética é transmitida com fidelidade de geração a geração.
- Abordar como ocorrem as alterações no material genético dos organismos.
- Ressaltar as mutações como a matéria-prima para a evolução.
- Mostrar como ocorre a expressão da informação genética em uma variedade de moléculas proteicas.
- Apontar os fatores que controlam a expressão gênica.
- Mostrar que o entendimento atual das vias de informação surgiu da convergência da genética, física e química na bioquímica moderna.
- Explicar como ocorrem as interações dinâmicas entre ácidos nucleicos e proteínas.
- Apresentar as bases da tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações no diagnóstico de doenças, produção de agentes farmacêuticos, sequenciamento de genomas, terapia gênica e introdução de novas características em bactérias, plantas e animais para a indústria e agricultura.
- Apontar os principais agentes mutagênicos naturais e os desenvolvidos pelo homem a fim de minimizar os seus efeitos.
- Apresentar as técnicas utilizadas na determinação de posição taxonômica dos seres a partir da informação genética.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Introdução à Genética Molecular
2. Estrutura dos Ácidos Nucleicos.
 - 2.1. Estrutura primária do DNA
 - 2.2. Dupla hélice do DNA. Desnaturação e renaturação do DNA.
 - 2.3. Estrutura do RNA.
3. Organização gênica de procariotos. Cromossomo de *E. coli*. Elementos genéticos móveis. Plasmídeos. Bacteriófagos.
4. Organização gênica de eucariotos.
5. Replicação do DNA e ciclo celular.

- 5.1. Origem de replicação. Mecanismos básicos de replicação. DNA-polimerases, primase, helicase, topoisomerase, girase, ligase, proteínas de ligação à fita simples. Término da replicação. Replicação de DNA viral. Retrovírus. Replicação em procariotos e eucariotos.
6. Mutação
 - 6.1. Taxas de mutação. Concentração de mutações em hotspots.
 - 6.2. Mutação induzida quimicamente.
 - 6.3. Mutação induzida pela luz UV.
 - 6.4. Mutação induzida por raios-X e radiação alfa, beta e gama.
 - 6.5. Aplicações práticas das mutações. Mutações no homem.
7. Mecanismos de reparo do DNA
 - 7.1. Reparo por fotorreativação enzimática
 - 7.2. Reparo por excisão de base
 - 7.3. Reparo por excisão de nucleotídeos
 - 7.4. Reparo por recombinação
 - 7.5. Reparo SOS
 - 7.6. Reparo sujeito a erro
 - 7.7. Sistemas de reparo em células eucarióticas
8. Mecanismos de recombinação genética. Enzimas e mecanismos moleculares de recombinação genética.
 - 8.1. Recombinação geral. Crossing-over.
 - 8.2. Recombinação sítio específica. Regulação da expressão gênica através da recombinação sítio-específica.
9. Transposons
 - 9.1. Mecanismos de transposição
 - 9.2. Aspectos evolutivos da transposição
10. Transcrição
 - 10.1. Promotor. Sequências consenso.
 - 10.2. RNA-polimerases
 - 10.3. Processo de transcrição em procariotos e eucariotos.
11. Processamento de RNA
 - 11.1. Adição do cap. Adição da cauda poli A. Metilação. Excisão do íntrons (splicing). Processamento alternativo. Processamento de RNA ribossômico. Processamento de RNA transportador. Origem dos íntrons. RNA editing.
12. Código genético e síntese de proteínas
13. Compactação do material genético
 - 13.1. Compactação de genomas virais, procarióticos e eucarióticos.
 - 13.2. Estrutura da cromatina. Níveis de organização mais complexos da cromatina. Cromatina ativa.
14. Controle da expressão gênica em procariotos
 - 14.1. Enzimas constitutivas e indutivas
 - 14.2. Organização de unidades transcricionais-operons
 - 14.3. Controle do início da transcrição por ativadores e repressores
15. Controle da expressão gênica em eucariotos
 - 15.1. Diferentes níveis do controle da expressão gênica.
 - 15.2. Fatores de transcrição. Estrutura e função.
 - 15.3. Controle da transcrição por hormônios esteroides.
 - 15.4. Regulação da expressão no nível da tradução.

16. Técnicas de DNA recombinante
 - 16.1. Enzimas de restrição
 - 16.2. Vetores de clonagem. Plasmídeos. Bacteriófagos.
 - 16.3. Vetores de expressão.
 - 16.4. Bancos de DNA.
 - 16.5. Técnicas de hibridização.
 - 16.6. Sequenciamento de DNA.
 - 16.7. PCR (reação de polimerização em cadeia).
 - 16.8. Terapia gênica. Implicações éticas e sociais.
 - 16.9. Melhoramento genético animal e vegetal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ZAHA, A. [Coord.] *Biologia molecular básica*. 4.^a edição. Artmed, 2012
- BROWN, T.A. *Genética: um enfoque molecular*. 3.^a edição. Guanabara Koogan, 2001.
- WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL, S. P.; GANN, A.; LOSICK, R.; LEVINE, M. *Biologia molecular do gene*. 5.^a edição. Artmed, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- COX, M. M.; DOUDNA, J. A.; O'DONNELL M. *Biologia molecular princípios e técnicas*. Artmed, 2012.
- ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. *Biologia molecular da célula*. 5.^a Edição. Artmed, 2010.
- LODISH, H.; BERK, A.; KAISER, C. A.; KRIEGER, M.; BRETSCHER, A.; PLOEGH, H.; AMON, A. *Biologia Celular e Molecular*. 7.^a Edição. Artmed, 2014.
- JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular da célula*. 9.^a ed. Guanabara Koogan, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR:

TRABALHO EXPERIMENTAL

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 4º

EMENTA:

Principais técnicas de manipulação e utilização de materiais e equipamentos necessários aos ensaios experimentais; noções de instalações físicas adequadas; normas fundamentais de segurança e de primeiros socorros.

OBJETIVO:

- Proporcionar ao aluno o conhecimento que possibilite o emprego de materiais convencionais e alternativos, bem como noções básicas de primeiros socorros e normas de organização e segurança em laboratórios de modo a motivá-lo a utilizar este ambiente como recurso facilitador do aprendizado na área de Ciências da Natureza.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

Microscopia

- 1.1. Aspectos gerais e breve histórico.
- 1.2. O microscópio – nosso instrumento de trabalho
- 1.3. Tipos de microscópios e de microscopia
- 1.4. Suas divisões e subdivisões
- 1.5. Domínios
- 1.6. Poder de resolução x limite de resolução
- 1.7. A iluminação perfeita do campo de observação
- 1.8. Cuidados com o aparelho
- 1.9. Manejo e práticas microscópicas
2. Realização de Práticas
 - 2.1. Osmose, esfregaço sanguíneo, ciclose em célula vegetal, comparação de célula animal e vegetal, observação de protozoários e peças florais.
3. O Método Científico: conceitos gerais e aplicabilidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- NORMANN, C. A. B. M. *Práticas Em Biologia Celular*. 1.ª ed. SULINA, 2008.
- SOBOTTA, Johannes; WELSCH, Ulrich. *Atlas de Histologia Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica*. 7.ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007
- MORAES, R. *O significado da experimentação numa abordagem construtivista: O caso do ensino de ciências*. In: BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (Org.) Educação em Ciências nas séries iniciais. Porto Alegre: Sagra Luzzato. 1998. p. 29-45.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. *Microbiologia*. 8.^a ed. São Paulo: Artmed. 2005
- LUNETTA, V. N. 1991. *Actividades práticas no ensino da Ciência*. Revista Portuguesa de Educação, v. 2, n. 1, p. 81-90.
- GIBBS, Graham. *Análise de dados qualitativos*. Tradução de Roberto Cataldo Costa. PortoAlegre/BR: Artmed, 2009.

COMPONENTE CURRICULAR:

HISTOLOGIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 4º

EMENTA:

O curso se baseia no estudo das células e do material extracelular que constituem os tecidos do corpo. Inicialmente serão apresentados os métodos mais comumente usados no estudo da Histologia, a fim de que se possa avaliar melhor os resultados com eles obtidos. Em seguida, serão apresentadas generalidades sobre o citoplasma e sobre o núcleo. Serão estudadas as constituições, as funções, as especializações, as classificações e/ou os tipos dos Tecidos Epitelial, Conjuntivo, Nervoso e Muscular, enfocando a histofisiologia de cada tecido e a aplicação dos conceitos nos Programas escolares Básicos.

OBJETIVOS:

- Promover um aprendizado que permita ao aluno o desenvolvimento de habilidades de observação que facilite uma interpretação mais ampla do verdadeiro significado dos tecidos como estrutura de interação entre os órgãos, aparelhos e sistemas que particularmente são formados por um conjunto de células semelhantes que interagem como unidade morfo-funcional dos seres vivos.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. A histologia e seus métodos de estudo:
 - 1.1. Preparação de lâminas histológicas
 - 1.2. Tipos de microscopia
 - 1.3. Interpretação de cortes
 - 1.4. Cultivo de células
 - 1.5. Centrifugação
 - 1.6. Histoquímica e Citoquímica
 - 1.7. Hibridização
2. O citoplasma: membranas celulares; ribossomos; retículo endoplasmático; aparelho de Golgi; lisossomos; peroxissomos; citoesqueleto; depósitos citoplasmáticos; citosol.
3. O núcleo celular: envoltório nuclear; cromatina; nucléolos; nucleoplasma; divisão celular; apoptose.
4. Tecido epitelial: glicocálix; lâmina basal; junções celulares; tipos de epitélios; epitélio glandular; tipos de glândulas; células epiteliais especializadas.
5. Tecido conjuntivo: fibras colágenas reticulares e elásticas; células do tecido conjuntivo; tecido conjuntivo frouxo, denso, elástico e mucoso.
6. Tecido Adiposo: unilocular e multilocular
7. Tecido cartilaginoso: cartilagem hialina, elástica e fibrosa; pericôndrio.

8. Tecido ósseo: composição, revestimento, tipos de tecido ósseo, classificação intramembranosa e endocondral; crescimento dos ossos; reparação de fraturas.
9. Tecido nervoso: neurônios; impulsos nervosos e sinapses; ação de drogas psicotrópicas no sistema nervoso; células da Glia; fibras nervosas; nervos; degeneração e regeneração; gânglios nervosos; substâncias branca e cinzenta; meninges; barreira hematoencefálica.
10. Tecido muscular: tipos de músculos; miofibrilas; contração; unidade motora; músculo cardíaco; músculo liso; regeneração muscular.
11. Temas desenvolvidos em seminários
 - 11.1. Sistema Circulatório; células do sangue; hemocitopoese.
 - 11.2. Aparelho respiratório
 - 11.3. Aparelho urinário
 - 11.4. Aparelho reprodutor masculino
 - 11.5. Aparelho reprodutor feminino

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, Jose. *Histologia básica*. 9.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- OVALLE, William K.; NAHIRNEY, Patrick C. Netter: *Bases da Histologia*. 1.^a ed. São Paulo: Elsevier, 2008.
- PURVES, William K.; HILLIS, David M.; ORIAN, Gordon H.; SADAVA, David; HELLER, H. Craig. *Vida – A Ciência da Biologia – Volume III – Plantas e Animais*. 8.^a ed. São Paulo: Artmed. 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SOBOTTA, Johannes. *Atlas da histologia: citologia, histologia e autonomia microscópica*. 7.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- BURITY, Carlos Henrique de Freitas. *Caderno de Atividades em Morfologia Humana: Embriologia, Histologia e Anatomia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- CORMACK, David H. *Fundamentos de Histologia*. 2.^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- GARTNER, Leslie P.; HIATT, James L. *Atlas Colorido de Histologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- ROSS, Michael H.; PAWLINA, Wojciech. *Histologia - Texto e Atlas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR:

TRABALHO E FORMAÇÃO DOCENTE

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 4º

EMENTA:

Esta disciplina discute natureza do trabalho e da formação docente, considerando o processo histórico da constituição dos saberes docentes. As identidades socioprofissionais dos professores que atuam na Educação Básica e as condições do trabalho docente.

OBJETIVO:

- Identificar os saberes necessários à formação e prática docente.
- Reconhecer o professor enquanto sujeito do conhecimento e a docência como profissão de interações humanas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Processo histórico da formação docente no Brasil.
2. A formação docente necessária para o século XXI.
3. A formação inicial e continuada dos professores: perspectivas e desafios
4. O trabalho docente e a escola de massas
5. A interação professor/aluno e os demais agentes escolares.
6. O professor como gestor da sala de aula

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. 36.ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- ZABALA, Antoni. *A Prática Educativa – Como Ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. 9.ª ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ABDALLA, Maria de Fátima Barbosa. *O senso prático de ser e estar na profissão*. São Paulo: Cortez, 2006.
- ALARCÃO, Isabel. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. 6.ª ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- CANDAU, Vera Maria (org.). *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
- FORMOSINHO, João (coord.). *Formação de professores – aprendizagem profissional e ação docente*. Porto Editora, 2009.
- GOMES, Nilma Lino; PETRONILHA, Beatriz Gonçalves e Silva. *Experiências Étnico-Culturais para a Formação de Professores*. 3.ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- LELIS, Isabel; NASCIMENTO, Maria das Graças (org.). *O trabalho docente no século XXI*. 1.ª ed. Rio de Janeiro: Forma & Ação, 2009.
- PENNA, M. G. O. *Exercício docente: posições sociais e condições de vida e trabalho de professores*. Araraquara: Junqueira & Marin, 2011.

- TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. *O trabalho docente. Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR:

GEOLOGIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 5º

EMENTA:

Disciplina teórica com carga horária de atividades de campo. Visa à compreensão do processo de formação geológica do Planeta Terra, bem como às forças atuantes endógenas e exógenas. Explica o processo de formação das rochas e sua decomposição (intemperismo). Introdução ao processo de formação do solo. Introdução à Paleontologia e à Biogeografia.

OBJETIVOS:

Oferecer o entendimento do Planeta Terra e Sistema Solar como meio/substrato para a existência da vida tal qual a conhecemos em todas as suas formas. Subsidiar o conhecimento da biota compreendendo as limitações e potências minerais existentes no Planeta.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Oferecer o entendimento do Planeta Terra e Sistema Solar como meio/substrato para o universo, o sistema solar e a Terra:

- 1.1. Conceitos relacionados com a Terra e seu interior: ondas sísmicas e a estrutura interna da Terra.
- 1.2. O princípio da isostasia e o magnetismo terrestre.
- 1.3. Os minerais e as rochas.
- 1.4. Origem e classificação de rochas.
- 1.5. Estrutura da litosfera e os fenômenos geológicos formadores e transformadores das rochas; formação dos solos;
- 1.6. Considerações sobre a tectônica de placas e a construção das cadeias de montanhas;
- 1.7. Evolução da paisagem;
- 1.8. Estudos dos oceanos e as águas superficiais;
- 1.9. O meio ambiente e o homem. 2. Mapas topográficos e geológicos e o princípio do mapeamento geológico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- PRESS, Frank. SIEVER, Raymond. GROTZING, John. JORDAN, Thomas H. Para Entender a Terra. Porto Alegre, Bookman, 4.ª ed. 2004.
- BRAGA, Benedito e outros. Introdução à Engenharia Ambiental – o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo, Pearson, 2005.
- LEINZ, V.; AMARAL, S.S. Geologia Geral. 14.ª ed. Nacional, 2001. POPP, J.H. Geologia Geral. 5.ª ed. LTC, 1998. SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. 1.ª ed. Edgar Blucher, 2003.
- SUGUIO, Kenitiro. SUZUKI, Uko. A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida. São Paulo, Edgar Blucher LTDA, 2003.
- ROSS, Jurandir (org). Geografia do Brasil. São Paulo, EdUSP, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BARNES, J. Basic geological mapping. John Wiley&Sons, 1993.
 - CHERNICOFF, S.; HOUGHTON, M. Geology: an introduction to physical geology. Company, 1999.
- TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. 2.^a ed. Editora Nacional, 2009

COMPONENTE CURRICULAR:

TRATAMENTO DE DADOS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 5º

EMENTA:

Descrição de dados; medidas de tendência central; medidas de dispersão; distribuição normal; apresentação de resultados; correlação linear; regressão linear; análise estatística em planilhas eletrônicas.

OBJETIVOS:

- Introduzir tópicos fundamentais e específicos ao ensino das análises exploratórias e confirmatórias dos dados.
- Fornecer ideias básicas do método estatístico, com aplicações de suas principais técnicas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- 1 Descrição de Dados
 - 1.1 O método estatístico.
 - 1.2 Representação gráfica e tabular de dados qualitativos e quantitativos.
 - 1.3 Medidas estatísticas.
 - 1.4 Transformações de variáveis.
- 2 Medidas de tendência central
 - 2.1 Média (aritmética simples, aritmética ponderada).
 - 2.2 Mediana.
 - 2.3 Moda.
 - 2.4 Quartis, decis, centis
- 3 Medidas de dispersão.
 - 3.1 Erros.
 - 3.2 Precisão e Exatidão.
 - 3.3 Amplitude.
 - 3.4 Variância.
 - 3.5 Desvios (absoluto e padrão)
 - 3.6 Coeficiente de variação (índice de variação de Kandle).
- 4 Distribuição Normal.
 - 4.1 Probabilidade com variáveis contínuas.
 - 4.2 Intervalo de confiança.
- 5 Testes de Hipótese.
 - 5.1 Chi-quadrado.
- 6 Apresentação de resultados.
 - 6.1 Tabela.
 - 6.2 Gráficos em coluna e barras.
 - 6.3 Gráficos em setores.
 - 6.4 Diagramas comuns e triangulares.

- 6.5 Construção de gráficos.
- 7 Correlação.
 - 7.1 Coeficiente de correlação linear.
- 8 Regressão linear.
 - 8.1 Ajustamento e Previsão
- 9 Análise estatística em planilhas eletrônicas
- 10 Desenvolver atitudes na tomada de decisões.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- OLIVEIRA, M. A.; *Probabilidade e Estatística: um curso introdutório*. Editora IFB, 2011.
- FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. A. *Curso de Estatística*. 6.^a ed. Editora Atlas, 2008.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P.A. *Estatística Básica*. 8.^a ed. Editora Saraiva, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MORETTIN, P.A. *Estatística Básica – Probabilidade e Inferência* - 4.^a ed. Editora Pearson, 2012.
- MARTINS, G. A.; DONAIRE, D. *Princípios da Estatística*. 4.^a ed. Editora Atlas. 2006.
- CRESPO, A. A., *Estatística Fácil*, 19^o ed. editora Saraiva. 2009.

COMPONENTE CURRICULAR:

EVOLUÇÃO

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 5º

EMENTA:

Nesta disciplina serão abordados os principais tópicos da Genética Evolutiva: adaptação e ambiente, nicho ecológico, crescimento populacional, interações entre espécies, diversidade e estabilidade de comunidades, hereditariedade, variação (teorema de Hardy-Weinberg), estrutura populacional e derivação genética, níveis de seleção e valores adaptativos, especiação, adaptação, registro dos fósseis e evolução humana. Além disso, serão discutidos artigos com as principais linhas de pensamento da área.

OBJETIVOS:

- Entender a composição genética de uma população, as forças que determinam e alteram essa composição e as condições que levam à especiação.
- Aplicar os princípios da genética evolutiva a outros campos, como a ecologia, genética de doenças e antropologia.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. A origem e o impacto do pensamento Evolutivo
 - 1.1. A Origem e Impacto do Pensamento Evolutivo .
 - 1.2. Origens do pensamento evolutivo .
 - 1.3. Concepções a respeito da evolução .
 - 1.4. A evolução como fato e teoria
2. O contexto ecológico da mudança evolutiva
 - 2.1. adaptação e ambiente,
 - 2.2. nicho ecológico,
 - 2.3. crescimento populacional,
 - 2.4. interações entre espécies,
 - 2.5. diversidade e estabilidade de comunidades
3. Hereditariedade: fidelidade e mutabilidade
4. Variabilidade
 - 4.1. Teorema de Hardy-Weinberg,
 - 4.2. populações naturais,
 - 4.3. variação entre populações e
 - 4.4. variação geográfica.
5. Estrutura populacional e deriva genética
 - 5.1. endogamia,
 - 5.2. estrutura populacional,
 - 5.3. deriva genética e

6. fluxo gênico.
7. Especiação
 - 7.1. conceito de espécie,
 - 7.2. tipos de especiação e
 - 7.3. efeito do fundador
8. Efeito da seleção natural sobre as frequências gênicas
 - 8.1. níveis de seleção e
 - 8.2. valores adaptativos
9. Seleção sobre caracteres Poligênicos
 - 9.1. herança poligênica e
 - 9.2. determinando a história da evolução
 - 9.3. escolas oponentes de sistemática,
 - 9.4. controvérsias evolucionistas: Teoria Neutra; Selecionismo e a Teoria de Nicho; Design Inteligente.
10. Adaptação
11. Evidências da Evolução
 - 11.1. Homologias e Evolução divergente: Apomorfia, Sinapomorfia, plesiomorfia, simplesiomorfia e autapomorfia.
 - 11.2. Analogias e convergência evolutiva
 - 11.3. Registros fósseis
12. Evolução em nível molecular
13. Evolução Humana

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FUTUYMA, Douglas J. *Biologia evolutiva*. Coordenador da tradução Mario de Vivo; coordenação da revisão técnica Fabio de Melo Sene. 3.^a ed. Ribeirão Preto: FUNPECRP, 2009.
- RIDLEY, M. *Evolução*. 3.^a Edição. Editora: Artmed, 2006.
- HARTL, D. L.; CLARK, A. G. *Princípios de Genética de Populações*. 4.^a Edição. Editora: Artmed, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- GOULD, S.J. *The structure of evolutionary theory*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 2002.
- EDWARDS, K. J. R., 1980. *A Evolução na Biologia moderna*. S. Paulo, EPU/EDUSP, 70 p., il. Trad. Leônidas Hegenberg (1977, "Evolution in modern Biology", Edward Arnold); rev. técn. Geraldo Florsheim. (Temas de Biologia, 16).
- SADAVA, D.; HELLER, C.; ORIAN, G. H.; PURVES, W. K.; HILLIS, D. M. *Vida: A Ciência da Biologia - Vol. 2 Evolução, Diversidade e Ecologia*. 8.^a Edição. Artmed, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR

FILOSOFIA E CIÊNCIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 5º

EMENTA:

Tipos de conhecimento, evolução histórica do conhecimento em geral e do conhecimento científico em particular. Principais nomes da história do conhecimento e da filosofia. Conhecimento científico, método científico, grandes paradigmas da ciência. Produção e evolução do conhecimento em ciências naturais (elementos da história da física, da química, da matemática, da biologia). Importância da história e da filosofia da ciência para o ensino de ciências naturais. Perspectivas filosóficas assumidas face ao domínio do conhecimento científico: ceticismo, dogmatismo, perspectiva e relativismo; o método para sistematização do conhecimento e interações com a prática docente.

OBJETIVO:

O objetivo da disciplina é estimular a reflexão do aluno sobre as condições de elaboração dos conhecimentos científicos e proporcionar-lhes as bases conceituais para o entendimento dos fundamentos antropológicos e epistemológicos sobre os quais se apoiam as ciências e seus métodos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

3. Tipos de conhecimento
4. Evolução do conhecimento em geral e do conhecimento
5. Conhecimento e método científico
6. Paradigmas da ciência
7. Produção e evolução do conhecimento em ciência natural

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BASTOS, Cleverson Leite. *Filosofia da Ciência*. Editora VOZES
- MARCONDES, Danilo. *Iniciação à História da Filosofia*. Editora: JORGE ZAHAR
- POPPER, Karl. *A Lógica da Pesquisa Científica*. Editora CULTRIX

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- FEIJÓ, Ricardo. *Metodologia e Filosofia da Ciência*. Editora Atlas
 - PRIGOGINE, I. *Ciência, Razão e Paixão*. 2.ª ed. Editora Livraria da Física, 2009
- HAACK, S. *FILOSOFIA DAS LÓGICAS*. 1.ª ed. , Editora Unesp, 2002.
- GONÇALVES-MAIA, R. *Ciência, Pós-Ciência, Metaciência – Tradição, Inovação e Renovação* 11.ª ed. Livraria da Física, 2009.
- ROSSI, Paola; *Ciência e a filosofia dos modernos*. 1.ª ed. Editora Unesp, 1992.
- KÖCHE, José Carlos. *Fundamentos de metodologia científica: Teoria da ciência e iniciação à pesquisa*. 32.ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR:

PARASITOLOGIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 5º

EMENTA:

Ensino teórico de parasitologia, abordando aspectos gerais e dando ênfase às parasitoses de interesse na medicina humana e veterinária.

OBJETIVOS:

- Proporcionar conhecimentos básicos sobre a parasitologia geral, anatomia, fisiologia e ciclo dos principais parasitos de ocorrência no Brasil, bem como a profilaxia dessas doenças.
- Fazer correlação entre as infecções que ocorrem na população humana e a de outros animais de interesse econômico e social.
- Compreender os mecanismos de infecção/infestação dos pextensionjista
- arasitos estudados e dos principais métodos de prevenção, bem como relacionar estes conhecimentos ao cotidiano dos alunos das escolas de ensino fundamental e médio da região e do país.
- Contribuir com projetos extensionistas na realização das atividades descritas no item 14.4 (“curricularização da extensão”).

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. PARASITOLOGIA GERAL

- 1.1. Introdução ao estudo da Parasitologia – breve histórico e glossário.
- 1.2. Noções sobre Regras de Nomenclatura – atualização.
- 1.3. Noções de Epidemiologia.
- 1.4. Parasitologia Geral e Grupos de Interesse na área Humana e Veterinária – noções.
- 1.5. Tipos de ação do parasita sobre o hospedeiro:
 - 1.5.1. Espoliativa
 - 1.5.2. Irritativa
 - 1.5.3. Mecânica
 - 1.5.4. Tóxica
 - 1.5.5. Enzimática
 - 1.5.6. Traumática
- 1.6. Grupos de Interesse Médico
 - 1.6.1. Reino Protista
 - 1.6.1.1. Introdução e características gerais
 - 1.6.1.2. Principais protozooses
 - 1.6.1.2.1. Amebíase
 - 1.6.1.2.2. Tricomoníase
 - 1.6.1.2.3. Giardíase

- 1.6.1.2.4. Leishmaniose
- 1.6.1.2.5. Doença de Chagas
- 1.6.1.2.6. Malária
- 1.6.1.2.7. Toxoplasmose
- 1.6.1.2.8. Balantidiose
- 1.6.2. Reino Animal
 - 1.6.2.1. Estudo dos helmintos – características gerais e classificação
 - 1.6.2.2. Principais verminoses
 - 1.6.2.2.1. Esquistossomose
 - 1.6.2.2.2. Teníase
 - 1.6.2.2.3. Ascariíase
 - 1.6.2.2.4. Ancilostomose
 - 1.6.2.2.5. Estrongiloidose
 - 1.6.2.2.6. Trichuríase
 - 1.6.2.3. Estudo dos Ectoparasitas – características gerais e classificação
 - 1.6.2.4. Principais Ectoparasitoses
 - 1.6.2.4.1. Pulicidiose
 - 1.6.2.4.2. Doenças causadas por carrapato
 - 1.6.2.4.3. Doenças causadas por ácaros
 - 1.6.2.4.4. Doenças causadas por piolho
- 1.7. Principais medidas profiláticas
- 1.8. Principais parasitoses regionais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- NEVES, D. P. *Parasitologia Humana*. 12.^a ed. Editora Atheneu, 2011.
- NEVES, D. P. *Atlas Didático de Parasitologia*. 2.^a ed. Editora Atheneu, 2008.
- REY, L. *Parasitologia - Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nos Trópicos Ocidentais*. 4.^a ed. Editora Guanabara Koogan, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALBERTS, B. et al. *Biologia Molecular da Célula*. 5.^a ed. Editora Artes Médicas, 2010.
- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. *Princípios de Bioquímica*. 4.^a ed. Editora Sarvier, 2006.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. *Tratado de Fisiologia Médica*. 12.^a ed. Editora Elsevier, 2011.
- SOUZA, W. et al. *Protozoologia Médica*. Editora Rubio, 2013.
- FERREIRA, M. U. *Parasitologia Contemporânea*. Editora Guanabara Koogan, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR:

INFORMÁTICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()

Pré-Requisito: Não há

Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 5°
---------------------------------	----------------------------	----------------	-------------------------------

EMENTA

O uso de computadores no ensino-aprendizagem de Biologia. Introdução aos métodos numéricos e aplicações na Biologia. Ambientes de simulação computacional.

OBJETIVO

- Reconhecer as vantagens do uso de simulações computacional como ferramenta didática do ensino de física, tanto na construção quanto na consolidação de modelos físicos dos fenômenos.
- Ser capaz de construir simulações simples sobre alguns conteúdos de Física.
- Ser capaz de construir uma sequência didática a partir de uma simulação pronta.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Gráficos e Análise de dados em ferramentas computacionais
 - 1.1. Ajuste linear; R^2 e outras análises;
 - 1.3. Experimentos analíticos
2. Aplicações matemáticas em Biologia
 - 2.1. Construção de gráficos em análises ecológicas
 - 2.2. Crescimentos logístico e exponencial
 - 2.3. Estudo de modelos matemáticos:
 - i. epidemiológicos
 - ii. presa x predador
 - iii. Curva de sobrevivência
 - iv. Curva do coletor
 - v. Crescimento populacional

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGUIAR, Carlos E. Informática no ensino de física. Material do CEDERJ. • OLIVEIRA, Paulo Murilo Castro de; OLIVEIRA, Suzana Maria Moss de. Física em Computadores. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GANDER, Walter. Como Resolver Problemas em Computação Científica Usando Maple e Matlab. 3ed, São Paulo: Edgard Blucher, 2000. • SHERER, Cláudio. Métodos Computacionais da Física - Versão MatLab. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR:

INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DA BIOLOGIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 5º

EMENTA:

Apresentação de metodologias e instrumentos no ensino de Biologia. Será possível a elaboração de materiais didáticos, abordando diferentes metodologias e formas de avaliação.

OBJETIVO:

- Discutir, produzir e utilizar diferentes instrumentos didáticos para o Ensino de Biologia no ensino médio.
- Orientar os discentes na realização de atividades acadêmico-científico-culturais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Fatores que influenciam o ensino de Biologia
2. Elaboração, análise e uso de materiais didáticos no Ensino de Biologia
3. Análise dos Livros Didáticos de Biologia utilizados no Ensino Médio
4. Aula expositiva e o uso dos recursos audiovisuais
5. Trabalho em grupo
6. Utilização de textos e debates
7. O Ensino Experimental e o uso de equipamentos de Baixo Custo
8. Concepção, elaboração e uso de KITS educacionais
9. Trabalhos de campo
10. Utilização de jogos educativos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CASTRO, A.D. de; CARVALHO, A.N.P. de (org.). *Ensinar a ensinar*. São Paulo: Thomson, 2005.
- MORAES, R.; MANCUSO, R. (org.). *Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores*. Ijuí: Unijuí, 2004.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. 49.^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SAAD, F. D.; REIS, D. G.; YAMAMURA P. *Explorando o Mundo das Ciências Através de Experimentos Simples*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Física, 2000.
- BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica*. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

COMPONENTE CURRICULAR:

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código: ECSI	Série/e ou Período: 5º

EMENTA:

Este componente curricular tem como base a reflexão sobre o cotidiano escolar a partir do domínio de fundamentos teórico-práticos dos temas pertinentes à ação educativa a ser observada no campo de Estágio Supervisionado, caracterizado pela observação, coparticipação e exercício da docência em turmas do segundo segmento do Ensino Fundamental; a instrumentalização para a elaboração de planos de aula, destacando os aspectos político-ideológico dos elementos que o compõem; elaboração de estratégias para a realização da transposição didática dos conceitos específicos das ciências naturais.

OBJETIVO:

- Oportunizar a reflexão crítica sobre o cotidiano escolar a partir do domínio de fundamentos teórico-práticos dos temas pertinentes à ação educativa a serem articulados com as observações da escola campo ao longo do Estágio Supervisionado, subsidiando a elaboração do Relatório Final da Prática Profissional.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

11. O estágio e a formação docente
 - 11.1 Legislação que orienta o estágio curricular supervisionado
 - 11.2 Entre o prescrito e o vivido – a importância do estágio curricular na formação do licenciando
12. A democratização da educação: a ressignificação do conceito
 - 12.1 Entre a democratização do acesso à escola e o acesso ao conhecimento escolar – um antigo desafio a ser superado
 - 12.2 Repensando o ato de ensinar – o professor como mediador da aprendizagem
13. A prática educativa: uma unidade de análise
 - 13.1 O planejamento de ensino como um ato político.
 - 13.2 A função social do ensino
4. Processos didáticos básicos: ensino e aprendizagem
 - 4.1 A aprendizagem
 - 4.1.1 O processo de assimilação ativa
 - 4.1.2 Os níveis de aprendizagem
 - 4.1.3 Momentos interligados do processo de assimilação ativa



4.2 O caráter educativo do processo de ensino e o ensino crítico

4.3 A estruturação didática da aula

4.3.1 O papel dos objetivos educacionais

4.3.2 Os conteúdos – instrumentos de explicitação das intenções educativas

4.3.3 Os métodos de ensino

4.3.4 Avaliação da aprendizagem escolar como um instrumento de emancipação do educando.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- _____. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: MF Livros, 2008.
- ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa – Como Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e Docência**. São Paulo; Cortez, 2004.
- ROMÃO, José Eustáquio; OLIVEIRA, José Eduardo de. (Org.) **QUESTÕES DO SÉCULO XXI**. São Paulo: Cortez editora, 2003.
- OLIVEIRA, Inês Barbosa de; SGARBI, Paulo. **Estudos do cotidiano e educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- REIS, Ernesto Macedo. **Pesquisando o PROEJA através do ensino de ciências da natureza**. Campos dos Goytacazes: Essentia, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR:

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 6º

EMENTA:

Aspectos econômicos, sociais e territoriais da questão ambiental. As diferentes matrizes teóricas da Educação Ambiental. A história da Educação Ambiental. A Política Nacional de Educação Ambiental. A Educação Ambiental no contexto da Educação Formal. As diretrizes curriculares da Educação Ambiental. A formação docente em Educação Ambiental.

OBJETIVO:

Considerando os aspectos econômicos, sociais e territoriais da questão ambiental, este componente curricular objetiva instrumentalizar o licenciando na construção de um olhar crítico sobre Educação Ambiental, a luz das orientações curriculares da sua área de conhecimento.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. A degradação ambiental e análises geopolíticas da questão ambiental.
 - 1.1. O desenvolvimento capitalista, produção do espaço e meio ambiente: noções fundadoras.
 - 1.2. O processo de mundialização do capital e a produção da crise (Dilema? Colapso?) ambiental.
 - 1.3. A consciência ambiental e a heterogeneidade de suas pautas.
 - 1.4. O Capitalismo “verde” ou colapso ambiental?
2. Sustentabilidade, meio ambiente e educação ambiental: matrizes teóricas.
 - 2.1. Antropocentrismo e biocentrismo: duas faces da dicotomia Homem-Natureza.
 - 2.2. Desenvolvimento sustentável ou sociedade sustentável.
 - 2.3. Educação Ambiental: concepções em disputa.
3. O que é Educação Ambiental?
 - 3.1. A história da Educação Ambiental.
 - 3.2. A Política Nacional da Educação Ambiental.
 - 3.3. A Educação Ambiental no contexto da Educação Formal
 - 3.4. As Diretrizes Curriculares Nacionais e a Educação Ambiental
 - 3.5. Conceitos, Temas e Práticas de Educação Ambiental – uma reflexão sobre as diferentes vertentes da Educação Ambiental.
4. Trabalho e formação docente em Educação Ambiental
 - 4.1. PCN / Tema Transversal: Meio ambiente
 - 4.2. Programa Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

- GONÇALVES, Carlos Nelson Porto. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- GRÜN, Mauro. *Ética e educação ambiental: a conexão necessária*. 3ª ed. São Paulo: Papirus, 1996.
- GUIMARÃES, Mauro. *A formação de educadores ambientais*. Campinas, São Paulo: Papirus, 2004.
- HARVEY, David. *A geopolítica do capitalismo*. In: _____ **A produção capitalista do espaço**. São Paulo: Annablume, 2005.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. *Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental contemporânea no Brasil*. In: *Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental*. Ribeirão Preto: EPEA, 2011.
- MARQUES, Luis. **Capitalismo e colapso ambiental**. 2ª edição, Campinas: Editora Unicamp, 2016.
- Parâmetros Curriculares Nacionais – Tema Transversal: meio ambiente.
- REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. São Paulo, SP: Brasiliense (Coleção Primeiros Passos), 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MEC. Resolução CNE/CP 2/2012. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de junho de 2012 – Seção 1 – p. 70. - *Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*.
- MENDONÇA, P. R. *A avaliação dos Parâmetros em Ação – Meio ambiente na escola: Um programa de Educação Ambiental do Ministério da Educação*. In: *Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental*. Indaiatuba: ANPPAS, 2004b.
- RICKLEFS, Robert E. *A economia da natureza*. 6ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- VEIGA, Alinne; AMORIM, Érica; BLANCO, Maurício. *Um retrato da presença da Educação Ambiental no Ensino Fundamental brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão*. Brasília: INEP, 2005.

COMPONENTE CURRICULAR:

ECOLOGIA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 6º

EMENTA:

Organismos em seus ambientes; Ecologia de populações; Ecologia de Comunidades; Ecologia de ecossistemas; Noções de Biologia da Conservação.

OBJETIVOS:

Aplicar conceitos da ecologia na análise de sistemas ecológicos; Identificar os níveis de organização em estudos ecológicos; Entender as relações dos fatores bióticos e abióticos nos sistemas ecológicos; Compreender os aspectos que determinam a estrutura e a dinâmica das populações; Compreender os fatores que determinam a estrutura das comunidades biológicas e dos ecossistemas; Conceituar as diferentes interações entre as espécies, enfatizando competição e relações simbióticas; Compreender a inter-relação existente entre os níveis de abordagem em Ecologia e os principais problemas ambientais da Terra; Analisar a situação ambiental do planeta sob uma perspectiva ecológica prática, com base em argumentos técnico-científicos fundamentados.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. Organismos em seus ambientes:

1.1. Fatores que influenciam na distribuição e abundância de organismos;

1.2. Espécies r e K estrategistas;

2. Ecologia de populações:

2.1. Crescimento e Densidade populacionais;

2.2. Fator limitante, potencial biótico e fitness reprodutivo;

2.3. Lei da tolerância

2.4. Estudos de coorte e tabelas de vida;

2.5. Competição interespecífica;

2.4. Metapopulações.

2.7. Fragmentação e perdas de habitats: ações de conservação;

3. Ecologia de Comunidades:

3.1. Estrutura de comunidades ecológicas

3.2. Sucessão ecológica;

3.3. Gradientes ecológicos, riqueza e abundância de espécies,

3.4. Biodiversidade.

4. Ecologia de Ecossistemas.

4.1. Fluxo de energia e matéria;

4.2. Biomas e Ecossistemas: Epinociclo; Talassociclo e Limnocio

6 – Noções de Biologia da Conservação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 6ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010.

BEGON, M.; Townsend, C.R.; Harper, J.L. Ecologia - de indivíduos a ecossistemas – 4.ed. Porto Alegre: Artmed. 2007.

ODUM, E.P.; Barrett G.W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Cengage Learning. 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DAJOZ, R. 2005. Princípios de ecologia. 7.ed. Porto Alegre: Artmed

RAVEN, P.H.; Evert, R.F.; Eichhorn, S.E. Biologia vegetal. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2001.

PURVES, William K.; HILLIS, David M.; ORIAN, Gordon H.; SADAVA, David; HELLER, H. Craig. Vida – A Ciência da Biologia – Volume III – Plantas e Animais. 8ª ed. São Paulo: Artmed. 2009

COMPONENTE CURRICULAR:

PROGRAMA DE SAÚDE

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 6º

EMENTA:

Histórico da Saúde no Brasil. Conceitos atuais e emergentes em promoção da saúde e educação em saúde. Políticas públicas de promoção da saúde no Brasil. Conceitos básicos de epidemiologia. Principais doenças endêmicas no Brasil. O processo saúde-doença das populações e dos indivíduos à luz de seus aspectos ambientais. Víruses, bacterioses, micoses. DSTs e prevenção. Doenças hereditárias. Saneamento Básico e Higiene. Nutrição e saúde.

OBJETIVO:

- Proporcionar ao aluno um conjunto de conceitos teórico – práticos sobre políticas sociais e econômicas que visem a redução de riscos de doenças e de outros agravos ao ambiente e à sociedade, assim como o conhecimento sobre promoção à saúde e de ações individuais e coletivas objetivando o bem-estar humano e a sustentabilidade ambiental.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. A saúde no Brasil

- 1.1. Conceitos de saúde
- 1.2. Histórico e políticas públicas
- 1.3. Promoção da saúde x prevenção de doenças
- 1.4. Educação em saúde

2. Noções de epidemiologia e patologias humanas

- 2.1. Conceitos básicos
 - 2.1.1. Endemias, epidemias e pandemias
 - 2.1.2. Vetores e agentes etiológicos
 - 2.1.2.1. Reservatórios e hospedeiros
 - 2.1.2.2. Animais sinantrópicos e zoonoses
 - 2.1.2.3. Animais peçonhentos
- 2.2. Principais endemias no mundo
 - 2.2.1. Víruses, bacterioses, protozooses e micoses
 - 2.2.2. Imunizações como política pública
 - 2.2.2.1. Plano Nacional de Vacinações
 - 2.2.2.2. Hepatites,
 - 2.2.2.3. HPV
 - 2.2.2.4. Influenza

- 2.2.2.5. Arbovíruses (Dengue, Zika, Chikungunya, Febre Amarela)

- 2.3. Doenças e patologias humanas
 - 2.3.1. Lista de doenças (OMS)
 - 2.3.2. Doenças hereditárias e multifatoriais
 - 2.3.3. DST's
 - 2.3.4. Doenças urbanas e do magistério
 - 2.3.4.1. Hipertensão e AVC
 - 2.3.4.2. Distúrbio depressivo maior (DDM)
 - 2.3.4.3. Síndrome de “burnout”
 - 2.3.4.4. Síndrome de Guillain Barré

3. Saneamento básico e Higiene

- 3.1. Métodos de limpeza
 - 3.1.1. Sanitização
 - 3.1.2. Esterilização
 - 3.1.3. Desinfecção
 - 3.1.4. Assepsia
 - 3.1.5. Antissepsia
- 3.2. Hábitos de higiene:
 - 3.2.1. Prática experimental: coleta de dados na escola e desenvolvimento de cultura em laboratório.
 - 3.2.2. Higiene masculina e feminina

4. Saúde e alimentos

- 4.1. Hábitos alimentares saudáveis;
- 4.2. Aditivos alimentares e rotulagem;
- 4.3. A influência da propaganda sobre o consumo de alimentos e os impactos na saúde.

5. Saúde ambiental:

- 5.1.1. Saneamento urbano sustentável;
- 5.1.2. Resíduos sólidos: tipos de tratamento;
- 5.1.3. ETE e ETA;
- 5.1.4. Xenobióticos: origens, efeitos e soluções.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Bertolli Filho, Cláudio. **História da Saúde Pública no Brasil**. Ática, Rio de Janeiro, 2000.
- Tortora G. J.; Funke B. R.; Case C. L. **Microbiologia** 10ª edição Artmed, 2011.
- Alberts, Bruce; Johnson, Alexander; Lewis, Julian; Raff, Martin; Roberts, Keith; Walter, Peter. **Biologia Molecular da Célula**. 5ª ed Porto Alegre: Artmed, 2010.
- Bloch, K. V., Medronho, R. A. Werneck, G. L. **Epidemiologia** ed.2ª ATHENEU , 2008.
- Lang, R. M.F., Taddei, J. A. **Nutrição em Saúde Pública** ed.1 Rubio, 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Purves, W. K.; Hillis, D. M.; Orians, G; H.; Sadava, D.; Heller, H. C. **Vida – A Ciência da Biologia** – Volumes I, II e III 8ª ed. Artmed – SãoPaulo, 2009

- Ujvari, S. C. **Historia da Humanidade Contada Pelos Virus** ed. 1, CONTEXTO, 2008.
 - Warren L., **Microbiologia Medica e Imunologia** 10^a ed. ARTMED, 2010.
- Abbas A. K, Lichtman A. H., Prober J. S. **Imunologia Celular e Molecular** 6

COMPONENTE CURRICULAR:

FÍSICA E QUÍMICA PARA ENSINO DE CIÊNCIAS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 6º

EMENTA:

As contribuições e importância da Física e da Química para o ensino de Ciências no ensino fundamental. Perspectivas de articulação entre conhecimentos físicos, químicos e biológicos no ensino de Ciências. As perspectivas das pesquisas em ensino de Física e Química no Ensino Fundamental.

OBJETIVOS

- Trabalhar os principais conceitos físicos e químicos e sua relação com o ensino de ciências no ensino desenvolvido no ensino Fundamental I e Ensino Fundamental II.
- Dar base para o desenvolvimento da disciplina de Biologia e sua relação com a Física e a Química no Ensino Médio.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Cinemática Escalar e Vetorial.
2. Força.
3. Energia e Trabalho. Máquinas, Alavancas e o Sistema Músculo-Esquelético.
4. Conservação da Energia. Calor e Dilatação dos corpos. A Energia e o corpo humano. Fontes de Energia.
5. Ondas. Acústica e a audição.
6. Ótica e o Olho Humano.
7. Fluidos; Pressão; Densidade e o Sistema Cardiovascular.
7. Empuxo e adaptações à vida aquática.
8. Eletricidade e Magnetismo.
9. Estrutura do átomo e elementos químicos.
10. Tabela periódica. Substâncias e misturas.
11. Ligações químicas.
12. A formação do Universo e do planeta Terra. Constituição da litosfera, atmosfera e hidrosfera.
13. A origem da vida na concepção química.
14. Origem do átomo de carbono e formação dos primeiros compostos orgânicos.
10. Reações químicas e o corpo humano.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HEWITT, Paul G. Física conceitual. 11.^a ed, Porto Alegre: Bookman, 2011.
HALLIDAY e RESNICK - Fundamentos de Física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. vols.1 e 2.

NUSSENVEIG, Herch Moisés. Curso de Física Básica 1- Mecânica. São Paulo: Edgard Blucher.

BAIRD, C. Química ambiental. 2ª ed. Ed. Bookman, 2002.

MILLER, G.T. Ciência ambiental. São Paulo. Ed. Thompson Learning, 2007.

OPARIN, A. A origem da vida. São Paulo: Global Editora, 1982.

PERIÓDICOS: Química Nova na Escola - Cadernos Temáticos.

SILVA, J. J. R. F. da. Introdução à química da vida. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1985.

TEIXEIRA, W; TOLEDO, M. C. De; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CANTO, E. L. do. Plástico: bem supérfluo ou mal necessário? São Paulo: Moderna, 1995 – (Coleção Polêmica).

CHARLES, J. As origens da vida. Lisboa: Edições 70, 1984.

TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros. 4ª edição. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

VANIM, J. A. Alquimistas e Químicos: o passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 1994.

COMPONENTE CURRICULAR:

PRÁTICAS DE ENSINO EM BIOLOGIA I

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Instrumentação para o Ensino de Biologia			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 6º

EMENTA:

Estudo teórico das abordagens didático-pedagógicas em ensino de ciências aplicado à Biologia, evidenciando a relação entre epistemologia, história da ciência e didática, os conceitos em Didática das Ciências, os processos de aprendizagem. Principais pesquisadores das teorias da aprendizagem. Mapas conceituais e a aprendizagem significativa.

OBJETIVO:

- Discutir questões teóricas relevantes em Didática das Ciências.
- Aplicar os temas discutidos na formulação de estratégias de intervenção didáticas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. A construção histórico-filosófica do conceito de Ciências da Natureza (Biologia) e implicações didáticas.
2. História da Ciência, Epistemologia e Didática.
 - 2.1. Epistemologia e Didática
 - 2.2. A epistemologia de Karl Popper e implicações para o ensino de ciências
 - 2.3. A epistemologia de Lakatos e estratégias de ensino
 - 2.4. A utilização didática da história da ciência
 - 2.5. Estudo de uma estratégia didática com abordagem histórica
 - 2.6. Pesquisa sobre os fundamentos históricos do tema escolhido para o projeto final
3. Teorias cognitivas da aprendizagem.
 - 3.1. Teorias Cognitivas da Aprendizagem
 - 3.2. Modelo de Ausubel
 - 3.3. O construtivismo e o ensino de ciências

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MOREIRA, Marco Antônio. *Teorias de aprendizagem*. 2.^a ed. São Paulo: EPU, 2011.
- DUARTE, Newton. *Vigotski e o aprender a aprender: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana*. 5.^a ed. Campinas, SP: Autores associados, 2011.
- ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. *A didática das ciências*. Trad. Magda S. S. Fonseca. Campinas: Papyrus, 1990.
- SILVEIRA, Fernando Lang. *A Filosofia da Ciência de Karl Popper e suas implicações para o ensino de ciências*. Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis, 6(2), p.148-162, 1989

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SAVIANI, Dermeval. *A maior lei da educação: LDB, trajetória, limites e perspectivas*. 12.^a ed. Campinas: Autores associados, 2011.



- FREIRE, Paulo. *Educação e mudança*. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- FERRETTI, Celso João (Org.). *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. 14.^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- SILVEIRA, Fernando Lang. *A Filosofia da Ciência de Karl Popper e suas implicações para o ensino de ciências*. Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis, 6(2), p.148-162, 1989.
- AUGÉ, Pierre Schwartz. *Uma proposta didática diferenciada e a atitude dos alunos frente ao ensino de ciências*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004.
- GUTIERREZ, R. *Psicología y aprendizaje de las ciencias*. El modelo de Ausubel. Enseñanza de las Ciencias. 5 (2), 118-128, 1987.
- MATTHEWS, M. R. *Construtivismo e o ensino de ciências: uma avaliação*. Caderno catarinense de Ensino de Física Criado em 23/1/2012 23:38:00. V. 17, n.º 3, p.270-294, dez. 2000 (Conferência proferida no VII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, Florianópolis, março de 2000. Traduzido por Cláudia Mesquita de Andrade e Roberto Nardi.).
- POZO, J. I. *Aprendizes e mestres*. A nova cultura da aprendizagem. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SILVEIRA, Fernando Lang. A metodologia dos programas de pesquisa: a epistemologia de Imre Lakatos. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 13, n.º 3, p. 219-230, dez. 1996.

COMPONENTE CURRICULAR:

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Estágio Curricular Supervisionado I			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código: ECS I	Série/e ou Período: 6º

EMENTA:

Este componente curricular tem como base a reflexão sobre o cotidiano escolar a partir do domínio de fundamentos teórico-práticos dos temas pertinentes à ação educativa a ser observada no campo de Estágio Supervisionado, caracterizado pela observação, coparticipação e exercício da docência em turmas de Ensino Médio; a instrumentalização para a elaboração de planos de aula; elaboração de estratégias para a realização da transposição didática dos conceitos específicos da Biologia, com ênfase às metodologias ativas.

OBJETIVO:

- Oportunizar a reflexão crítica sobre o cotidiano escolar a partir do domínio de fundamentos teórico-práticos dos temas pertinentes à ação educativa a serem articulados com as observações da escola campo ao longo do Estágio Supervisionado, subsidiando práticas que busquem o protagonismo dos alunos através das metodologias ativas de ensino e aprendizagem.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. O ensino médio no contexto nacional
 - 1.1. Políticas para o ensino médio no Brasil
 - 1.2. O ensino médio no contexto do Plano Nacional de Educação
 - 1.3. Juventude, trabalho e escola.
2. A ressignificação do ato de ensinar e o protagonismo do aluno secundarista – Os métodos ativos em questão.
 - 2.1. Sala de aula invertida
 - 2.2. Pedagogia da problematização
 - 2.3. Problematização: Arco de Charles Margueres
 - 2.4. Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL
 - 2.5. Aprendizagem Baseada em Projetos – P
 - 2.6. Aprendizagem Baseada em times – TBL
 - 2.7. Estudo de Caso
3. Repensando o ato de ensinar – o papel do professor na mediação dos métodos ativos
4. A estruturação didática da aula com base nos métodos ativos.
5. Avaliação da aprendizagem escolar a partir dos métodos ativos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
- ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa – Como Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

- CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (orgs). **Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- OLIVEIRA, Inês Barbosa de; SGARBI, Paulo. **Estudos do cotidiano e educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- REIS, Ernesto Macedo. **Pesquisando o PROEJA através do ensino de ciências da natureza**. Campos dos Goytacazes: Essentia, 2011.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: Editora Alternativa. 2001.
- _____. **Organização e gestão da escola: teoria e prática**. Goiânia: MF Livros, 2008.
- HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

COMPONENTE CURRICULAR:

LIBRAS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 7º

EMENTA:

Este componente curricular aborda a trajetória histórica da educação especial, destacando a história de surdos e suas lutas por direitos sociais. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. A relação entre linguagem, surdez e identidade. Os fundamentos linguísticos e os parâmetros em Língua Brasileira de Sinais; tipos de frases, classificadores e vocabulário básico.

OBJETIVO:

- Criar competências comunicativas básicas que viabilizem a interlocução entre os futuros professores de Biologia e seus possíveis alunos surdos, contribuindo com o processo de inclusão escolar.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

1. A Língua Brasileira de Sinais e a constituição dos sujeitos surdos
 - 1.1. A História da línguas de sinais.
 - 1.2. As línguas de sinais como instrumentos de comunicação em contexto educacional dos sujeitos surdos;
 - 1.3. A língua de sinais na constituição da identidade e cultura surdas.
2. Legislação específica: a Lei nº 10.436, de 24/04/2002 e o Decreto nº 5.626, de 22/12/2005
3. A relação entre pensamento e linguagem segundo os pressupostos teóricos de Vigotski
4. Introdução à Libras
 - 4.1. Características da língua, seu uso e variações regionais.
 - 4.2. Noções básicas da Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não-manuais. Expressões socioculturais positivas: cumprimento, agradecimento, desculpas. Expressões socioculturais negativas: desagrado.
 - 4.3. Vocabulário básico.
 - 4.4. Vocabulário específico do ambiente escolar.
5. Prática introdutória em Libras
 - 5.1. Diálogo e conversação com frases simples
 - 5.2. Expressão viso-espacial
 - 5.3. Classificadores

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRASIL. Ministério da Educação/SEESP. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Portaria ministerial nº 555, de 05 de junho de 2007.
- DÍAZ...[et al], Féliz (Org.). Educação inclusiva, deficiência e contexto social. Salvador: EDUFBA, 2009.
- FOGLI, Bianca Fátima Cordeiro dos Santos. A dialética da inclusão em educação: uma possibilidade em um cenário de contradições. Petrópolis: DP, 20012.



- SKLIAR, Carlos (Org.). *A surdez: um olhar sobre as diferenças*. 6 ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRASIL. Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?* 2 Ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- SKLIAR, Carlos (Org.). *Atualidade da educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística*. 4. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

COMPONENTE CURRICULAR:

ECOLOGIA APLICADA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Evolução e Ecologia Básica			
Carga horária: 80 h/a	Aulas por semana: 4	Código:	Série/e ou Período: 7º

EMENTA

Envolve atividades práticas de campo de curta duração sob a orientação de docentes de diferentes áreas de conhecimento de ecologia terrestre e aquática; Atividades teóricas para a resolução de problemas ambientais; Pesquisas em andamento no instituto; Elaboração e apresentação de seminários, textos científicos e desenvolvimento de projetos.

OBJETIVO:

Aplicar os principais conceitos teóricos relacionados à ecologia terrestre e aquática; contextualizar os principais problemas ambientais da atualidade como: conservação biológica, mudanças globais, restauração de áreas degradadas; oferecer ao aluno meios para que possam desenvolver a comunicação oral e escrita; propiciar ao aluno meios para o desenvolvimento do pensamento crítico quanto às questões ambientais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

8. Fatores limitantes e lei do mínimo: Fatores que interferem na distribuição das espécies
9. Interações ecológicas: Fungos micorrízicos
10. Estudo dos ecossistemas locais terrestres e aquáticos
11. Estimativas de abundância, crescimento populacional, população mínima viável (problemas relacionados à conservação biológica)
12. Ecologia da paisagem
13. Problemas ambientais relacionados à perda de habitat
14. Diversidade biológica (problemas ligados à comunidade)
15. Ecologia comportamental: acasalamento e dispersão
16. Recuperação de áreas degradadas
17. Unidades de conservação: manejo e gestão
18. Ecotoxicologia
19. Legislação ambiental

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BEGON, M., C. R. Townsend e J. L. Harper 2007. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4ªed, Artmed, Porto Alegre.
- RICKLEFS, Robert E. *A economia da natureza*. 6.ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2010.
- RAVEN, Peter H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.
- PURVES, William K.; HILLIS, David M.; ORIANIS, Gordon H.; SADAVA, David; HELLER, H. Craig. *Vida – A Ciência da Biologia* – Volume III – Plantas e Animais. 8.ª ed. São Paulo: Artmed. 2009.
- KREBS, C. J. 1994. Ecology. **The experimental analysis of distribution and abundance**. 4ª ed. Harper & Collins, New York.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ODUM, Eugene P.; BARRETT, Gary W. *Fundamentos da ecologia*, 5.^a edição – 1.^a EDIÇÃO PORTUGUÊS 2007
- BEGON, Michel; HARPER, John L.; TOWNSEND, Colin R., *Fundamentos da ecologia*, 2.^a edição – 2006
- HARVEY, Pough F.; HEISER, John B.; JANIS, Christine M. *A vida dos vertebrados*. 4.^a ed. São Paulo: Atheneu. 2008
- BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. *Invertebrados*. 2.^a ed. Rio de Janeiro: Ganabara Koogan. 2007
- DARWIN, Charles. *Origem das espécies*. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1985.
- POUGH, F.H., C. M. Janis e J. B. Heiser. 2003. *A Vida dos Vertebrados*: 3a ed. Atheneu, São Paulo.

COMPONENTE CURRICULAR:

FAMACOLOGIA BÁSICA

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Bioquímica II			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 7º

EMENTA:

1. Farmacologia básica: princípios gerais
2. Farmacocinética: absorção, distribuição, biotransformação e eliminação de droga
3. Farmacodinâmica
 - 3.1. Farmacologia do Sistema Nervoso Autônomo
 - 3.2. Farmacologia do Sistema Cardiovascular
 - 3.3. Farmacologia do processo inflamatório e drogas antiinflamatórias
 - 3.4. Farmacologia do trato gastrointestinal
 - 3.5. Agentes antibacterianos
 - 3.6. Fármacos antifúngicos
 - 3.7. Fármacos anti-helmínticos

OBJETIVOS:

- Fornecer ao licenciado em Biologia os conhecimentos básicos acerca dos mecanismos de ação dos fármacos e dos processos físico-químicos e bioquímicos que definem o destino dos mesmos no organismo.
- Capacitá-lo a entender as ações, os efeitos e o destino dos agentes utilizados para inviabilizar o desenvolvimento e a sobrevivência de formas de vida prejudiciais à saúde humana.
- Fornecer ao licenciado em Biologia os conhecimentos acerca dos mecanismos pelos quais os fármacos interferem nas funções dos diferentes sistemas do organismo e dos processos físico-químicos e bioquímicos que definem o destino desses fármacos, como base para compreensão da utilidade terapêutica dos mesmos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Farmacologia básica: princípios gerais
 - 1.1. Como agem as substâncias: princípios gerais
 - 1.2. Como agem as substâncias: aspectos moleculares
 - 1.3. Mecanismos celulares: excitação, contração e secreção
 - 1.4. Mecanismos celulares: proliferação celular e apoptose
2. Farmacocinética: absorção, distribuição, biotransformação e eliminação
 - 2.1. Absorção e distribuição de substâncias
 - 2.2. Eliminação e farmacocinética das substâncias
3. Farmacodinâmica: Farmacologia do Sistema Nervoso Autônomo
 - 3.1. Receptores de fármacos
 - 3.2. Transmissão colinérgica
 - 3.3. Transmissão noradrenérgica
4. Farmacologia do processo inflamatório e drogas antiinflamatórias
 - 4.1. Agentes antiinflamatórios não-esteroidais
 - 4.2. Agentes antiinflamatórios esteroidais

5. Farmacologia do Sistema Cardiovascular
 - 5.1. Fisiologia da função cardíaca
 - 5.2. Substâncias que afetam a função cardíaca
 - 5.3. Estrutura e função dos sistema vascular
 - 5.4. Controle do tônus do músculo liso vascular
 - 5.5. Substâncias vasoativas
 - 5.6. Aplicações clínicas das substâncias vasoativas
6. Farmacologia do trato gastrointestinal
 - 6.1. Inervação e hormônios do trato gastrointestinal
 - 6.2. Secreção gástrica – vômitos
 - 6.3. Motilidade do trato gastrointestinal
 - 6.4. Fármacos que atuam para o tratamento da doença intestinal inflamatória crônica
 - 6.5. Fármacos que afetam o sistema biliar
7. Agentes antibacterianos
 - 7.1. Agentes antimicrobianos que interferem na síntese ou na ação do folato
 - 7.2. Antibióticos betalactâmicos
 - 7.3. Agentes antimicrobianos que afetam a síntese de proteínas bacterianas
 - 7.4. Agentes antimicrobianos que afetam a topoisomerase II
 - 7.5. Agentes antibacterianos diversos
 - 7.6. Agentes antimicrobianos
8. Fármacos antifúngicos
 - 8.1. Infecções antifúngicas
 - 8.2. Fármacos usados para infecções fúngicas
9. Fármacos anti-helmínticos
 - 9.1. Infecções helmínticas
 - 9.2. Fármacos anti-helmínticos
 - 9.3. Resistência aos fármacos anti-helmínticos
 - 9.4. Novas abordagens na terapia anti-helmíntica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Rang, H. P.; Dale M. M.; Ritter J.M. *Farmacologia*. 7.^a ed. Editora Campus. 2012.
- Oliveira Jr. I. S. *Princípios da Farmacologia Básica - Para Ciências Biológicas e da Saúde*. 2.^a ed. Editora Rideel. 2012.
- De Lucia R. et al., *Farmacologia Integrada*. 3.^a ed. Editora Revinter. 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- Alberts B. et al., *Biologia Molecular da Célula*. 5.^a ed. Editora Artes Médicas. 2010.
- Lehninger A. L.; Nelson D. L.; Cox M. M. *Lehninger Princípios de Bioquímica*. 4.^a ed. Editora Sarvier. 2006.
- Hall J. E. Guyton A. C. *Tratado de Fisiologia Médica*. 12.^a ed. Editora Elsevier. 2011.
- Brumton, L. L; Bruce, A. C.; Knollmann, B. C. *As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman e Gilman*. 12.^a ed. Editora Artmed.
- Abbas, A.; Kumar, V.; Fausto, N.; Mitchell, R. *Patologia Básica*. 8.^a ed. Editora Elsevier. 2008.

COMPONENTE CURRICULAR:

PRÁTICAS DE ENSINO EM BIOLOGIA II

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Práticas de Ensino Em Biologia I			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 7º

EMENTA:

Os conceitos em Didática das Ciências, os processos de aprendizagem, os modos de intervenção e sua formalização por modelos de ensino e a relação entre Didática das Ciências e formação de professores. Aplicação dos temas pertinentes em contexto escolar, através de construção de estratégias de intervenção didática. Novas tecnologias e o ensino de Ciências. Aulas práticas no ensino da Biologia.

OBJETIVO:

- Debater temas relevantes em Didática das Ciências.
- Aplicar os temas discutidos na formulação de estratégias de intervenção didáticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A relação teoria-prática: aplicação dos processos de aprendizagem.
2. O debate orientado pela teoria/vivência prática dos estudantes nas escolas de estágios.
3. O cotidiano das escolas do ensino fundamental e médio: contradições e dimensões: institucional/organizacional; instrucional/pedagógica, epistemológica/histórica/filosófica, comunitária.
4. O professor reflexivo: competências e desempenho docente; o processo de reflexão na ação; estratégia de aprendizagem: o saber-fazer docente.
5. O Projeto Político-Pedagógico: pressupostos e a participação individual e coletiva dos professores na decisão da escola.
6. A educação continuada de professores: formas e cenários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. *A didática das ciências*. Trad. Magda S. S. Fonseca. Campinas: Papirus, 1990.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília, 1999.
- MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 21.ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- LIBÂNEO, José Carlos. *Democratização da escola pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos*. 13.ª ed. São Paulo, Edições Loyola, 1995.
- POZO, J. I. *Teorias cognitivas da aprendizagem*. Trad. Juan Acuna Llorens, 3.ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- SCHNETZLER, Roseli P. e ARAGÃO, Rosália M. R. de (orgs). *Ensino de ciência: fundamentos e abordagens*. Brasília: Capes/Unimep, 2000.
- SAVIANI, Dermeval. *A maior lei da educação: LDB, trajetória, limites e perspectivas*. 12.ª ed. Campinas: Autores associados, 2011. – 3 exemplares.

COMPONENTE CURRICULAR:

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO III

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Estágio Curricular Supervisionado II			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 7º

EMENTA:

Ampliação da formação inicial docente, a partir do conhecimento da Pedagogia de Projetos, que tem como proposta e concepção de ensino a necessidade de suscitar a compreensão dos alunos sobre os conhecimentos que circulam socialmente. O desenvolvimento de trabalhos a partir da metodologia de projetos, atrelada à Pedagogia que a origina, como possibilidade de trabalho pedagógico que valoriza a ação e participação do aluno e do professor no processo ensino-aprendizagem, considerando-os responsáveis por toda a elaboração e desenvolvimento das ações educativas, dando sequência às metodologias ativas trabalhadas no período anterior.

OBJETIVO:

- Possibilitar o planejamento e exercício da docência por meio de diferentes alternativas, que visem à preparação de docentes para a atuação na educação básica.
- Estimular o desenvolvimento e ampliação da visão interdisciplinar, considerando-a como elemento essencial à construção e ampliação dos conhecimentos.
- Compreender que as novas tecnologias e metodologias de trabalho não se inserem como propostas de renovação de atividades, mas como mudança e/ou renovação epistemológica sobre o sentido das práticas educativas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A Pedagogia de Projetos:

- Processo histórico
- Diferenciação entre Pedagogia e Metodologia de Projetos
- O processo de mediação pedagógica nos projetos de trabalho
- O professor pesquisador
- A pedagogia de projetos e o cotidiano das escolas: os limites impostos pela cultura escolar
- O processo de avaliação na perspectiva da Pedagogia de Projetos

2. Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade

- Entendendo os conceitos
- A concepção de interdisciplinaridade necessária à construção do Projeto Político-Pedagógico

3. O professor reflexivo: o processo de reflexão na ação

- 4. Debate orientado pela teoria/vivência prática dos estudantes nas escolas de estágios; socialização dos saberes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed.- Porto Alegre/RS: Penso, 2017.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos Projetos**: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. 7. ed. – São Paulo: Érica, 2007.

ZABALA, Antoni. **A Prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DUARTE, Newton (Org.). Sobre o Construtivismo: contribuições a uma análise crítica. 2. ed. – Campinas, SP: Autores Associados, 2005 – (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo; 77).

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade**: Dicionário em construção. 2. ed. – São Paulo: Cortez, 2002.

LUCK, Heloísa. **Metodologia de Projetos**: Uma ferramenta de planejamento e gestão. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 21.^a Ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência. 6. ed. – São Paulo: Cortez, 2011.

COMPONENTE CURRICULAR:

LIBRAS PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 8º

EMENTA:

Esse componente curricular versará sobre educação escolar inclusiva para pessoas com surdez, destacando a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação numa perspectiva Inclusiva e suas orientações para a implantação de uma educação bilíngue (Português/Libras). O ensino de Biologia na Educação Básica e os caminhos metodológicos no ensino de Biologia para a pessoa surda. O atendimento educacional especializado para os alunos com surdez. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Estudo de vocabulário específico para o ensino de Biologia

OBJETIVO:

- Criar competências comunicativas e didáticas que viabilizem a interlocução entre os futuros professores de Biologia e seus alunos surdos e ouvintes, contribuindo com o processo de inclusão escolar e acesso ao conhecimento a partir do bilinguismo. Criar recursos bilíngues que viabilizem o acesso ao conhecimento da totalidade dos alunos, inclusive os ouvintes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e o ensino de Biologia para alunos surdos da educação básica.
- 4 O atendimento educacional especializado para os alunos com surdez: uma proposta inclusiva.
 - 2.1 O atendimento especializado em Libras na escola comum
 - 2.2 O atendimento especializado para o ensino de Libras.
 - 2.3 O atendimento especializado para o ensino da Língua Portuguesa.
- 3 Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica
- 4 O ensino de Biologia na Educação Básica.
 - 4.1 Processos cognitivos e linguísticos das pessoas surdas.
 - 4.2 Recursos didático-metodológicos para o ensino/aprendizagem da pessoa surda.
 - 4.3 Tecnologias assistivas para as pessoas surdas.
- 5 Estudo da Libras – parte dois: vocabulários específicos para o ensino da Física, Química e Biologia.
- 6 A utilização de recursos bilíngues como caminho para o ensino-aprendizagem da pessoa surda.
 - 1.1. O bilinguismo como possibilidade de formação do surdo em biologia.
 - 1.2. Os recursos bilíngues e os caminhos metodológicos para a educação de surdos.
- 7 **Estudo do vocabulário para o ensino de Biologia em Libras.**
 - 2.1. Vocabulário específico do ambiente escolar (ampliação).
 - 2.2. Vocabulário específico de Biologia.
 - 2.3. Vocabulário de temas transversais abordados no ensino médio.
- 8 **Prática introdutória para o ensino de Biologia em Libras**

8.1 Diálogo e conversação em contexto de ensino-aprendizagem de Biologia

8.2 O reconhecimento da ausência de alguns sinais específicos para o ensino da Biologia e o uso dos classificadores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRASIL. Ministério da Educação/SEESP. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Portaria ministerial nº 555**, de 05 de junho de 2007.
- DÍAZ...[et al], Féliz (Org.). **Educação inclusiva, deficiência e contexto social**. Salvador: EDUFBA, 2009.
- SKLIAR, Carlos (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos**: interfaces entre pedagogia e linguística. 4. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.
- FOGLI, Bianca Fátima Cordeiro dos Santos. **A dialética da inclusão em educação**: uma possibilidade em um cenário de contradições. Petrópolis: DP, 20012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRASIL. Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. **LDB 9.394**, de 20 de dezembro de 1996.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** 2 Ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- SKLIAR, Carlos (Org.). **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. 6 ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

COMPONENTE CURRICULAR:

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD)			
Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Não há			
Carga horária: 60 h/a	Aulas por semana: 3	Código:	Série/e ou Período: 8º

EMENTA:

Educação a distância em uma perspectiva histórica e os Fundamentos legais da educação a distância no Brasil; as novas tecnologias e o redimensionamento das noções de espaço e de tempo e seus impactos nas práticas educativas. Fundamentos teóricos e metodológicos da Educação a distância. Ambientes virtuais de aprendizagem. Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem apoiados pela Internet. Mediação pedagógica em EaD.

OBJETIVOS:

- Conhecer o percurso histórico da EaD no mundo e no Brasil;
- Refletir sobre o uso das novas tecnologias como ferramenta do processo educativo/profissional;
- Identificar os critérios utilizados na organização administrativa e pedagógica na EaD para a formação dos seus alunos;
- Reconhecer a metodologia e avaliação da EaD como um novo processo educativo;
- Analisar o processo de aprendizagem do estudante da EaD.
- Participar de uma comunidade virtual de aprendizagem;
- Participar de atividades de ambientação no Moodle ou outro Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e experimentar seus recursos e ferramentas como forma de viabilizar sua participação como aluno virtual em diversas disciplinas;
- Criar atividades em um AVA.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Definições de Educação a Distância;
- Histórico da EaD no Mundo e no Brasil;
- Gerações da EaD e suas características;
- Legislação que trata da EaD;
- Características do aluno da EaD;
- Professores e tutores que atuam em cursos a distância;
- Equipe Multidisciplinar envolvida em cursos a distância;
- Avaliação da Aprendizagem em EaD;
- Material didático para cursos a distância;
- Referenciais de qualidade em EaD;
- Avaliação institucional;
- Elaboração de um curso a distância (os alunos deverão criar um minicurso).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- FORMIGA, Marcos; LITTO, Fredic M. *Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo, 2009.

- BEHAR, Patricia Alejandra. *Modelos pedagógicos em educação a distância*. Artmed, 2009.
- MAIA, Carmem; MATTAR, João. *ABC da EaD: a educação a distância hoje*. Pearson Prentice Hall, 2008.
- BEHAR, Patricia Alejandra (Org.). *Competências em Educação a Distância*. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SARAIVA, Karla. *Educação a distância: outros tempos, outros espaços*. Ponta Grossa (PR): UEPG, 2010.
- SEGENREICH, Stella Cecilia Duarte e BUSTAMANTE, Silvia Branco (Orgs.). *Políticas e práticas da Educação a Distância (EaD) no Brasil: entrelaçando pesquisas*. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SILVA, Marco; SANTOS, Edméa. *Avaliação da aprendizagem em educação online*. São Paulo: Loyola, p. 37-49, 2006.
- LITTO, Fredric M.; CARUSO, PAULO. *Aprendizagem a distância*. IMESP, 2010.
- MOORE, Michael G. et al. *Educação a distância: uma visão integrada*. Cengage Learning, 2007.
- BELLONI, Maria Luiza. *Educação a distância*. 5.^a ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 13.^a reimpressão: Paz e Terra, São Paulo, 2010.
- DUARTE, Newton. *Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões?* Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2003.
- FREITAS, Maria Teresa de Assunção; COSTA, Sérgio Roberto (Orgs.). *Leitura e escrita de adolescentes na internet e na escola*. 3.^a ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- GRINSPUN, Mírian P. S. Zippin (org.). *Educação tecnológica: desafios e perspectivas*. 3.^a edição revista e ampliada. São Paulo, Cortez, 2009.
- Artigos atualizados sobre os assuntos abordados.

COMPONENTE CURRICULAR:

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO IV

Natureza: Obrigatório (X) Optativo () Eletivo ()			
Pré-Requisito: Estágio Curricular Supervisionado III			
Carga horária: 40 h/a	Aulas por semana: 2	Código:	Série/e ou Período: 8º

EMENTA:

Ampliação da visão sobre a prática educativa, a partir dos relacionamentos sociais que se constituem na sala de aula. Observação, análise, escuta, reflexão e intervenção sobre as situações cotidianas em uma sala de aula, sem a invisibilidade dos atores. A afetividade e o desenvolvimento da autonomia marcando presença nas intervenções pedagógicas.

OBJETIVO:

- Apurar o olhar para as relações que se dão no interior da sala de aula, considerando-as como elementos constitutivos da identidade docente.
- Possibilitar o planejamento e exercício da docência a partir do método dialógico, visando à preparação de docentes para a atuação na educação básica.
- Considerar a aula como um acontecimento pedagógico, que envolve diferentes sujeitos, e a escola como *lócus* de formação continuada.
- Perceber o sentido pedagógico das ações rotineiras e cotidianas que se processam no interior da sala de aula.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A sala de aula enquanto espaço de relações.
 - O mapeamento simbólico nas salas de aula
 - O sentido pedagógico das “ações burocráticas”
 - O relacionamento professor/aluno
 - O relacionamento aluno/aluno
 - Diferenciação entre turma e grupos
 - O individual e o coletivo no processo pedagógico: limites e desafios
2. A aula enquanto acontecimento pedagógico
3. A relação entre a prática de ensino e a formação do cidadão.
4. O professor reflexivo: o processo de reflexão na ação
5. Debate orientado pela teoria/vivência prática dos estudantes nas escolas de estágios; socialização dos saberes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. – São Paulo: Cortez, 2011. – (Coleção questões da nossa época, v. 8)
- FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 2. ed. rev. e atual. – ao Paulo: Paz e Terra, 2011.
- MEIRIEU, Philippe. **O cotidiano da escola e da sala de aula: o fazer e o compreender**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHALITA, Gabriel. **Educação: a solução está no afeto**. ed. rev.. e atual. – São Paulo: Editora Gente, 2004.

FORMOSINHO, João (coord.). **Formação de professores** – aprendizagem profissional e acção docente. Porto Editora, 2009.

RIOS, Terezinha Azerêdo. **Compreender e ensinar**: por uma docência da melhor qualidade. 8. ed. – São Paulo: Cortez, 2010.

SHOR, Ira; FREIRE, Paulo. **Medo e Ousadia**: O cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.