



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-
GRANDENSE
CÂMPUS PELOTAS –VISCONDE DA GRAÇA

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Início: 2015/1

Curso: **LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Título	Licenciatura em Ciências Biológicas
Carga horária total	3155h
Estágio Curricular Obrigatório (compreendido na carga horária)	405h

Atos Legais

Resolução do Conselho Superior
(aprovação)

Portaria do Reitor
(Início de funcionamento)

Sumário

1 - DENOMINAÇÃO.....	5
2 - VIGÊNCIA	5
3 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	5
3.1 - Apresentação	5
3.2 - Justificativa	6
3.3 - Objetivos.....	10
3.3.1 - Objetivo Geral	10
3.3.2 - Objetivos Específicos	10
4 – PÚBLICO-ALVO E REQUISITOS DE ACESSO.....	11
5 - REGIME DE MATRÍCULA	11
6 - DURAÇÃO.....	11
7 - TÍTULO	12
8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO.....	12
9 – METODOLOGIA	13
10 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	14
10.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS.....	14
10.2 - MATRIZ CURRICULAR	16
10.3 - MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS	21
10.4 - MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES	23
10.5 - ESTÁGIO CURRICULAR	23
10.6 - PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR AO LONGO DO CURSO.....	24
10.7 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	25
10.8 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	25
10.9 - FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO.....	26
10.10 - DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA	27
10.10.1 – PRIMEIRO SEMESTRE	27
10.10.2 – SEGUNDO SEMESTRE.....	34
10.10.3 – TERCEIRO SEMESTRE	42
10.10.4 – QUARTO SEMESTRE	50
10.10.5 – QUINTO SEMESTRE.....	58
10.10.6 – SEXTO SEMESTRE.....	64
10.10.7 – SÉTIMO SEMESTRE	69
10.10.8 – OITAVOS SEMESTRES	76
10.10.9 – NONOS SEMESTRES	81
10.10.3 – DISCIPLINAS ELETIVAS	85

11 – FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR	101
12 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS	102
13 – PROCESSOS DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO	103
14 – RECURSOS HUMANOS	104
14.1 – PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA.....	104
15 – INFRAESTRUTURA	107
15.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS.....	107
16 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	110
ANEXO I	Erro! Indicador não definido.
ANEXO II	Erro! Indicador não definido.
ANEXO III	Erro! Indicador não definido.
ANEXO IV	Erro! Indicador não definido.
ANEXO V	Erro! Indicador não definido.
ANEXO VI	Erro! Indicador não definido.
ANEXO VII	Erro! Indicador não definido.
ANEXO VIII	Erro! Indicador não definido.

1 - DENOMINAÇÃO

O curso aqui apresentado recebe a denominação de Licenciatura em Ciências Biológicas. Ao final do curso, o estudante obtém diploma de Licenciatura em Ciências Biológicas.

2 - VIGÊNCIA

Este projeto pedagógico passa a vigor a partir de maio de 2015. Durante a sua vigência, este projeto deverá ser avaliado periodicamente pelo colegiado do curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

3 - JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1 - Apresentação

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense (IFSul) dá continuidade a uma trajetória histórica da Educação Profissional no Brasil. Sua origem foi iniciada em 1917 na cidade de Pelotas, como Escola de Artes e Ofícios, transformada após em Escola Técnica, ofertando aulas a partir de 1930. Posteriormente passando por reformulações como Escola Técnica Federal de Pelotas, Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET – de Pelotas) transformando-se em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense a partir da Lei nº 11.982, de dezembro de 2008.

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia atuam com foco na educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, promovendo a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e a educação superior com tecnólogos, bacharelados, licenciaturas e pós-graduação (lato e stricto sensu) otimizando a infraestrutura física, o quadro de pessoal e os recursos de gestão. Orientando sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal.

Frente a tais compromissos, o Campus Pelotas Visconde da Graça, estabelece como meta de seu Plano de Desenvolvimento Institucional desde 2010, a criação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, em consonância com a política de expansão do Instituto, cuja missão é implementar processos educativos públicos e gratuitos de ensino, pesquisa e extensão, que possibilitem a formação integral mediante o conhecimento humanístico, científico e tecnológico e que ampliem as possibilidades de inclusão e desenvolvimento social.

É neste contexto que se observa a grande importância da formação de professores de

biologia capazes de perceber e planejar ações que envolvam educação e ciência. Desta forma, tais profissionais seriam capazes de oferecer novas alternativas, por meio da educação formal, com o intuito de formar cidadãos autônomos, com capacidade crítica e agentes transformadores de sua realidade. Assim o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas visa atender a demanda por professores capacitados para atuarem não somente na disciplina de Biologia no Ensino Médio, mas também visa à formação de profissionais na Disciplina de Ciências no Ensino Fundamental. Portanto, tais profissionais devem ter uma formação integrada e dinâmica na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, ou seja, uma formação que contemple abordagens interdisciplinares envolvendo as áreas de conhecimento de Biologia, Física e Química.

A estrutura do curso é constituída por dois Núcleos –Comum e Específico. O núcleo comum desta Licenciatura coincide com o das Licenciaturas em Química e em Física, assegurando, desta forma, uma formação integrada na área das Ciências da Natureza, de modo que se estabeleça um diálogo entre essas áreas do conhecimento. Tal diálogo é imprescindível à garantia da unidade dos saberes que compõem a formação do docente na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias. No núcleo específico são trabalhadas as disciplinas específicas à área do conhecimento da Licenciatura em Ciências Biológicas, além de disciplinas integradoras com as áreas de Licenciaturas em Química e em Física, de forma que haja durante todo o curso, uma inter-relação entre as diferentes áreas das Ciências da Natureza.

Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos são regidos pela Organização Didática do IFSul, constantes no anexo I.

3.2 - Justificativa

Os cursos de Licenciatura nas diferentes áreas das Ciências da Natureza, em âmbito nacional, preparam profissionais da educação para atuarem principalmente no Ensino Médio. Pode-se dizer que esta finalidade de formação está sendo contemplada, porém a demanda por professores nas áreas das Ciências da Natureza, principalmente Física e Química, ainda é um desafio a ser superado, como pode ser visto pelos números da tabela abaixo, onde se apresenta a demanda por professores nas áreas das Ciências da Natureza entre os anos de 1990 e 2001.

Disciplina	Ensino Médio	Ensino Médio + 2o Ciclo do E.F.	Nº de Licenciados entre 1990-2001
Biologia	23.514	55.231	53.294
Física	23.514	55.231	7.216
Química	23.514	55.231	13.559

Demanda por Professores no Ensino Médio, com e sem incluir as séries finais do Ensino Fundamental e número de licenciados entre 1990 e 2001. (Fonte: Escassez de Professores no Ensino Médio- MEC/CNE/CEB – 2007).

Por outro lado, a formação de professores para atuarem nas disciplinas de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental tem sido pouco discutida e, de forma majoritária, a demanda é suprida por professores com formação específica em uma das áreas, não contemplando o esperado para um profissional que deve atender a conteúdos interdisciplinares, relacionando conhecimentos de Biologia, Física e Química.

O que pode sustentar as afirmações acima são os resultados do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) que avalia a Educação Básica Brasileira. Este índice foi criado pelo INEP (Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais) em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir num só indicador, dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações. Ele agrega ao enfoque pedagógico dos resultados das avaliações em larga escala do INEP a possibilidade de resultados sintéticos, facilmente assimiláveis, e que permitem traçar metas de qualidade educacional para os sistemas. O indicador é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do INEP, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios. Um panorama da situação brasileira pode ser obtido nas tabelas abaixo onde apresentamos os resultados para o IDEB do Brasil, Rio Grande do Sul e Pelotas, lembrando que o IDEB varia entre 0,0 e 10,0.

	Anos Iniciais do Ensino Fundamental				Anos Finais do Ensino Fundamental				Ensino Médio			
	IDEB Observado		Metas		IDEB Observado		Metas		IDEB Observado		Metas	
	2005	2007	2007	2021	2005	2007	2007	2021	2005	2007	2007	2021
TOTAL	3,8	4,2	3,9	6,0	3,5	3,8	3,5	5,5	3,4	3,5	3,4	5,2
Dependência Administrativa												
Pública	3,6	4,0	3,6	5,8	3,2	3,5	3,3	5,2	3,1	3,2	3,1	4,9
Federal	6,4	6,2	6,4	7,8	6,3	6,1	6,3	7,6	5,6	5,7	5,6	7,0
Estadual	3,9	4,3	4,0	6,1	3,3	3,6	3,3	5,3	3,0	3,2	3,1	4,9
Municipal	3,4	4,0	3,5	5,7	3,1	3,4	3,1	5,1	2,9	3,2	3,0	4,8
Privada	5,9	6,0	6,0	7,5	5,8	5,8	5,8	7,3	5,6	5,6	5,6	7,0

IDEB 2005, 2007 e Projeções para o **Brasil**. (Fonte: Saeb e Censo Escolar - MEC 2010).

Fases de Ensino	IDEB Observado	Metas Projetadas
-----------------	----------------	------------------

	2005	2007	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	4,2	4,5	4,2	4,6	5,0	5,3	5,5	5,8	6,1	6,3
Anos Finais do Ensino Fundamental	3,5	3,7	3,5	3,7	4,0	4,4	4,8	5,0	5,3	5,5
Ensino Médio	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7	4,0	4,4	4,8	5,0	5,3

IDEBS observados em 2005, 2007 e Metas para rede Estadual - **Rio Grande do Sul** (Fonte: Saeb e Censo Escolar- MEC 2010).

Ensino Fundamental	IDEBS Observado		Metas Projetadas							
	2005	2007	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
Anos Iniciais	3,6	3,6	3,7	4,0	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,8
Anos Finais	3,2	2,9	3,2	3,4	3,7	4,1	4,5	4,7	5,0	5,2

IDEBS observados em 2005, 2007 e Metas para rede Municipal – **Pelotas** (Fonte: Prova Brasil e Censo Escolar - MEC 2010).

Certamente os dados da tabela acima apresentam um panorama do Ensino Fundamental e Médio, e indicam que algo deve ser feito na tentativa de preparar melhor o aluno, o que passa necessariamente por uma melhor qualificação do Professor.

Ao tratar mais especificamente do ensino de ciências, pode-se falar do PISA. O PISA, sigla do *Programm for International Student Assessment* – Programa Internacional para Avaliação de Alunos - é uma proposta de avaliação promovida pela OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico), uma entidade intergovernamental dos países industrializados que atua como foro de promoção do desenvolvimento econômico e social de seus membros. Em 2006 foi realizada uma avaliação que teve a participação de 30 países membros do OCDE e de 27 convidados, dentre eles Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Uruguai. A avaliação PISA é focalizada nas áreas de Matemática, Ciências e Língua Nativa e com alunos de 15 anos de idade. Isto implica que o resultado do PISA na área de Ciências avalia especificamente o aluno que está ingressando no Ensino Médio, e, portanto, o desempenho em Ciências está totalmente ligado aos conhecimentos oriundos do Ensino Fundamental. Na área de Ciências, o Brasil obteve a penúltima colocação, ficando apenas à frente da Colômbia. Este fator torna-se determinante na sustentação da necessidade de uma atenção especial à formação de profissionais para atender às séries finais do Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

A reversão do quadro da educação brasileira, com a ruptura de um possível círculo vicioso "inadequação da formação do professor-inadequação da formação do aluno..." (MEC 2000) requer cursos de formação que supram não somente as deficiências resultantes do distanciamento entre o processo de formação docente e sua atuação profissional, mas também que atentem à necessidade de preparar um professor afinado com práticas educativas centradas na construção de uma aprendizagem significativa pelo aluno, de forma articulada e

não fragmentada, sem, contudo, banalizar a importância do domínio dos conteúdos que deverão ser desenvolvidos quando da transposição didática contextualizada e integrada ao ensino, à pesquisa e à extensão.

Nessa perspectiva, o principal desafio de uma proposta de formação de licenciados nas áreas das ciências da natureza é justamente o de promover o diálogo fecundo entre os “saberes disciplinares e os saberes pedagógicos” (TARDIF, 2008), aliando, de forma equânime, os subsídios conceituais advindos das ciências da natureza e os conhecimentos atrelados ao arcabouço teórico das ciências da educação, de forma a alicerçar um perfil de egresso baseado em saberes plurais, intercomunicantes, e permeáveis às mudanças próprias do cenário social e científico em que estão inseridos.

Trata-se, portanto, de um desafio impostergável e inarredável de constituir trajetórias de formação que enfrentem tanto a tendência curricular de licenciaturas residuais, nas quais o espectro de conhecimentos pedagógicos fica relegado à complementação de estudos de caráter meramente aplicacionista, quanto o arriscado design curricular exclusivamente pedagógico, desprovido de aprofundamento dos conhecimentos técnico-científicos específicos das áreas científicas abrangidas pelas Licenciaturas. Tal tratamento dicotomizado é, na mesma medida, a grande tendência e o principal objeto de transformação que se impõe aos Projetos de formação de licenciados, tal como aponta o Parecer CNE/CP 9/2001:

Nos cursos atuais de formação de professor, salvo raras exceções, ou se dá grande ênfase transposição didática dos conteúdos, sem sua necessária ampliação e solidificação – *pedagogismo*, ou se dá atenção quase que exclusiva a conhecimentos que o estudante deve aprender – *conteudismo*, sem considerar sua relevância e sua relação com os conteúdos que ele deverá ensinar nas diferentes etapas da educação básica. (MEC, 2001, p.21)

A palavra que poderia sintetizar a premissa norteadora de um curso que se proponha a romper com essa dicotomia é a “reflexão”. Pensar “para” e “sobre” o “fazer pedagógico”. Tal premissa passa por uma formação pedagógica consistente, de forma a contemplar “o pensar” para “fazer”. O “pensar sobre o fazer” também é diluído ao longo das atividades curriculares desta Licenciatura, pois a prática pedagógica privilegiada ao longo de todo curso garante a possibilidade de refletir sobre a atividade docente. Essa concepção de formação ressignifica as práticas tradicionais relacionadas à Formação de Professores. Dessa forma, o professor não é concebido como um reproduzidor de práticas educativas cristalizadas, mas um crítico da própria prática, uma vez que buscará na reflexão sobre seu trabalho, debruçar-se sobre aquilo que o constitui como docente.

Nesse sentido, a proposição de um itinerário de formação que privilegie a reflexão, crítica sobre sua prática docente, justifica-se como princípio norteador do presente Projeto, concebendo o homem “um ser inconcluso, e enquanto ser inconcluso ele se faz e (re)faz de modo continuado” (FREIRE, 1996p.16). Ratificando esse pressuposto, encontra-se também em Freire os elementos argumentativos que corroboram os fundamentos deste Projeto de

Curso:

[...] se consideramos a formação do professor desde esta perspectiva, o professor já não será considerado um aplicador e transmissor de saberes, senão pensador capaz de construir conhecimento; sua formação estará ligada à reflexão sobre a própria prática, tornando-se a sala de aula, um espaço onde acontecem práticas crítico-reflexivas e nesse contexto o espaço da escola se constitui como uma instituição fundamental para o desenvolvimento da sociedade. A importância da formação de professores encontra-se nesses elementos sempre que estes sejam deslocados no sentido que apontamos. Acreditamos que somente assim pode se alcançar a autonomia e uma real formação de professores. (FREIRE, 1996, p.16)

3.3 - Objetivos

3.3.1 - Objetivo Geral

Formar professores para atuarem na Educação Básica, no ensino de Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental e de Ciências Biológicas no Ensino Médio.

3.3.2 - Objetivos Específicos

- Formar um profissional capaz de planejar e gerenciar atividades, a partir de uma visão crítica de conhecimentos históricos, pedagógicos, didáticos e metodológicos referentes às Ciências da Natureza.
- Promover condições formativas capaz de preparo e ciência para aprofundar a sua formação básica de graduação por meio de pós-graduação específica.
- Propiciar a compreensão das práticas de Ensino Básico em âmbito escolar
- Propiciar leitura crítica e contextualizada das realidades sociais, culturais e econômicas do seu meio a fim de atuar em benefício da sociedade.
- Possibilitar o conhecimento para exercício do rigor científico, ético e moral no seu campo de atuação profissional.
- Estimular a participação em investigações e pesquisas científicas na área de educação.
- Promover condições para o uso de novas tecnologias mediacionais na educação científica, dos processos de produção e uso destas tecnologias de forma crítica e contextualizada.
- Desenvolver capacidades fundamentais para pesquisa e ensino e atividade de extensão nas áreas de ensino de Ciências, Biologia e Educação Ambiental.
- Formar um profissional que reconheça o valor da pesquisa e de projetos que aprimoram e desenvolvam o conhecimento.

4 – PÚBLICO-ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

Para ingressar no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas os candidatos deverão ter concluído o Ensino Médio ou equivalente. Portanto, o curso é dirigido aos egressos do Ensino Médio, concludentes da educação básica, interessados em atuar no magistério do Ensino Básico nas áreas de Ciências da Natureza (Anos Finais) e Biologia (Ensino Médio), especificamente, e interessados em estudar a prática docente dos profissionais da educação.

Considerando o compromisso social dos cursos de Licenciaturas do IFSul-rio-grandense *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, também está previsto o ingresso de profissionais em atuação nas redes públicas de ensino básico, mediante os critérios de seleção e oferta regulados pela Plataforma Freire.

O processo seletivo para ingresso neste curso de Licenciatura será regulamentado em edital específico de acordo com as normas vigentes para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, conforme descrição operacional constante no anexo II.

5 - REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Disciplina
Turno de Oferta	Noturno
Número de vagas	15
Regime de Ingresso	Anual

6 - DURAÇÃO

O curso terá duração mínima de 9 semestres e máximo de 16 semestres. Existem cargas horárias que são comuns a outras licenciaturas na área de Ciências da Natureza e que integram a carga horária das disciplinas pedagógicas. Entretanto, é garantido a este curso o desenvolvimento de prática pedagógica desde o início do curso até o último semestre, integrando a abordagem metodológica de diferentes disciplinas, tanto do Núcleo Comum quanto do Núcleo Específico de conhecimentos. Durante a segunda metade do curso oferta-se 405 horas de estágio curricular supervisionado, onde as atividades de preparação, reunião e regência de classe são contabilizadas.

Abaixo apresentamos as cargas horárias em detalhe da Licenciatura em Ciências Biológicas.

Duração do Curso	9 semestres
Prazo máximo de Integralização	16 semestres
Carga horária em disciplinas obrigatórias	2.370h

Estágio Curricular	405h
Atividades Complementares	200h
Trabalho de Conclusão de Curso	60h
Disciplinas Eletivas	120h
Carga horária total mínima do curso	3.155h

7 - TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do curso, incluindo atividades complementares e estágio, o aluno receberá o diploma de **Licenciado em Ciências Biológicas**.

8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

O professor que atua nas instituições escolares da Educação Básica deve estar credenciado ao exercício profissional a partir de uma sólida base comum científico-tecnológico-humanística, relacionada aos campos de saber de sua formação, seguida de aprofundamento de conhecimentos específicos nas habilitações oferecidas pelo curso.

Em consonância com o artigo 6º da Resolução CNE/CP 1/2002, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *Campus* Pelotas - Visconde da Graça/IFSul privilegia a formação de um grande espectro de competências que contemplam os “saberes plurais” (TARDIF, 2008) desejáveis ao perfil docente conectado com as exigências da contemporaneidade, caracterizada pela dinamicidade dos saberes científicos e dos posicionamentos sociais, a exigir deste profissional maleabilidade cognitiva e autonomia intelectual para atuar em situações complexas e inusitadas. Dentre essas categorias de competências almejadas para o egresso e promovidas no decorrer do processo de formação, destacam-se:

- as referente ao campo do comprometimento social e democrático do fazer docente;
- as voltadas ao domínio de conhecimentos do campo de saber científico das Ciências Naturais, incluindo as interfaces das diferentes áreas específicas;
- as relativas ao campo das ciências educacionais e das práticas pedagógicas;
- as relativas ao gerenciamento da sua profissionalidade e dos processos grupais inerentes ao seu ofício;
- as referentes ao comprometimento com as questões relativas à preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida da população;
- as relativas à visão da contribuição que a aprendizagem da Biologia pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania e ao reconhecimento de seu papel social enquanto educador na construção de uma sociedade mais justa e democrática.

Baseado nesse espectro de competências, o processo de formação no decorrer dos Cursos de Licenciatura do *Campus* Pelotas - Visconde da Graça/IFSul propicia aos alunos a vivência de situações de aprendizagem que os capacitem para o exercício docente na educação básica, especificamente nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos e a Educação Profissional em Nível Médio.

Desse modo, prevê-se situações curriculares que habilitem os futuros docentes a atuarem em diferentes cenários educacionais, desenvolvendo múltiplas atividades, dentre as quais destacam-se:

- o exercício da docência propriamente dita, por meio do domínio de conhecimentos científicos da sua área de atuação específica, bem como de saberes inerentes à desenvoltura didático-pedagógica do professor;

- o planejamento de situações de ensino-aprendizagem, envolvendo ações diagnósticas, propositivas e avaliativas do processo educacional sob sua mediação;

- a participação em processos de planejamento da proposta pedagógica da escola, protagonizando os movimentos reflexivos e a condução de decisões e escolhas pedagógicas que nortearão a vida escolar;

- o envolvimento em processos de formação permanente, no âmbito de suas instituições de atuação ou para além desses espaços, atuando como partícipe ativo e propositivo, em variadas situações de estudo e pesquisa, em uma perspectiva praxiológica.

9 –METODOLOGIA

O processo de ensino-aprendizagem privilegiado pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas contempla estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área específica das Ciências Naturais e demais saberes atrelados à formação geral do professor, de forma contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente às suas dimensões de aplicação.

As metodologias adotadas conjugam-se, portanto, à formação de habilidades e competências, atendendo à vocação do Instituto Federal Sul-rio-grandense, no que tange ao seu compromisso com a formação de sujeitos aptos a exercerem sua cidadania, bem como à identidade desejável aos cursos de Licenciatura, profundamente comprometidos com a inclusão social, através da inserção qualificada dos egressos no mercado de trabalho.

Para tanto, ganham destaque estratégias educacionais que encaminhem o aluno para a aprendizagem contínua e para a autonomia intelectual, familiarizando-se com procedimentos de pesquisa, exercitando as habilidades diagnósticas e prospectivas diante de situações-problema típicas de sua área de atuação. Nessa perspectiva, o aluno adquire o status de

protagonista do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo a competência de situar-se com eficiência e ética, diante de cenários profissionais inusitados, e em constante mudança.

Considerando o cenário complexo da sociedade contemporânea e do contexto educacional, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas busca contemplar a ação interdisciplinar como fundamento epistemo-metodológico imprescindível à formação do pensamento complexo, visando à formação do docente para atuar em equipes multidisciplinares, identificando, planejando e executando intervenções educacionais capazes de promover a aprendizagem dos sujeitos e dos grupos sob sua responsabilidade educativa.

A maleabilidade intelectual desejável para que os egressos de Licenciatura se adaptem à evolução permanente dos conhecimentos das Ciências Naturais, do campo pedagógico, das tecnologias da informação e comunicação, bem como dos variados conhecimentos culturais, implica na adoção de procedimentos metodológicos que exercitem a formulação de hipóteses, a reconstrução de conceitos, e finalmente, a construção de novas posturas profissionais, adequadas às demandas do contexto social em permanente transformação.

10 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

10.1 - COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

Para contemplar integralmente o campo de atuação e o perfil profissional desejável ao egresso o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, privilegia-se o desenvolvimento das seguintes habilidades e competências:

- compreensão do processo de construção do conhecimento bem como do significado dos conteúdos das suas áreas de conhecimento para a sociedade, enquanto atividades humanas, históricas, associadas a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural;
- capacidade de diálogo entre a área educacional, a área de conhecimento específico e as demais áreas, objetivando a articulação do processo de vivências de situações de aprendizagem na produção do conhecimento e na prática educativa;
- domínio teórico-prático inter e transdisciplinar, na perspectiva de acompanhar criticamente as mudanças que vêm ocorrendo, principalmente a partir das últimas décadas do século XX, alterando de forma significativa a realidade científico-social;
- capacidade de compreender e aplicar novas tecnologias em atendimento à dinâmica do mundo contemporâneo, tendo sempre presente a reflexão acerca dos riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas;
- autonomia intelectual para atualização, (re)construção, divulgação e aprofundamento contínuos de seus conhecimentos científico, tecnológico e humanístico;

- criticidade e rigorosidade reflexiva para fazer a leitura de mundo, questionar a realidade na qual vive, sistematizar problemas, construir conhecimentos necessários às problematizações e buscar criativamente soluções;
- capacidade de construir coletivamente o conhecimento, organizando, coordenando e participando de equipes multiprofissionais, multidisciplinares e interdisciplinares;
- compreensão de seu papel na formação do cidadão e da necessidade de se tornar agente interferente na realidade em que atua;
- rigorosidade investigativa e científica, privilegiando em seu fazer docente as bases científicas, os conceitos e princípios das ciências da natureza, da matemática e das ciências humanas, as quais fundamentam suas opções estéticas e éticas em seu campo de atuação;
- reflexão crítica acerca do papel das ciências da natureza em nossa sociedade a partir do entendimento de sua dinâmica sócio-histórica;
- Domínio das tecnologias mediacionais na educação científica, reconhecendo seu potencial e suas limitações.
- Capacidade de relacionar ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, sabendo analisar e intervir de maneira consciente e ética na realidade onde esteja inserido.
- capacidade de pesquisa nas áreas de extensão e ensino de Ciências, Biologia e Educação Ambiental, empregando recursos didático-pedagógicos, tais como atividades experimentais e tecnológicas.
- Exercício do papel de professor-pesquisador na área de ensino de ciências, rompendo posturas tradicionais de ensino-aprendizagem-avaliação a fim de promover mudanças das ações escolares e das práticas pedagógicas.

O desenvolvimento de tais habilidades e competências ao longo do curso articulam-se às perspectivas de formação e trajetórias didático-pedagógicas que possibilitem que os alunos:

- adquiram conhecimentos sistematizados sobre como se desenvolveu e desenvolve o estudo nas ciências;
- compreendam o desenvolvimento das ciências e das tecnologias que contribuem para um melhor entendimento das ciências;
- compreendam as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, sabendo analisar e intervir de maneira consciente e ética na realidade onde esteja inserido;
- possam analisar criticamente o Ensino Básico e as metodologias utilizadas para o seu desenvolvimento;
- conheçam princípios didáticos que lhes permitam tomar decisões no âmbito do

planejamento, encaminhamento e avaliação de situações significativas de aprendizagem considerando o nível de ensino em discussão;

- desenvolvam atitudes propositivas na produção de recursos didáticos (tecnologias) que, através de suas metodologias, venham a contribuir com a melhoria do ensino das ciências;
- compreendam e tomem como referência princípios básicos de organização e planejamento para trabalhos com a faixa etária inerente a situação;
- conheçam princípios fundamentais para a organização de projetos de pesquisa e sintam-se instigados a dar continuidade em seus estudos e novos projetos de pesquisa;
- sistematizem dados que possibilitem organizar problemas a serem pesquisados, desenvolvendo metodologias que sejam adequadas à situação;
- sejam capazes de elaborar projetos e relatórios de pesquisa, produzir relatos de experiências para socialização de dados e elaboração de monografias;
- desenvolvam trabalho educativo centrado em situações-problema significativas, adequadas ao nível e às possibilidades dos alunos, analisando-as a partir de abordagens teóricas que buscam a interação dos diversos campos do saber, na perspectiva de superá-las.

10.2 - MATRIZ CURRICULAR

A Licenciatura aqui proposta está constituída de um núcleo comum às diferentes Licenciaturas ofertadas no *Campus* Pelotas – Visconde da Graça. As disciplinas que compõem este núcleo comum são desenvolvidas, de forma a concentrar sua carga horária nos primeiros quatro semestres. Composto ainda esta matriz, o curso possui um núcleo específico de formação, cujas disciplinas são desenvolvidas, de forma a concentrar sua carga horária nos cinco últimos semestres. Desta forma, os alunos que ingressam na Licenciatura em Ciências Biológicas, nos primeiros quatro semestres têm a maioria das aulas numa única turma, em conjunto com as Licenciaturas em Física e Química.

Durante o curso, a tríade Ensino-Pesquisa-Extensão é exaustivamente trabalhada voltando-se dessa forma para a reflexão crítica na formação docente. Notar-se-á, após uma leitura da matriz curricular, que as disciplinas do núcleo comum que compõem o eixo pedagógico estão totalmente integradas com os conhecimentos técnico-científicos, permitindo que exista uma efetiva integração entre as áreas e que em cada disciplina seja incentivado o processo da pesquisa e da extensão.

A partir do quinto semestre, disciplinas específicas da Licenciatura em Ciências

Biológicas passam a ser trabalhadas de maneira mais intensiva. Entretanto, ainda estarão presentes disciplinas pedagógicas e interdisciplinares que continuarão a integrar o que se designa como grupo de disciplinas integradoras das Licenciaturas em Ciências da Natureza, assim denominadas em conjunto Licenciaturas em Física, Ciências Biológicas e Química. As disciplinas comuns a estas licenciaturas são:

- Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação
- Estudo Sócio-Antropológico da Educação
- Química Geral Básica
- Fundamentos de Matemática
- Biologia I
- Tópicos de Física I
- Metodologia da Pesquisa
- Tópicos de Física II
- Filosofia e Teorias do Conhecimento
- Biologia II
- Química Orgânica Básica
- Tecnologias na Educação
- Biologia III
- Físico-Química Básica
- Astronomia
- Políticas e Legislação da Educação Básica
- Psicologia da Educação
- Prática Pedagógica I
- História e Filosofia da Ciência
- Metodologia para o Ensino de Ciências
- Estatística Básica
- Tópicos de Língua Portuguesa
- Prática Pedagógica II
- Estágio Supervisionado I
- Seminários Integradores
- Ensino Através de Projetos
- Estágio Supervisionado II
- Estágio Supervisionado III
- Estágio Supervisionado IV
- Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS
- Trabalho de Conclusão de Curso I - TCC I
- Trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II

O perfil profissional interdisciplinar é favorecido prioritariamente pelas abordagens metodológicas que valorizam o tratamento problematizador dos conceitos das diferentes disciplinas, através de desafios de aprendizagem baseados em situações-problema que mobilizem a investigação de temas de diferentes áreas para a sua resolução. Para além da configuração metodológica, também a própria estrutura curricular procura fomentar o diálogo interdisciplinar. Neste sentido, destaca-se a disposição das disciplinas ministradas nos quatro

primeiros semestres do curso, que reúnem abordagens teórico-práticas provenientes das três áreas das Ciências da Natureza – Ciências Biológicas, Física e Química – além de integrar, nos mesmos espaços-tempos de aprendizagem, os alunos das três Licenciaturas correspondentes a essas áreas.

Além dessa organização curricular, também a partir da segunda metade do curso são previstas disciplinas pedagógicas comuns, incluindo os estágios curriculares obrigatórios, que igualmente se constituem em fóruns privilegiados para o exercício da aprendizagem interdisciplinar, momentos estes em que também são reunidos os alunos das três Licenciaturas do *Campus*, sob a mediação de professores das diversas áreas de formação dos Cursos.

Outro atributo distintivo da estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas refere-se à ruptura com os tradicionais modelos de formação, que dicotomizam as dimensões teóricas e práticas, estabelecendo tempos e/ou espaços curriculares distintos para o desenvolvimento de tais dimensões. Como contraponto a essa tendência que, sobretudo a partir dos anos 80 vem sendo contestada nos espaços acadêmicos, com impactos na própria legislação de ensino, a matriz curricular proposta para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas privilegia o tratamento teórico-prático de todos os componentes curriculares, desde o início do Curso, conforme preconiza o Parecer CNE/CP nº 9/2001:

Assim, a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso. [...] Nessa perspectiva, o planejamento dos cursos de formação deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços escolares. (p.57)

Essa perspectiva é ainda ratificada no mesmo Parecer ao preconizar que:

Todas as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas têm sua dimensão prática que deve estar sendo permanentemente trabalhada tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva de sua didática. (p. 57)

Os fundamentos expressos no Parecer CNE/CP nº 9/2001, que ganham peso legal a partir dos § 1º, 2º e 3º do Art. 12 da Resolução CNE/CP nº 1/2002, apontam para as seguintes decisões epistemo-metodológicas expressas na configuração da presente Matriz Curricular:

1º. A indissociabilidade entre teoria e prática ao longo de todo o percurso formativo dos estudantes, implicando na ruptura com designs curriculares “aplicacionistas”, que atribuem espaços e tempos distintos para a realização de dimensões que, por princípio epistemológico, são consideradas dialéticas. Assim, rompe-se com o formato distintivo entre cargas horárias teóricas e práticas, assumindo-se, portanto, a prática como dimensão metodológica intrínseca ao tratamento de todo e qualquer conteúdo disciplinar, desde o início do curso.

2º. A organização do currículo privilegiando, ainda, um rol de disciplinas de caráter pedagógico que correspondem à **prática como componente curricular**, tal como definem os Pareceres CNE/CP nº 28/2001 e CNE/CES nº 15/2005 que estabelecem o mínimo de 400h para essas

atividades formativas relacionadas à área educacional, constituindo-se como espaços-tempos, por excelência, de discussão da docência e seus contextos, e que vão assegurar, juntamente com os estágios curriculares obrigatórios, a vivência de procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações reais de processos de ensino-aprendizagem, em diferentes contextos sócioeducacionais. No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a prática como componente curricular corresponde a um total de 450 horas, contemplando as disciplinas de Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação, Estudo Sócio-Antropológico da Educação, Tecnologias na Educação, Metodologia para o Ensino de Ciências, Políticas e Legislação da Educação Básica, Prática Pedagógica I, Psicologia da Educação, Prática Pedagógica II, Ensino através de Projetos e Seminários Integradores.

A Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, apresentada a seguir, permite a visualização dos Núcleos Geral e Específico já descritos, bem como a disposição de disciplinas e componentes curriculares que compõem o itinerário de formação com as características ora fundamentadas.

MEC/SETEC				
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE				
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS				
	CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	CARGA HORÁRIA (HORAS)
I SEMESTRE	CAVG_Diren.024	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	3	45
	CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação	3	45
	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica	4	60
	CAVG_Diren.027	Fundamentos de Matemática	4	60
	CAVG_Diren.028	Biologia I	4	60
		Tópicos de Física Básica I	4	60
		SUBTOTAL	22	330
II SEMESTRE	CAVG_Diren.224	Metodologia da Pesquisa	2	30
	CAVG_Diren.225	Filosofia e Teoria do Conhecimento	4	60
		Tópicos de Física Básica II	4	60
	CAVG_Diren.227	Biologia II	4	60
	CAVG_Diren.231	Química Orgânica Básica	4	60
	CAVG_Diren.029	Tecnologias na Educação	3	45
		SUBTOTAL	21	315
III SEMESTRE	CAVG_Diren.230	Biologia III	5	75
	CAVG_Diren.228	Físico-Química Básica	4	60
	CAVG_Diren.236	Astronomia	4	60
	CAVG_Diren.235	Políticas e Legislação da Educação Básica	2	30
	CAVG_Diren.241	Psicologia da Educação	4	60

	CAVG_Diren.233	Introdução à Genética	3	45
		SUBTOTAL	22	330
IV SEMESTRE	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I	3	45
	CAVG_Diren.243	História e Filosofia da Ciência	3	45
	CAVG_Diren.234	Metodologia para o Ensino de Ciências	4	60
	CAVG_Diren.292	Zoologia dos Invertebrados I	3	45
	CAVG_Diren.242	Anatomia Humana Comparada	3	45
	CAVG_Diren.294	Geologia e Paleontologia	2	30
	CAVG_Diren.296	Genética	4	60
		SUBTOTAL	22	330
V SEMESTRE	CAVG_Diren.237	Estatística Básica	3	45
	CAVG_Diren.248	Prática Pedagógica II	3	45
	CAVG_Diren.257	Ensino Através de Projetos	3	45
	CAVG_Diren.297	Zoologia dos Invertebrados II	4	60
	CAVG_Diren.453	Embriologia e Histologia Animal	4	60
		Eletiva	Até 3	
			SUBTOTAL	17
	CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	CARGA HORÁRIA (HORAS)
VI SEMESTRE	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I	6	90
	CAVG_Diren.255	Seminários Integradores	3	45
	CAVG_Diren.293	Anatomia Vegetal	4	60
	CAVG_Diren.295	Ecologia I	5	75
	CAVG_Diren.298	Morfologia Vegetal	4	60
		Eletiva	Até 2	
			SUBTOTAL	22
VII SEMESTRE	CAVG_Diren.256	Estágio Supervisionado II	7	105
	CAVG_Diren.270	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	4	60
	CAVG_Diren.030	Tópicos Especiais em Língua Portuguesa	3	45
	CAVG_Diren.300	Zoologia dos Vertebrados I	4	60
	CAVG_Diren.299	Ecologia II	3	45
	CAVG_Diren.301	Sistemática Vegetal	4	60
			SUBTOTAL	25
VIII SEMESTRE	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III	9	135
		Trabalho de Conclusão de Curso I	2	30
	CAVG_Diren.303	Fisiologia Humana e Comparada	4	60
	CAVG_Diren.454	Zoologia dos Vertebrados II	4	60
	CAVG_Diren.302	Biologia da Conservação	4	60
		Eletiva	Até 4	
			SUBTOTAL	23
IX SEMESTRE	CAVG_Diren.268	Estágio Supervisionado IV	5	75
	CAVG_Diren.271	Trabalho de Conclusão de Curso II	2	30

	CAVG_Diren.306	Microbiologia e Imunologia	4	60
	CAVG_Diren.455	Fisiologia Vegetal	4	60
		Eletiva	Até 5	
		SUBTOTAL	15	225
TOTAL DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS				2370
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO				60
ATIVIDADES COMPLEMENTARES				200
TOTAL DAS DISCIPLINAS ELETIVAS				120
TOTAL DO ESTAGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO				405
CARGA HORARIA TOTAL MÍNIMA DO CURSO				3155

- HORA AULA = 45 MINUTOS
- DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS

MATRIZ DE DISCIPLINAS ELETIVAS				
		LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Campus Pelotas Visconde da Graça	
Tipo	Código	Disciplina	Hora aula semanal	Carga Horária Total
				Teórico-prática
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.434	Microscopia Básica	2	30
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.435	Produção Textual	2	30
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.436	Bioquímica	3	45
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.437	Ciência Tecnologia e Sociedade	3	45
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.438	Fundamentos de Etologia Animal	3	45
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.307	Biogeografia	3	45
<i>Eletiva</i>	CAVG_Diren.439	Inglês Instrumental	2	30
<i>Eletiva</i>		Gestão da Educação Escolar	2	30
<i>Eletiva</i>		Tópicos Especiais em Biologia	2	30
<i>Optativa</i>	VG.ENS.012	Biomonitoramento	3	45
<i>Optativa</i>	CAVG_CES.010	Biossegurança	3	45
<i>Optativa</i>	MAMB.006	Fundamentos de Educação Ambiental Formal e Não-Formal	3	45
<i>Eletiva</i>		Teorias de Aprendizagem	2	30
<i>Eletiva</i>	CAVG_Dirn.440	Toxicologia	3	45

10.3 - MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS

Este projeto apresenta uma nova proposta com relação à definição de pré-requisito, a qual se caracteriza pelo estabelecimento de dois tipos de pré-requisitos, definidos da seguinte maneira:

- **Pré-requisito Tradicional:** Exige a aprovação do aluno nas disciplinas especificado(s) para que o aluno possa se matricular em outro (s) componente (s)

curricular (es) subsequente (s).

- **Pré-requisito Leve:** Exige que o aluno tenha se matriculado na (s) referida (s) disciplinas, obtendo frequência igual ou superior a 75% nas aulas e tenha realizado todas as avaliações, inclusive a reavaliação. Isto implica que não se exige a aprovação do aluno, mas sim que o aluno tenha vivenciado todas as atividades da disciplina.

A partir dessas definições, apresenta-se a seguir a Matriz de Pré-Requisitos, identificando as diferentes relações definidas para a progressão curricular do aluno.

MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS LEVES				
	CÓDIGO DA DISCIPLINA A CURSAR	DISCIPLINA A CURSAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA NECESSÁRIA	DISCIPLINA NECESSÁRIA
III SEMESTRE	CAVG_Diren.228	Físico-química Básica	CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
	CAVG_Diren.236	Astronomia		Tópicos de Física I
IV SEMESTRE	CAVG_Diren.292	Zoologia dos Invertebrados I	CAVG_Diren.230	Biologia III
	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I	CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
			CAVG_Diren.225	Filosofia e Teoria do Conhecimento
			CAVG_Diren.234	Metodologia para o Ensino de Ciências
V SEMESTRE		Estatística Básica		Fundamentos de Matemática
	CAVG_Diren.248	Prática Pedagógica II	CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I
	CAVG_Diren.297	Zoologia dos Invertebrados II	CAVG_Diren.292	Zoologia dos Invertebrados I
VI SEMESTRE	CAVG_Diren.293	Anatomia Vegetal	CAVG_Diren.230	Biologia III
VII SEMESTRE	CAVG_Diren.300	Zoologia dos Vertebrados I	CAVG_Diren.230	Biologia III
	CAVG_Diren.301	Sistemática Vegetal	CAVG_Diren.298	Morfologia Vegetal
VIII SEMESTRE	CAVG_Diren.302	Biologia da Conservação	CAVG_Diren.295	Ecologia I

MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS TRADICIONAIS				
	CÓDIGO DA DISCIPLINA A CURSAR	DISCIPLINA A CURSAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA NECESSÁRIA	DISCIPLINA NECESSÁRIA
VI SEMESTRE	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I	CAVG_Diren.028	Biologia I
			CAVG_Diren.026	Química Geral Básica
			CAVG_Diren.226	Física I
			CAVG_Diren.239	Fundamentos de Ecologia
			CAVG_Diren.240	Prática Pedagógica I
			CAVG_Diren.024	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação

			CAVG_Diren.025	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
			CAVG_Diren.235	Políticas e Legislação da Educação Básica
			CAVG_Diren.241	Psicologia da Educação
	CAVG_Diren.296	Genética	CAVG_Diren.233	Introdução à Genética
VII SEMESTRE	CAVG_Diren.299	Ecologia II	CAVG_Diren.295	Ecologia I
	CAVG_Diren.256	Estágio Supervisionado II	CAVG_Diren.249	Estágio Supervisionado I
VIII SEMESTRE	CAVG_Diren.303	Fisiologia Humana e Comparada	CAVG_Diren.242	Anatomia Humana e Comparada
	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III	CAVG_Diren.279	Estágio Supervisionado II
	CAVG_Diren.454	Zoologia dos Vertebrados II	CAVG_Diren.300	Zoologia dos Vertebrados I
IX SEMESTRE	CAVG_Diren.268	Estágio Supervisionado IV	CAVG_Diren.262	Estágio Supervisionado III
		TCC II	CAVG_Diren.264	TCC I

10.4 - MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas caracteriza-se por ser um dos primeiros cursos de licenciatura do Instituto Federal Sul-rio-grandense. Portanto, as equivalências de disciplinas serão construídas de acordo a evolução do próprio curso e de suas matrizes curriculares ou, ainda, diante da necessidade de estudo comparativo com outros cursos com propostas de formação semelhantes.

10.5 - ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio Curricular Supervisionado tem caráter obrigatório no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, desenvolvido em quatro etapas subsequentes, a partir do 6º semestre. Totalizando 405 horas de vivências e reflexões relacionadas à prática docente, possibilita ao educando o exercício da docência, nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional de Nível Médio e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Pressupõe atividades pedagógicas efetivadas em um ambiente institucional de trabalho, com a mediação de um educador supervisor. Durante o período de sua realização, são priorizados o estudo e a interpretação da realidade educacional, do seu campo de estágio, desenvolvidas atividades relativas à docência, em espaços escolares.

Os estágios, alinhados aos fundamentos teórico-metodológicos do Projeto Político Pedagógico Institucional e à legislação, além de servir de fonte de aprendizagem para os licenciandos, constituem-se em práticas investigativas para a resolução dos problemas da educação básica e ensino profissionalizante. É nessa atividade que o educando realiza a docência, assumindo a ação pedagógica em seu planejamento, execução e avaliação. O Curso

é o lugar em que essa ação é analisada e refletida, sob a supervisão do educador responsável pela atividade. Essas experiências são fundamentais para o desenvolvimento de competências específicas dos futuros educadores, além de se constituírem como momentos privilegiados de articulação teoria/prática no Curso.

Aos alunos que, amparados pela Resolução CNE/CP nº 02/2002, poderão ter dispensa parcial do cumprimento da carga horária dedicada a estágios no curso por estarem vinculados a uma atividade docente, aplica-se a normatização de atividades específica, em conformidade com o Regulamento de Estágio constante no anexo III.

10.6 - PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO COMPONENTE CURRICULAR AO LONGO DO CURSO

Conforme já apresentado na caracterização da Matriz Curricular, a prática pedagógica permeia todas as atividades do curso, figurando tanto como artefato metodológico, no que tange ao tratamento didático dos conhecimentos trabalhados, como também enquanto expressão da concepção epistemológica do curso, cuja ênfase recai sobre a indissociabilidade entre teoria e prática na construção dos saberes, aproximando-se de uma perspectiva praxiológica no trato dos conhecimentos curriculares.

Embora algumas disciplinas específicas, pela sua natureza eminentemente pedagógica, sejam destacadas na matriz curricular como integrantes da carga horária destinada à **prática como componente curricular**, conforme determina a Resolução CNE/CP nº 2/2002, enfatiza-se na totalidade dos componentes curriculares a articulação permanente dos conhecimentos técnico-científicos com os possíveis cenários de exercício da docência, promovendo a “simetria invertida” entre o contexto de aprendizagem acadêmica e os contextos de atuação educacional do futuro egresso, conforme recomenda o parecer CNE/CP, nº 09/2001:

O conceito de simetria invertida ajuda a descrever um aspecto da profissão e da prática de professor, que se refere ao fato de que a experiência como aluno, não apenas nos cursos de formação docente, mas ao longo de toda a sua trajetória escolar, é constitutiva do papel que exercerá futuramente como docente.

A compreensão desse fato evidencia a necessidade de que o futuro professor experiencie, como aluno, durante todo o processo de formação, as atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende venham a ser concretizados nas suas práticas pedagógicas. Nesta perspectiva, destaca-se a importância do projeto pedagógico do curso de formação na criação do ambiente indispensável para que o futuro professor aprenda as práticas de construção coletiva da proposta pedagógica da escola aonde virá a atuar. (p. 30-31)

O tratamento teórico-prático dos diferentes saberes desenvolvidos ao longo do curso aproxima-se da perspectiva de “práxis” defendida por Vásquez (1968), Candau & Lelis (1983;1989), Pimenta (2011), dentre outros autores que tem empreendido estudos acerca do sentido da prática tanto nas ciências sociais quanto no campo específico da formação docente.

Delineando a chamada “filosofia da práxis”, Vásquez (1968) oferece uma definição de

práxis que recupera a unidade entre teoria e prática que fora fortemente dicotomizada pelo pensamento positivista. Segundo o autor, teoria e prática são componentes indissociáveis da “práxis” caracterizada como “atividade teórico prática, ou seja, tem um lado ideal, teórico, e um lado material, propriamente prático, com a particularidade de que só artificialmente, por um processo de abstração, podemos separar, isolar um do outro”. (1968, p. 241)

Com base nessa concepção que tem referenciado diversos estudos no campo da educação, quaisquer processos de formação docente que proponham núcleos de experiências de aprendizagem artificialmente dicotomizados entre a esfera teórica e a esfera prática, podem ser considerados meras abstrações curriculares, já que tal separação não é epistemologicamente justificável, nem tampouco metodologicamente factível.

A partir dessas premissas, a dimensão prática no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é intrínseca a toda e qualquer experiência de aprendizagem desenvolvida, não cabendo, portanto, quaisquer delimitações de tempos curriculares atribuídos a esta dimensão específica nos componentes curriculares. Assim sendo, não são contabilizadas separadamente cargas horárias de teoria e de prática em cada disciplina, ficando a expressão desta relação de interdependência e reciprocidade, traduzida na redação das ementas das unidades de ensino-aprendizagem e no próprio teor do presente Projeto Pedagógico.

10.7 -ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O processo de ensino-aprendizagem não poderá estar restrito ao cumprimento de um determinado rol de disciplinas, além do estágio curricular. Espera-se que o aluno seja um elemento ativo no seu processo de ensino, protagonizando itinerários mais particularizados de formação, através da realização de atividades complementares, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, monitorias, participação em eventos científicos, cursos, etc.

A descrição das atividades complementares dos cursos do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense está organizada no guia de Organização Didática do Instituto, no Capítulo IX do Título III – Da Educação Superior de Graduação. Os limites de horas em cada ação de atividade complementar, para os cursos de Licenciatura na área de Ciências da Natureza, do *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, é definido no documento anexo IV deste projeto.

10.8 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória ofertada com o objetivo de articular, sistematizar e ressignificar os conhecimentos obtidos ao longo do curso, desenvolvendo a capacidade investigativa, a rigorosidade científica no trato dos temas educacionais, bem como a autonomia intelectual dos professores em formação, buscando

integrar nesta vivência de aprendizagem as dimensões do Ensino, Pesquisa e Extensão.

O TCC resulta das experiências formativo-pedagógicas realizadas pelo graduando, constituindo-se em trabalho monográfico individual decorrente de um tema/problema e constrói-se ao longo do processo formativo, sistematizando-se no último semestre do Curso. O TCC será desenvolvido obedecendo as seguintes etapas: elaboração do projeto de trabalho; assessoramento docente ao processo de produção do acadêmico; entrega e apresentação do trabalho. Na grade curricular o TCC está dividido em duas etapas: TCC I e TCC II. No TCC I o aluno irá elaborar seu projeto de pesquisa e ao final da etapa apresentá-lo em um seminário, a fim de que, no semestre seguinte, durante o TCC II, ele possa efetivar a escrita de seu trabalho final para defesa ao final do curso.

A modalidade operacional do TCC está descrita no Regulamento de TCC, no anexo V deste Projeto.

10.9 - FUNCIONAMENTOS DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO

No IFSul, por delegação do Conselho Superior, é a Câmara de Ensino o “órgão colegiado normativo, deliberativo e de assessoramento para assuntos didático-pedagógicos” responsável por:

I – discutir e aprovar o Projeto Pedagógico de Curso, e suas alterações; [...]

VI - discutir e aprovar modificações no âmbito das disciplinas e dos projetos pedagógicos dos cursos;

VII - discutir e aprovar modificações no âmbito das matrizes curriculares e matrizes de pré-requisitos. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 8º).

Sendo constituída pelos seguintes membros

I – Pró-Reitor de Ensino;

II – Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação;

III – Coordenador de Apoio Pedagógico da Pró-reitoria de Ensino

IV – Diretor/chefe de departamento de Ensino de cada *Campus*. (Regulamento da Câmara de Ensino, Art. 3º).

A metodologia adotada pela Pró-Reitoria de Ensino prevê que os programas de um curso, bem como modificações em projetos, devem ser aprovados na Câmara de Ensino no período letivo anterior à sua execução.

Para que isto ocorra, o Coordenador do Curso deve encaminhar os Programas/alterações de matrizes curriculares a vigor no próximo período letivo ao Diretor/Chefe de Departamento de Ensino de seu *campus*, que, após consolidar a proposta, a

envia à PROEN para ser encaminhada para aprovação na reunião ordinária da Câmara de Ensino, a qual ocorre uma vez a cada semestre.

Aprovadas as alterações, é emitida resolução de aprovação pelo Pró-reitor de Ensino e os programas/matrizes curriculares são registrados no Sistema Acadêmico e no Repositório da Documentação dos Cursos do IFSul pela Pró-reitoria de Ensino.

O NDE e o Colegiado de Curso são as instâncias responsáveis pela concepção, acompanhamento e avaliação e aperfeiçoamento permanente do Projeto Pedagógico de Curso. O regramento da constituição e modalidade operacional do NDE e do Colegiado de Curso estão descritos nos Regulamentos específicos constantes os anexos VI e VII, respectivamente.

A Comissão Própria de Avaliação – CPA – é a instância responsável pela condução e articulação da avaliação interna da Instituição, cujo processo tem caráter formativo e visa ao aperfeiçoamento dos agentes da comunidade acadêmica e da Instituição como um todo.

10.10 - DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA

10.10.1 –PRIMEIRO SEMESTRE

DISCIPLINA: Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.024
Ementa: Estudo dos Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação. Reflexão acerca do Pensamento Pedagógico no Brasil, com ênfase à pedagogia jesuítica desenvolvida junto aos povos indígenas, e no mundo. Investigação sobre as correntes pedagógicas da Educação no Brasil. Discussão sobre os referenciais emancipatórios para a ação pedagógica.	

Conteúdos

UNIDADE I - A História e a Filosófica da Educação como bases para a compreensão da relação entre sociedade, educação e produção do conhecimento.

- 1.1 História da Educação Moderna e da Pedagogia.
- 1.2 A Ciência Pedagógica.
- 1.3 Teoria e Prática: Práxis Pedagógica na concepção moderna-iluminista de Educação

UNIDADE II – O Pensamento Pedagógico no Mundo

- 2.1 Positivismos;
- 2.2 Socialismos;
- 2.3 Escola Nova;
- 2.4 Críticos;
- 2.5 O tecnicismo pedagógico;
- 2.6 Pós-modernidade e educação.

UNIDADE III – Pensamento Pedagógico: As correntes da educação brasileira

- 3.1 A educação jesuítica no Brasil Colônia
- 3.2 Os pensadores:
 - 3.1.1 Paulo Freire e a Pedagogia do Oprimido;
 - 3.1.2 Dermeval Saviani e a Pedagogia Histórico-Crítica;
 - 3.1.3 José Carlos Libâneo e a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos.
- 3.3 As repercussões para as tendências da educação brasileira

UNIDADE IV – Construindo referenciais emancipatórios para a ação pedagógica a partir dos fundamentos históricos e filosóficos da Educação

- 4.1 Educação como redenção ou reprodução? Os extremos opostos;
- 4.2 Construindo uma educação para a emancipação.

Bibliografia básica

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1997.

GHIRALDELLI Jr, Paulo. **Filosofia e história da educação brasileira**. São Paulo: Manole, 2003.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2010.

Bibliografia complementar

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 2006.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia: geral e Brasil**. São Paulo: Moderna, 2006.

BORGES, Regina (Org.). **Filosofia e história da ciência no contexto da educação em ciências: vivências e teorias**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação?** São Paulo, Brasiliense, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 14.ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2000.

DISCIPLINA: Estudo Sócio-Antropológico da Educação	
Vigência: 2015/1	Período letivo: 1 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.025
Ementa: Estudo das formas de organização educativas. Reflexão teórico-conceitual sobre temas como: cultura e identidade, educação e cidadania; estudos da diversidade cultural: afro e indígena.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo do conceito de educação em diferentes culturas.

- 1.1 Interação indissociável entre ser humano e cultura.

UNIDADE II – Relações entre Cultura e Formação antropológica.

UNIDADE III – Cultura e seus aspectos de transformação/ resistência.

UNIDADE IV – aspectos da diversidade cultural na formação do povo brasileiro.
4.1 Culturas afro e indígena.

Bibliografia básica

BRANDÃO, Carlos. **O que é Educação?** São Paulo: Brasiliense, 1999.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Tradução: Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2004.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: Um conceito antropológico.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.

Bibliografia complementar

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 47.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

LIPOVETSKY, Gilles. **A Felicidade Paradoxal.** São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital.** São Paulo: Boitempo, 2005.

DISCIPLINA: Química Geral Básica	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.026
Ementa: Estudos sobre história da química. Conhecimento da estrutura de um laboratório de química, suas normas de segurança no laboratório químico e utilização como espaço didático. Desenvolvimento de conceitos fundamentais de química e suas respectivas metodologias de ensino.	

Conteúdos

UNIDADE I - História da química

UNIDADE II - A química no cotidiano escolar

UNIDADE III - Laboratório químico

UNIDADE IV - Normas de segurança no laboratório químico

UNIDADE V - Desenvolvimento de conceitos fundamentais de química e suas metodologias

5.1 Tabela periódica

5.2 Ligação química

5.3 Funções inorgânicas

5.4 Reações

5.5 Estequiometria

Bibliografia básica

ATKINS, Peter e JONES, Loretta. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, Theodore. et al. **Química Ciência Central**. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MASTERTON, William et al. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Bibliografia complementar

BRADY, James e HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. 2.ed. v.I. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

BRADY, James e HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. 2.ed. v.II. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

MAHAN, Bruce e MYERS, Rollie. **Química: um curso universitário**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

RUSSELL, John. **Química Geral**. 2.ed. v.I. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

RUSSELL, John. **Química Geral**. 2.ed. v.II. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Disciplina: Fundamentos de Matemática	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1 ^o
Carga horária total: 60horas	Código: CAVG_Diren.027
Ementa: Compreensão do conceito de grandezas e funções elementares, sistemas de medidas e probabilidade com suas aplicações nas diversas áreas relativas a ciências.	

Conteúdos

Unidade I - Razão e Proporção

Unidade II - Grandezas direta e inversamente proporcionais

Unidade III - Regra de Três

Unidade IV – Porcentagem

Unidade V - Sistema de medidas: comprimento, superfície, volume, capacidade, massa e tempo.

Unidade VI - Regra de três utilizando sistema de medidas

Unidade VII - Funções: Afim, Quadrática, Exponencial, Logarítmica

Unidade VIII - Análise Combinatória

Unidade IX – Probabilidade

Bibliografia básica

IEZZI, Gélson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v.5. 8° ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. 8° ed. São Paulo: Atual, 2014.

MORAIS FILHO, Daniel C. de. **Um Convite à Matemática**. SBM, 2012.

Bibliografia complementar

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LIMA, Elon L. et all. **A Matemática do Ensino Médio**. Coleção Professor de Matemática. SBM, 2001.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. V. 1. São Paulo: Ática, 2011.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. V. 3. São Paulo: Ática, 2011.

BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2001.

Disciplina: Biologia I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.028
Ementa: Proporcionar a compreensão sobre as bases da Biologia como ciência, inter-relações de importância e transversalidades com temas da atualidade; a citologia com tema estruturante do ensino da biologia e a histologia como elemento complementar a compreensão do organismo animal. Compreender a importância da instrumentação para o ensino destes temas objetivando a meta-compreensão do estudo e do ensino da biologia.	

Conteúdos

UNIDADE I. Origem do Universo e da Biologia como Ciência.

UNIDADE II. A Biologia no cotidiano e as relações interdisciplinares.

UNIDADE III. Introdução à Citologia.

UNIDADE IV. Citologia Animal e Vegetal.

UNIDADE V. Fisiologia Celular.

UNIDADE VI. Núcleo celular.

UNIDADE VII. Ciclo Celular – Mitose e Meiose.

UNIDADE VIII. Fundamentos de Histologia Animal.

UNIDADE IX. Metodologias alternativas e Instrumentação ao ensino da Biologia.

Bibliografia básica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMABIS, J.M; MARTHO, G.R. Fundamentos da Biologia Moderna. São Paulo: Moderna, v. único, 2006.

BRUCE, A. et al. Fundamentos da Biologia Celular: uma introdução à biologia molecular da célula. trad. Carlos Termignoni. Porto Alegre/RS: Artmed, 1999

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.2013.

MONTANARI, t. Histologia - Texto, Atlas e Roteiro de Aulas Práticas - Série Graduação. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2010.

SADAVA, D. et. al. Vida: A Ciência da Biologia. trad. Carla Denise Bonan. Porto Alegre:Artmed, 2009. Vol I.

_____ Vida: A Ciência da Biologia. trad. Carla Denise Bonan. Porto Alegre: Artmed, 2009. Vol III.

WELSH, U. Sobota: Citologia, Hisologia e Anatomia Microscópica. Atlas de

Bibliografia complementar

CORDEIRO, J. Didática. São Paulo: Contexto, 2010.

MARTINS, P. L. O. A Didática e as contradições da prática. Campinas: Papyrus, 1998.

FEYRABEND, P. Tratado contra el método. Madrid: Tecnos, 1997.

Disciplina: Tópicos de Física I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código:
Ementa: Estudar as definições e exemplos das grandezas escalares e vetoriais, bem como as aplicações e interpretações das Leis de Newton. Relacionar estes conceitos com a análise das grandezas impulso e quantidade de movimento e com o estudo da energia e a sua conservação. A partir daí ser capaz de identificar analisar e aplicar os principais conceitos e princípios da mecânica dos fluidos. Identificar fenômenos, substâncias e materiais envolvidos em processos térmicos. Relacionar características térmicas dos materiais com seus diferentes usos diários. Identificar fenômenos, fontes e sistemas que envolvem calor para a escolha de materiais apropriados a diferentes situações ou para explicar a participação do calor nos processos naturais ou tecnológicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – VETORES

- 1.1 Grandezas físicas vetoriais e escalares.
- 1.2 Operações com vetores.
- 1.3 Decomposição de um vetor.

UNIDADE II – FORÇA E MOVIMENTO

- 2.1 Massa.
- 2.2 Força.
- 2.3 Impulso e quantidade de movimento.
- 2.4 Teorema do impulso.
- 2.5 Leis de Newton.
- 2.6 Força de Campo e de contato.
- 2.7 Forças no movimento circular.

UNIDADE III – TRABALHO E ENERGIA

- 3.1 Trabalho de uma força.
- 3.2 Trabalho da força-peso.
- 3.3 Potência mecânica.
- 3.4 Energia mecânica.
- 3.5 Conservação da energia mecânica.

UNIDADE IV – MECÂNICA DOS FLUIDOS

- 4.1 Pressão.
- 4.2 Densidade e massa específica.
- 4.3 Teorema Stevin.
- 4.4 Pressão absoluta e relativa.
- 4.5 Pressão atmosférica.
- 4.6 Vasos comunicantes.
- 4.7 Princípio de Pascal.
- 4.8 Princípio de Arquimedes.

UNIDADE V – TEMPERATURA E CALOR

- 5.1 Calor, energia interna e temperatura.
 - 5.1.1 Transferência de calor: condução, convecção, radiação.
 - 5.1.2 Conceitos de: temperatura, termômetros e escalas termométricas.
 - 5.1.3 Trocas de calor e equilíbrio térmico.
 - 5.1.4 Calor específico, calor latente e mudanças de fase.
 - 5.1.5 Dilatação térmica.
- 5.2 Estudo dos gases.
 - 5.2.1 A equação de estado dos gases ideais.
 - 5.2.2 Interpretação molecular da pressão e temperatura dos gases.
 - 5.2.3 Transformações gasosas.
- 5.3 Leis da Termodinâmica
 - 5.3.1 Trabalho e a Primeira Lei da Termodinâmica.
 - 5.3.2 Segunda Lei da Termodinâmica.

Bibliografia básica

HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Bookman, 2011.

CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. **Física**. Vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia complementar

SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v.1. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

WALKER, Jearl et al. **Fundamentos de Física**, v.1. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. vol. I. 3. ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

10.10.2 – SEGUNDO SEMESTRE

Disciplina: Metodologia da Pesquisa	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2 ^o
Carga horária total: 30 horas	Código: CAVG_Diren.224
Ementa: Introdução ao método científico. Fundamentação teórico-metodológica para composição de trabalhos científico-acadêmicos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos e Princípios Lógicos

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

UNIDADE III - Construção Científica

3.1 Fatos

3.2 Problemas

3.3 Hipóteses

3.4 Leis e Teorias

UNIDADE IV - Interpretação do dado Científico

UNIDADE V - Análise de produção científica

UNIDADE VI - Formas básicas de apresentação de textos científicos

6.1 Resenha

6.2 Resumo

6.3 Artigo

UNIDADE VII - Aspectos técnicos do texto científico

7.1 Introdução

7.2 Sumário

7.3 Bibliografia e citações

7.4 Formatação

UNIDADE VIII - Etapas de uma pesquisa

8.1 Escolha do referencial teórico

8.2 Metodologia de coleta de dados

8.3 Análise de dados

UNIDADE IX - Como elaborar um projeto de pesquisa

Bibliografia básica

BARROS, Aidil de Jesus Paes e LEHFELD, Neide. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

Bibliografia complementar

ASTOS, Lilia da Rocha. **Manual para a elaboração de projetos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 19.ed., São Paulo: Perspectiva, 2005.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTOS, Antonio Raimundo. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

DISCIPLINA: Tópicos de Física Básica II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Estudar conceitos e leis da natureza relacionados aos fenômenos ondulatórios. Conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em repouso, relacionando todos os tópicos importantes a respeito desse fenômeno. Em seguida, conhecer e utilizar conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em movimento, quantificando e comparando grandezas relacionadas aos circuitos elétricos, seus componentes e aplicações, compreendendo enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos, manuais de instalação e utilização de aparelhos elétricos. Por último conhecer, compreender e aplicar os conceitos do magnetismo junto aos conceitos da eletrodinâmica a fim de identificar os fenômenos teóricos e práticos dos motores e geradores elétricos.	

Conteúdos

UNIDADE I – ONDAS

- 1.1 Fenômenos ondulatórios.
 - 1.1.1 Ondas mecânicas e eletromagnéticas.
 - 1.1.2 Velocidade de propagação.
 - 1.1.3 Frequência e comprimento de onda.
 - 1.1.4 Princípio da superposição e interferência.
 - 1.1.5 Ondas estacionárias.
 - 1.1.6 Reflexão e refração de ondas.
 - 1.1.7 Difração.
- 1.2 Luz
 - 1.2.1 Natureza ondulatória da luz.
 - 1.2.2 O espectro eletromagnético.
- 1.3 Som
 - 1.3.1 A velocidade do som.
 - 1.3.2 Infra-som e Ultra-som.
 - 1.3.3 Qualidades da onda sonora.
 - 1.3.4 Escalas e instrumentos musicais.
 - 1.3.5 Efeito Doppler.

UNIDADE II – ÓTICA

- 2.1 Emissão, propagação, reflexão e absorção da luz.
- 2.2 Raios de luz; sombra.
- 2.3 A lei de reflexão da luz.
- 2.4 Espelhos
 - 2.4.1 Espelhos planos.
 - 2.4.2 Espelhos esféricos.
- 2.5 A velocidade da luz; índice de refração.
- 2.6 Refração da luz.
 - 2.6.1 A lei de Snell.
 - 2.6.2 Formação de imagens por refração.
- 2.7 Reflexão interna total.
- 2.8 Dispersão da luz.
- 2.9 Lentes.
 - 2.9.1 Formação de imagens.
 - 2.9.2 O olho humano.
 - 2.9.3 Defeitos de visão.
 - 2.9.4 Instrumentos óticos.

UNIDADE III – ELETROSTÁTICA

- 3.1 Tipos de eletrização
- 3.2 Força elétrica – Lei de Coulomb
- 3.3 Campo elétrico e noções de Potencial Elétrico e diferença de potencial;

UNIDADE IV – ELETRODINÂMICA

- 4.1 Corrente elétrica
- 4.2 Leis de Ohm
- 4.3 Potência e energia elétrica
- 4.4 Associação de resistores

UNIDADE V – ELETROMAGNETISMO

- 5.1 Campo magnético
- 5.2 Força magnética
- 5.3 Indução eletromagnética

Bibliografia básica

- HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Bookman, 2011.
- CUTNELL, J.D. e JOHNSON, K.W. **Física**. Vol.2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- TREFIL, James et al. **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia complementar

- SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
- KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. v.3. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- TIPLER, Paul e MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. v.2. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- WALKER, Jearl et al. **Fundamentos de Física**, v.3. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**. vol. II. 3. ed., Edgard Blucher, São Paulo, 2001.

Disciplina: Filosofia e Teoria do Conhecimento	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.225
Ementa: Caracterização da epistemologia como ramo da filosofia. Estabelecimento de relações entre humanidade, cultura e conhecimento. Estudo dos momentos constitutivos da ciência com ênfase na análise dos paradigmas sócio-científicos. Compreensão das teorias do conhecimento e sua relação com os processos de aprendizagem.	

Conteúdos

UNIDADE I – Epistemologia

- 1.1 Definições conceituais
- 1.2 Crença e conhecimento
- 1.3 A epistemologia no contexto da filosofia
- 1.4 Filosofia: definições conceituais; Concepções de Filosofia: metafísica, positivista, crítica; Mito, mitologia e pensamento filosófico.

UNIDADE II – Humanidade, cultura e conhecimento

- 2.1 Conhecimento, racionalidade, historicidade

UNIDADE III - Momentos constitutivos da ciência e paradigmas sócio-científicos

- 3.1 Elos históricos do paradigma grego: a civilização ocidental e a concepção de

- 3.1 mundo da sociedade grega clássica
- 3.2 Antiguidade: a relação homem e universo
- 3.3 Idealismo e realismo: pensamento de Sócrates, Platão, Aristóteles, Santo Agostinho e São Tomaz de Aquino
- 3.4 Empirismo e racionalismo
- 3.5 Pensamento moderno: paradigma sócio-cultural da modernidade ocidental; fragmentação dos paradigmas científicos

UNIDADE IV - Sociedade do conhecimento

- 4.1 Epistemologia da complexidade: o pensamento complexo
- 4.2 Teoria de sistema

UNIDADE V – Epistemologia e processos de aprendizagem

- 5.1 Pensamento e inteligência. Inteligência: definições, pensamento lógico, construção de conhecimento e de juízos; processos de raciocínio
- 5.2 Processos de aprendizagem: os significados do aprender

UNIDADE VI – Teorias do conhecimento

- 6.1 Epistemologia genética de Jean Piaget
- 6.2 Epistemologia sócio-histórica proposta por Vygotsky

Bibliografia básica

ALVES, Rubem. **Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação**. São Paulo: Loyola, 2001.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

DEMO, Pedro. **Conhecimento moderno: sobre ética e intervenção do conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 1997.

Bibliografia complementar

LA TAILLE, Yves et al. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em educação**. São Paulo: Summus, 1992.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

MORIN, Edgar. **A religião dos saberes: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2002.

SANTOS, Boaventura Souza. **Um discurso sobre as ciências**. Coimbra: Afrontamento, 1999.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

Disciplina: Biologia II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.227
Ementa: Noções sobre a anatomia e funções dos sistemas que compõe o corpo humano.	

Breves noções sobre a relação evolutiva das estruturas anatômicas e processos fisiológicos em vertebrados. Estudos transversais sobre Educação Sexual na educação básica. Noções sobre Classificação Biológica e metodologias de ensino do tema, na Educação Básica. Relações entre o equilíbrio do corpo e as interações com os organismos simples: Vírus, Monera, Fungi e protozoários. Reflexão sobre a importância dos organismos simples na área da tecnologia e saúde. Elaboração de metodologias de ensino para o estudo do corpo humano, saúde e biodiversidade. Debate sobre metodologias para abordar o tema transversal Educação Sexual no ensino fundamental.

UNIDADE I - Seres vivos e sua diversidade.

- 1.1 Conceitos de Espécie e Biodiversidade
- 1.2 Evolução e Adaptação

UNIDADE II – O corpo humano

- 2.1 Os principais órgãos e sistemas e suas respectivas funções
- 2.2 Educação sexual na escola – anos finais e ensino médio

UNIDADE III - Classificação biológica dos seres vivos.

- 3.1 Noções básicas sobre Sistemática e Taxonomia
- 3.2 Nomenclatura científica: regras.
- 3.3 Trabalhando a classificação na Educação Básica

UNIDADE IV - Reinos dos organismos simples

- 4.1 Vírus - conceitos e metodologias de ensino
 - 4.1.1 Características gerais e Replicação
 - 4.1.2 Relação dos vírus com a humanidade
 - 4.1.3 Trabalhando sobre vírus na educação básica
- 4.2 Monera - conceitos e metodologias de ensino
 - 4.2.1 Características gerais e Reprodução
 - 4.2.2 Relação dos procariontes com a humanidade
 - 4.2.3 Trabalhando o reino Monera na educação básica
- 4.3 Fungi
 - 4.3.1 Características gerais e Reprodução
 - 4.3.2 Relação dos fungos com a humanidade
 - 4.3.3 Trabalhando o reino Fungi na educação básica
- 4.4 Protocista
 - 4.3.1 Características gerais e Reprodução
 - 4.3.2 Relação dos protozoários com a humanidade
 - 4.3.3 Ensinando sobre os protozoários na educação básica

Bibliografia básica

JACOB, Stanley et al. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 1990.

SADAVA, David et. al. **Coleção Vida**. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TRABULSI, Luiz Rachid e ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

Bibliografia complementar

KARDONG, Kenneth. **Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução**. 5.ed. São Paulo: ROCA, 2011.

MARGULIS, Lynn e SCHWARTZ, Karlene. **Cinco reinos - Um Guia Ilustrado dos Filos da Vida na Terra**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.1. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. v.2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997

TORTORA, Gerardet. al. **Microbiologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Disciplina: Química Orgânica Básica	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.231
Ementa: Histórico da Química Orgânica. Representação de fórmulas estruturais. Estudo das cadeias carbônicas. Reconhecimento das principais funções orgânicas. Compreensão das regras de nomenclatura dos compostos orgânicos. Estudo das propriedades das funções orgânicas. Análise dos diferentes tipos de isomeria plana e espacial dos compostos orgânicos	

Conteúdos

UNIDADE I - Histórico da Química Orgânica

UNIDADE II - Aplicação da química orgânica no cotidiano escolar

UNIDADE III - Representação de Fórmulas Estruturais

UNIDADE IV - Cadeias Carbônicas

UNIDADE V - Ligações Polares e Apolares

UNIDADE VI - Funções Orgânicas

6.1 Nomenclatura

6.2 Classificação

6.3 Propriedades

UNIDADE VII - Isomeria Plana

UNIDADE VIII - Estereoquímica

UNIDADE IX - Isomeria Óptica e geométrica

UNIDADE X - Metodologias para o ensino de química orgânica

Bibliografia básica

BRUICE, Paula. **Química Orgânica**. v.2. 4.ed. São Paulo: Pearson, 2006.

SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. v.1. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. v.2. 9.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

Bibliografia complementar

ALLINGER, Norman. **Química Orgânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BARBOSA, Luiz. **Introdução à química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

CAREY, Francis. **Química Orgânica**. v.2. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MCMURRY, John. **Química Orgânica**. v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PAVIA, Donald. **Química Orgânica Experimental**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Disciplina: Tecnologias na Educação	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.029
Ementa: Introdução aos conceitos básicos de microcomputador e seus componentes (Hardware) e aos programas de computação (Softwares). Exploração dos sistemas operacionais. Introdução à utilização do ambiente Windows. Aprofundamento na utilização do processador de textos, planilhas eletrônicas e software de apresentação. Conhecimentos básicos de Banco de Dados. Introdução à utilização de redes de comunicação: internet – acesso e serviços. Identificação e aplicação de mídias na educação com ênfase ao ensino de ciências.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo sobre a evolução da Tecnologia

UNIDADE II – Estudo teórico-prático dos recursos computacionais na educação

2.1 Hardware e Software

2.2 Editor de Texto BrOffice Writer e Microsoft Word

2.3 Aplicativos

2.4 Internet

2.5 Multimídia e outros

UNIDADE III: Análise/Estudo de práticas docentes e tecnologias

UNIDADE IV: Educação à distância, presencial e semipresencial

UNIDADE V - Internet e Educação

Bibliografia básica

BATTISTI, Júlio. **Windows XP Home & Professional para Usuários e Administradores**. Rio

de Janeiro: Axcel, 2002.

CAPRON, H.L. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Makron Books, 1997.

Bibliografia complementar

ARRUDA, Eucídio Pimenta. **Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente**. Belo Horizonte: Autentica, 2004.

DEMO, Pedro. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

HILL, Benjamin e BACON, Jono. **O livro oficial do Ubuntu**. Porto Alegre: Bookman 2008.

MICROSOFT PRESS. **Microsoft Office 2000 Passo a Passo**. São Paulo: Makron Books, 2001.

SILVA, Mário Gomes da. **Informática: Office PowerPoint 2003, Office Access 2003 e Office Excel 2003**. São Paulo: Érica, 2004.

10.10.3 – TERCEIRO SEMESTRE

Disciplina: Biologia III	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.230
Ementa: Conhecimento contextualizado da diversidade do Reino Protocista e dos principais grupos de seres vivos superiores e dos subgrupos dos Reinos Vegetal e Animal, suas estruturas e formas de reprodução. Noções de ecologia. A disciplina explora estes temas através de atividades didático-pedagógicas, aliando teoria à prática.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Reino Protocista

- 1.1. Protozoários: biodiversidade, características gerais, principais grupos, importância econômica e ecológica.
- 1.2. Algas: biodiversidade, características gerais, principais grupos, importância econômica e ecológica.

UNIDADE II - Introdução ao Reino Vegetal

- 2.1. Importância do estudo das plantas
- 2.3. Características gerais das plantas
- 2.4. Reprodução nos vegetais: alternância de gerações.
- 2.5. Grandes grupos de plantas atuais.
- 2.6. Características gerais de cada grupo.
- 2.7. Reprodução e ciclo de vida de cada grupo.
- 2.8. A evolução das plantas.

UNIDADE III - Introdução ao Reino Animal

- 3.1. Invertebrados
- 3.2. Características gerais dos invertebrados
- 3.3. Reprodução dos invertebrados
- 3.4. Características gerais dos vertebrados
- 3.5. Reprodução dos vertebrados

UNIDADE IV – Noções de Ecologia

Bibliografia básica

CURTIS, Helena. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

FRANCESCHINI, Iara Maria et al. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. 1ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010- Santuário, 434 p.

Bibliografia complementar

ODUM, Eugene P; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 612 p.

SADAVA, David et al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8. ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. V. único. São Paulo: Moderna, 2006.

ESTEVES, Francisco de Assis. **Fundamentos de limnologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciências, 1998. 602 p.

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

JOLY, Aylthon. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

Disciplina: Físico-Química Básica	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.228
Ementa: Preparo de soluções químicas. Introdução ao estudo de cinética química, equilíbrio químico e termoquímica. Investigação sobre pH e pOH; Estudo sobre equilíbrio de ácidos e bases, efeito do íon comum, solução tampão e hidrólise. Compreensão sobre fenômenos de precipitação, KPS e equilíbrio de complexos. Desenvolvimento de metodologias o tratamento didático-pedagógico dos conceitos na educação básica.	

Conteúdos

UNIDADE I - Soluções Verdadeiras

UNIDADE II - Unidades de concentração.

2.1 Aplicação de unidades de concentração no cotidiano escolar.

UNIDADE III - Solubilidade.

UNIDADE IV - Mistura e reação entre soluções.

UNIDADE V - Processos de dissolução e diluição.

UNIDADE VI - Diagramas de fase.

UNIDADE VII - Propriedades coligativas das soluções.

7.1 Cinética Química

7.2 Velocidade de reação

7.3 Equações de velocidade

7.4 Ordem e molecularidade de reações

7.5 Meia-vida

7.6 Catálise; energia de ativação

7.7 Teoria das colisões;

7.8 Mecanismo de reação.

UNIDADE VIII - 1º e 2º princípios da termodinâmica

8.1 Calores de reação;

8.2 Entalpias;

8.3 Energia interna;

8.4 Energia de ligação;

8.5 Entropia e energia livre;

8.6 Espontaneidade termodinâmica.

UNIDADE IX - Equilíbrio químico;

9.1 Constantes de equilíbrio;

9.2 Deslocamento do equilíbrio;

9.3 Equilíbrio iônico;

9.4 pH e pOH;

9.5 Equilíbrio de ácidos e bases;

9.6 Efeito do íon comum;

UNIDADE X - Desenvolvimento de metodologias para o ensino de química

Bibliografia básica

ATKINS, Peter. **Físico-química**. v.2. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BROWN, Theodore. **Química Ciência Central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MASTERTON, William. **Princípios de Química**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Bibliografia complementar

BALL, David. **Físico-química**. v.2. São Paulo: Thompson, 2005.

BRADY; Humiston. **Química Geral**. v.1. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

MAHAN, Bruce. **Química: um curso universitário**. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

RUSSEL, John. **Química Geral**. v.1. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

RUSSEL, John. **Química Geral**. v.2. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.

Disciplina: Astronomia	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.236
Ementa: Estudos teórico-práticos visando à compreensão de conceitos de Astronomia relacionadas ao cotidiano do aluno, com ênfase nas relações com a Matemática, Física, Química e Biologia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Astronomia e o Universo

- 1.1 Astronomia e o método científico
- 1.2 O sistema solar
- 1.3 Estrelas e evolução estelar
- 1.4 Galáxias e cosmologia
- 1.5 Ângulos e medida angular
- 1.6 Distâncias astronômicas

UNIDADE II - A Esfera Celeste

- 2.1 Astronomia Antiga
- 2.2 Constelações
- 2.3 Movimentos do céu
- 2.4 A esfera celeste
- 2.5 As estações do ano
- 2.6 Precessão
- 2.7 A contagem do tempo
- 2.8 Calendário

UNIDADE III - Eclipses e o Movimento da Lua

- 3.1 Fases da Lua
- 3.2 Movimento de rotação da Lua
- 3.3 Eclipses e a linha dos Nodos
- 3.4 Eclipses lunares
- 3.5 Eclipses solares
- 3.6 Medindo a Terra

UNIDADE IV - Gravitação

- 4.1 Modelos Geocêntricos
- 4.2 Copérnico e os modelos Heliocêntricos
- 4.3 As observações de Tycho Brahe
- 4.4 As leis de Kepler
- 4.5 Galileu e o telescópio
- 4.6 A lei da Gravitação de Newton

- 4.7 Energia potencial gravitacional
- 4.8 Campo gravitacional
- 4.9 Dedução da equação do campo gravitacional de uma casca esférica
- 4.10 Forças de maré e a Lua

UNIDADE V - A natureza da luz

- 5.1 Velocidade da luz
- 5.2 A natureza ondulatória da luz
- 5.3 Radiação de corpo negro
- 5.4 Lei de Wien e a lei de Stefan-Boltzmann
- 5.5 A natureza corpuscular da luz
- 5.6 Leis de Kirchhoff
- 5.7 Estrutura atômica
- 5.8 Linhas espectrais e o modelo de Bohr
- 5.9 Efeito Doppler

UNIDADE VI - Óptica e telescópios

- 6.1 Telescópios refratores
- 6.2 Telescópios refletores
- 6.3 Resolução angular
- 6.4 Charge-Coupled Devices (CCDs)
- 6.5 Espectrógrafos
- 6.6 Radiotelescópios
- 6.7 Telescópios espaciais

Bibliografia básica:

FARIA, Romildo. **Fundamentos de Astronomia**. São Paulo: PAPIRUS, 2008.

FRIAÇA, Amâncio. **Astronomia - Uma Visão Geral do Universo**. São Paulo: EDUSP, 2008.

HORVARTH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Ed. Física, 2008.

Bibliografia complementar:

GLEISER, Marcelo. **A Dança do Universo: dos mitos da criação ao big-bang**. São Paulo: Companhia das letras, 1997.

MOURÃO, Ronaldo. **O Livro de Ouro do Universo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2008.

OLIVEIRA FILHO, Kepler e SARAIVA, Maria de Fátima. **Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Livraria da Física, 2000.

SÁ, Nuno. **Astronomia Geral**. São Paulo: Escolar, 2005.

VIEIRA, Cassio Leite. **Einstein: O reformulador do universo**. São Paulo: Odysseus, 2009.

Disciplina: Políticas e Legislação da Educação Básica	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3 ^o
Carga horária total: 30 horas	Código: CAVG_Diren.235

Ementa: Caracterização do Estado e das Políticas Públicas. Análise da organização e funcionamento da educação nacional. Estudo e interpretação da legislação referente à educação básica. Caracterização da educação profissional e superior.

Conteúdos

UNIDADE I - Estado e políticas públicas

- 1.1 Conceitos de Estado: Estado como instrumento, como sujeito e como relação.
- 1.2 Políticas públicas: definição e natureza pedagógica; ator público e ação pública; políticas sociais: princípios e definições; políticas educacionais.
- 1.3 Reformas do Estado: transição do modelo de administração burocrático e centralizador para modelo gerencialista e descentralizado; Estado-avaliador/Estado-regulador; regulação pós-burocrática: conceito de regulação e modos de regulação.
- 1.4 Políticas reformadoras no contexto educacional: papel e tarefa da educação; implicações das políticas reformadoras no trabalho docente.

UNIDADE II - Organização e funcionamento da educação nacional

- 2.1 Princípios e fins da educação nacional.
- 2.2 Direito à educação e ao dever de educar.
- 2.3 Organização da educação nacional e incumbências do Estado Nacional, dos estados e dos municípios/atribuições das instituições de ensino e dos docentes.
- 2.4 Disposições gerais da educação básica

UNIDADE III - Educação básica

- 3.1 Política nacional para a educação básica
- 3.2 Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil.
- 3.3 Ensino Fundamental
- 3.4 Ensino Médio
- 3.5 Educação de Jovens e Adultos
- 3.6 Educação Especial

Bibliografia básica

BALL, Stephen e MAINARDES, Jefferson (Orgs.). **Políticas educacionais: questões e dilemas**. São Paulo: Cortez, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MILEK, Emanuelle e SABATOVSKI, Iara Fontoura. **BRASIL. LDB. Lei de diretrizes e bases da educação nacional – legislação complementar**. 2.ed. São Paulo: Editora Juruá, 2012

Bibliografia complementar

GONÇALVES, Maria da Graça. **Psicologia, subjetividade e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1995.

NEY, Antonio. **Política educacional. Organização e estrutura da educação brasileira**. São Paulo: Wak, 2008.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez, 2012.

SHIROMA, Eneida Oto et al. **Política Educacional**. 4.ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

Disciplina: Psicologia da Educação	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.241
Ementa: Estudo da psicologia como ciência com ênfase nas suas relações com a educação. Caracterização dos sistemas teóricos da psicologia e análise de suas influências na educação. Explicitação e análise das concepções teóricas do desenvolvimento e da aprendizagem e de suas contribuições para a prática pedagógica. Caracterização do processo de ensino-aprendizagem.	

Conteúdos

UNIDADE I - Psicologia como ciência: relações com a educação

UNIDADE II - Sistemas teóricos da Psicologia: influências na educação

- 2.1 Psicanálise e educação
- 2.2 Gestalt e educação
- 2.3 Behaviorismo e Educação
- 2.4 Humanismo e Educação
- 2.5 Cognitivismo e Educação

UNIDADE III - Aprendizagem e desenvolvimento humano

UNIDADE IV - As etapas do desenvolvimento da criança, do jovem e do adulto

- 4.1 Diferenças interpessoais: idade, necessidades e realidade sociocultural.
- 4.2 Alunos e professores: subjetividades em interação

UNIDADE V - O processo de ensino-aprendizagem: caracterizações e influências da psicologia

Bibliografia básica

BAETA, Anna Maria. **Psicologia e educação**. São Paulo: Editora Mauad, 2010.

FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi e BOCK, Ana Mercedes Bahia. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1999.

MARCHESI, Alvaro et al. **Desenvolvimento psicológico e educação**. v.1. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

Bibliografia complementar

DAVIS, Claudia e OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. **Psicologia da educação**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PAPALIA, Diane et al. **Desenvolvimento humano**. 10.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

RAPPAPORT, Clara Regina et al. **Teorias do desenvolvimento**. Conceitos fundamentais. v.1. São Paulo: EPU, 1991.

TAILLE, Yves. et al. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

Disciplina: Introdução à Genética	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.233
Ementa: Estudo e reflexão sobre os níveis de organização dos seres humanos, articulando os conceitos inerentes ao tema à prática docente. Compreensão da complexidade do organismo humano reconhecendo as relações dos princípios químicos moleculares com o funcionamento dos sistemas. Análise da reprodução humana e dos princípios de genética mendeliana.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estrutura e função do núcleo.

- 1.1 Composição do núcleo
- 1.2 Principais processos nucleares

UNIDADE II - Divisão celular.

UNIDADE III - Gametogênese e fecundação

- 3.1 Conceitos iniciais
- 3.2 Formação dos gametas
- 3.3 Características da fecundação em seres humanos

UNIDADE IV - Genética mendeliana

- 4.1 Primeira Lei de Mendel
- 4.2 Segunda Lei de Mendel

UNIDADE V - Princípios da evolução e relação entre os seres vivos

Bibliografia básica

GRIFFITHS, Anthony et al. **Introdução à Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998.

GRIFFITHS, Anthony et al. **Genética Moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Bibliografia complementar

GONICK, Larry; WHEELIS, Mark. **Introdução ilustrada à genética**. São Paulo: Harbra, 1995.

ORR, Robert. **Biologia dos Vertebrados**. São Paulo: Ed. Roca, 1999.

PEREIRA, Lygia da Veiga. **Sequenciaram o genoma humano... e agora?** 2.ed. São Paulo: Moderna, 2008.

ROSA, Atila Augusto Stock (Org.) **Vertebrados fósseis de Santa Maria**. Santa Maria: Gráfica Palloti, 2009.

VIEIRA, Celina Tenreiro. **O Pensamento Crítico na Educação Científica**. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.

10.10. 4 – QUARTO SEMESTRE

Disciplina: Prática Pedagógica I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.240
Ementa: Introdução aos princípios de planejamento educacional em consonância com as diferentes vertentes epistemo-metodológicas da prática pedagógica. Estudo teórico-prático das diferentes teorias do currículo e suas implicações na configuração do Projeto Político Pedagógico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Planejamento educacional

- 1.1 Distinção entre planejamento e plano
- 1.2 Marcos conceituais de planejamento
- 1.3 Marcos operacionais de planejamento

UNIDADE II - Projeto Político-Pedagógico e Regimento Escolar: fundamentos teórico –práticos

UNIDADE III – Teorias do currículo

Bibliografia básica

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

VEIGA, Ilma P. A. FONSECA, Marília (Orgs.). **As dimensões do Projeto Político-Pedagógico**. 2.ed. - Campinas, SP: Papirus, 2001.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. São Paulo: Libertad, 2000.

Bibliografia complementar

FREIRE, Paulo **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2000.

GADOTTI, Moacir. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1997.

GANDIN, Danilo e CRUZ, Carlos Henrique. **Planejamento na sala de aula**. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Disciplina: História e Filosofia da Ciência	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.243
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, e contexto histórico em que viveram. A epistemologia empirista-indutivista. As epistemologias do século XX: Popper, Kuhn, Lakatos, Bachelard, Bunge, Feyerabend, Toulmin, Laudan. As implicações da história e da epistemologia da Ciência para o ensino de Ciências naturais.	

Conteúdos

- I. O que é ciência e conhecimento científico;
- II. A História do conhecimento na antiguidade e na idade moderna;
- III. As concepções Positivistas da Ciência;
- IV. O Falsificacionismo de Popper;
- V. Os Paradigmas de Kuhn;
- VI. Os Programas de Pesquisa de Lakatos;
- VII. A epistemologia de Laudan;
- VIII. Os obstáculos epistemológicos de Bachelard;
- IX. A epistemologia evolucionista de Toulmin;
- X. A Teoria Anarquista de Feyerabend;
- XI. A epistemologia de Humberto Maturana;
- XII. A epistemologia de Mario Bunge.

Bibliografia básica

MOREIRA, M. A e MASSONI, N.T. **Epistemologia do Século XX**. Rio de Janeiro: EPU, 2011.

CHALMERS, A.F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 10 Edição, 2011.

BELTRAN, M. H.; SAITO, F. e TRINDADE, L. **História da Ciência para Formação de Professores**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

Bibliografia complementar

BACHELARD, G. (1993): **A Epistemologia**. Lisboa, Edições 70.

FEYERABEND, Paul. *Contra o Método*, Tradução de Octanny S. da Mota e Leonidas Hegenberg, Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1989.

KUHN, Thomas S. *A Estrutura das Revoluções Científicas*, São Paulo, Perspectiva, 1978.

LAKATOS, Imre. *Metodología de los Programas de Investigación Científica*, Alianza, Madrid, 1993.

POPPER, Karl. *Conjecturas e Refutações*, Brasília, Ed. UNB, 1982.

Disciplina: Metodologia para o Ensino de Ciências	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.234
Ementa: A disciplina conceitua e aborda a compreensão dos fenômenos naturais, assim como o Ensino das Ciências, possibilitando ao aluno acesso às diversas concepções sobre essa área de conhecimento. Fornece subsídios didático-metodológicos para o ensino-aprendizagem da área. Propõem abordagens atuais, atividades práticas e experimentação e recursos didáticos no Ensino de Ciências.	

Conteúdos

- I. O que é ciência.
- II. Desafios para o Ensino de Ciências: superação do senso comum pedagógico, Ciência para todos, superação das insuficiências do livro didático e aproximação entre pesquisa em Ensino de Ciências e o Ensino de Ciências.
- III. Didática das Ciências e reflexões epistemológicas.
- IV. Análise crítica das teorias de aprendizagem no contexto do Ensino de Ciências.
- V. A evolução histórica do Ensino de Ciências no Brasil.
- VI. O Papel da História da Ciência no Ensino de Ciências.
- VII. A Experimentação em Ensino de Ciências.
- VIII. Análise de materiais e de recursos didáticos.
- IX. Novas tecnologias aplicadas ao Ensino de Ciências.

Bibliografia básica:

ASTOLFI, J.P. & DEVELAY, M. *A Didática das ciências*. 16^o ed. São Paulo: Papyrus, 2012.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. *A necessária renovação do Ensino das Ciências*. 2^o ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. e PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, A. M. P. e GIL-PÉREZ, D. *A Formação do Professor de Ciências*. 10. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, A. M. P.; CACHAPUS, A. F.; GIL-PÉREZ, D. *O Ensino de Ciências como compromisso científico e social*. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, A. M. P. *Ensino de Ciências por Investigação*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

GASPAR, Alberto. Atividades experimentais no Ensino de Física. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

Disciplina: Zoologia dos Invertebrados I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.292
Ementa: Noções sobre o Reino Protocista: biologia, classificação, reprodução e evolução dos Protozoários. Importância dos protozoários. Metodologias de ensino de biologia dos protozoários na educação básica. Discussões sobre a identificação da morfologia, biologia, fisiologia e ecologia de invertebrados pertencentes a Filos localizados na base da escala zoológica, envolvendo a reflexão sobre o uso de metodologias alternativas para o ensino-aprendizagem dos referidos conteúdos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reino Protocista

- 1.1 Evolução do grupo
- 1.2 Características gerais e classificação
- 1.3 Biologia e reprodução
- 1.4 Importância
- 1.5. Metodologias de ensino de Protocista na educação básica

UNIDADE II - Introdução ao Estudo da Zoologia

UNIDADE III - Taxonomia e Nomenclatura Zoológica

- 3.1 Caracteres
- 3.2 Escolas de classificação
- 3.3 Categorias taxonômicas
- 3.4 Sistema de nomenclatura e o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica
- 3.5. Trabalhando com Sistemática e Taxonomia nos anos finais e ensino médio

UNIDADE IV - Filo Porifera

- 4.1 Características gerais.
- 4.2 Tipos de esponjas
- 4.3 Importância
- 4.4. Metodologias de ensino de Porífera na educação básica

UNIDADE V - Filo Cnidaria

- 5.1 Plano básico
- 5.2 Biologia geral

5.3 Importância

5.4. Metodologias de ensino para o estudo do Filo Cnidaria no ensino básico

UNIDADE VI - Filo Platyhelminthes

6.1 Características gerais

6.2 Principais grupos

6.3 Importância

6.4. Metodologias de ensino de platelmintos

6.5. Contextualizando o filo para alunos da educação básica.

UNIDADE VII - Filo Nematoda

7.1 Características gerais.

7.2 Principais grupos

7.3 Importância

7.4. Metodologias de ensino de nematódeos

7.5. Contextualizando o filo para alunos da educação básica.

UNIDADE VIII - Filo Mollusca

8.1 Características gerais.

8.2 Principais grupos

8.3 Importância

8.4. Metodologias de ensino de moluscos

8.5. Contextualizando o filo para alunos da educação básica.

UNIDADE IX - Filo Annelida

9.1 Características gerais.

9.2 Principais grupos

9.3 Importância

9.4. Metodologias de ensino de anelídeos

9.5. Contextualizando o filo para alunos da educação básica.

Bibliografia Básica:

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**.11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

RUPPERT, Edward e BARNES, Robert. **Zoologia dos invertebrados**. São Paulo: Editora Rocca, 2004.

TORTORA, Gerard et al. **Microbiologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Bibliografia Complementar

STORER, Tracy et al. **Zoologia Geral**. 6.ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

AMORIM, Dalton. **Elementos básicos de sistemática filogenética**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Entomologia, 1994.

BRUSCA, Richard e BRUSCA, Gary. **Invertebrados**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed.v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TRABULSI, Luiz Rachid e ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

Disciplina: Anatomia Humana e Comparada	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.242
Ementa: Reconhecimento dos princípios gerais do plano de construção e constituição do corpo humano e dos demais vertebrados. Estudo da caracterização anatômica dos principais sistemas que compõem o corpo humano e os dos demais vertebrados, buscando estabelecer a integração entre forma, função e importância das estruturas, sistemas e do organismo como um todo. Desenvolvimento de metodologias lúdicas para o ensino de anatomia nas séries finais e ensino médio.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Anatomia

- 1.1. Termos Gerais
- 1.2. Plano corporal
- 1.3. Tegumento

UNIDADE II - Sistemas de locomoção e sustentação

- 2.1. Esquelético e Articular
- 2.2. Musculatura

UNIDADE III - Sistemas viscerais

- 3.1. Respiratório
- 3.2. Digestório
- 3.3. Cardiovascular e Linfático

UNIDADE IV - Sistemas genital e excretor

- 4.1. Urinário
- 4.2. Genital Masculino
- 4.3. Genital Feminino

UNIDADE V - Sistemas de controle

- 5.1. Endócrino

- 5.2. Nervoso
- 5.3. Órgãos dos Sentidos

Bibliografia básica

FRANDSON, Rowen et al. **Anatomia e Fisiologia dos Animais Domésticos**. 7.ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 2011.

KARDONG, Kenneth. **Vertebrados –Anatomia Comparada, Função e Evolução**. 5.ed. São Paulo: ROCA, 2011.

OKUNO, Emico. **Desvendando a Física do corpo Humano**. Barueri: Manole, 2003.

Bibliografia complementar

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. v. único. São Paulo: Moderna, 2006.

COLE, Joanna e DEGEN, Bruce. **Série Dentro do Corpo Humano - O Ônibus Mágico**. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1999.

JACOB, Stanley et al. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

RASCH, Philip. **Cinesiologia e Anatomia Aplicada**. 7.ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 1991.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8. ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Disciplina: Geologia e Paleontologia	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º
Carga horária total: 30 horas	Código: CAVG_Diren.294
Ementa: Estudo da constituição do Planeta Terra e sua origem com foco nos conceitos de Minerais, Rochas Ígneas, Metamórficas e Sedimentares, como importantes fontes estruturantes da Geologia, e nos conceitos gerais da paleontologia.	

Conteúdos

UNIDADE I - Geologia

- 1.1 Apresentação da Geologia: o Planeta Terra e suas Origens
- 1.2 A composição da Terra: Crosta, Manto e Núcleo. Biosfera, Atmosfera, hidrosfera e litosfera.
- 1.3 Mineralogia e Rochas: Rochas ígneas, metamórficas, sedimentares - Rochas ígneas
- 1.4 Mineralogia e Rochas: Rochas metamórficas.
- 1.5 Mineralogia e Rochas: Rochas sedimentares.
- 1.6 Deriva continental e Escala Geológica do tempo
- 1.7 Deriva continental e Escala Geológica do tempo

UNIDADE II - Paleontologia

- 2.1 A escala Geológica do Tempo e a Paleontologia
- 2.2 Fósseis e sua importância geológica
- 2.3 As eras Geológicas - Arqueano e Proterozoico
- 2.4 Paleozoico - Evoluções e extinções - Paleoclima
- 2.5 Mesozóico - Evoluções e extinções - Paleoclima
- 2.6 Cenozóico - Terciário - Evoluções
- 2.7 Cenozóico - Quaternário - Evoluções

Bibliografia básica

CARVALHO, Ismar de Souza. **Paleontologia**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 2000.

CHRISTOPHERSON, Robert. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Glossário Geológico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

Bibliografia complementar

GUERRA, Antonio José Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. **Geomorfologia. Uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Ed Bertrand Brasil S.A., 1994.

PEARCE, Joseph Chilton. **O Fim da Evolução**. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 2002.

SALGADO, Maria Lea Laboriau. **História Ecológica da Terra**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1994.

SUGUIO, Kenitiro. **Geologia do quaternário e mudanças ambientais**. São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 1999

TEIXEIRA, Wilson et al. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

Disciplina: Genética	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.296
Ementa: Compreensão das bases da genética pós-mendeliana como estrutura para o entendimento das demais áreas da biologia, com ênfase na interação dos genes e a amplitude de suas expressões, considerando a estrutura e número cromossômico e as influências na formação dos organismos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução à Genética pós-mendeliana

UNIDADE II - Citogenética

2.1 Aberrações cromossômicas

2.1.1 Estruturais

2.1.2 Numéricas

UNIDADE III - Interação Gênica

- 3.1 Interações epistáticas
- 3.2 Interações não epistáticas

UNIDADE IV - Expressão gênica

- 4.1 Autossômica
- 4.2 Heterossômica

UNIDADE V - Genética de populações

- 5.1 Fundamentos da genética de populações
- 5.2 Variabilidade genética
- 5.3 Aplicações da genética de populações

UNIDADE VI - Biologia molecular

Bibliografia básica

BROWN, Terry. **Genética: um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998.

FROTA-PESSOA, Oswaldo. **Genética e evolução**. São Paulo: Scipione, 2001.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.1. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Bibliografia Complementar

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. v. único. São Paulo: Moderna, 2006.

GRIFFITHS, Anthony et al. **Genética Moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009

SNUSTAD, Peter. **Fundamentos de Genética**. Guanabara Koogan, 2010.

10.10. 5 –QUINTO SEMESTRE

Disciplina: Estatística Básica	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.237
Ementa: Introdução à estatística básica. Tabelas e gráficos. Compreensão dos princípios e aplicações da estatística descritiva. Estudos básicos de probabilidade. Identificação dos modelos de distribuição: discreta e contínua com ênfase às propriedades e uso da tabela da curva normal.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estatística Descritiva

- 1.1 Tipos de Variáveis;

- 1.2 Tabelas de distribuição de frequências;
- 1.3 Representação gráficas de variáveis qualitativas e quantitativas;
- 1.4 Medidas de representatividade de dados estatísticos;
- 1.5 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central;
- 1.6 Desvio padrão e outras medidas de variabilidade;
- 1.7 Medidas de assimetria e curtose

UNIDADE II - Teoria Elementar da Probabilidade

- 2.1 Teoremas e definições de probabilidades;
- 2.2 Probabilidade condicional;
- 2.3 Independência de eventos;

UNIDADE III - Distribuições Discretas e Contínuas

- 3.1 Distribuição Binomial;
- 3.2 Distribuição de Poisson;
- 3.3 Distribuição Normal;

Bibliografia básica

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2.ed. São Paulo: Ed. Blücher, 2002

MORETTIN, Pedro e BUSSAB, Wilton. **Estatística Básica**. 7.ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.

VIEIRA, Sonia. **Elementos de estatística**. 4.ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2011

Bibliografia complementar

ARA, Amilton et al. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Edgar Blucher, 2003.

CRESPO, Antônio. **Estatística Fácil**. 19.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. 4.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006

STEVENSON, William. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harbra, 2001.

SPIEGEL, Murray. **Estatística**. 3.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

DISCIPLINA: Prática Pedagógica II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5°
Carga horária total: 45 h	Código: CAVG_Diren.248
Ementa: Reflexão sobre a identidade docente e sobre as tendências das políticas educacionais para a Educação Básica, com ênfase aos aspectos relacionados às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores e aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Observação e discussão do planejamento educacional e do Projeto Político-Pedagógico das escolas de Educação Básica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Saberes docentes e construção da identidade profissional

- 1.1 O professor como sujeito do conhecimento
- 1.2 O professor reflexivo e sua prática
- 1.3 A epistemologia da prática profissional

UNIDADE II – A educação escolar no contexto da contemporaneidade

- 2.1 A organização da Educação Básica no Brasil
- 2.2 Os Parâmetros Curriculares Nacionais: aspectos políticos, epistemológicos e metodológicos
- 2.3 As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores

UNIDADE III – Planejamento Educacional

- 3.1 Princípios básicos do planejamento docente
- 3.2 Planejamento participativo e gestão democrática
- 3.3 Projeto Político-Pedagógico: marcos conceituais e operacionais

Bibliografia básica

LIBÂNEO, José Carlos et al. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, Maurice **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. São Paulo: Libertad, 2000.

Bibliografia complementar

ALARCÃO, Isabel. **Professores Reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.

FERREIRA, Naura e AGUIAR, Márcia. **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GANDIN, Danilo e CRUZ, Carlos Henrique. **Planejamento na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PIMENTA, Selma e GHEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SACRISTÁN, Gimeno e GÓMEZ, Pérez. **Compreender e Transformar o Ensino**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Disciplina: Ensino Através de Projetos	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.257
Ementa: Discussão sobre a construção de conhecimentos significativos e interdisciplinaridade em sala de aula, com ênfase à metodologia de projetos. Idealização e elaboração de projetos exequíveis no ensino básico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Por que ensinar através de projetos?

UNIDADE II – Interfaces teóricas do ensino por projetos

UNIDADE III - Ciência e conhecimento

3.1 Método científico

3.2 O diálogo científico da ação interdisciplinar

UNIDADE IV – Aspectos operacionais da metodologia de projetos

4.1 Estruturação de projetos didáticos

4.2 Metodologias alternativas no ensino de ciências

UNIDADE V - Eventos científicos como estratégia pedagógica

5.1 Projetos Interdisciplinares

5.2 Feiras de Ciências

5.3 Simpósios

Bibliografia básica

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Bibliografia complementar

CHALMERS, Alan. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 2010.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. São Paulo: UNESP. 2007.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MARTINS, Jorge Santos. **O trabalho com projetos de pesquisa. Do ensino fundamental ao ensino médio**. Campinas: Papirus. 2001.

Disciplina: Zoologia dos Invertebrados II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.297

Ementa: Identificação e caracterização da morfologia, biologia, fisiologia e ecologia de animais invertebrados, dando ênfase àqueles inseridos no cotidiano dos alunos. Estabelecimento de inter-relações entre os grupos estudados, promovendo a mediação didática para o exercício da docência.

Conteúdos

UNIDADE I - Filo Arthropoda

- 1.1 Características gerais do grupo
- 1.2 Aspectos gerais da reprodução

UNIDADE II - Subfilo Chelicerata

- 2.1 Características gerais do grupo
- 2.2 Reprodução
- 2.3 Importância ecológica e econômica

UNIDADE III - Subfilo Crustacea

- 3.1 Características gerais do grupo
- 3.2 Reprodução
- 3.3 Importância ecológica e econômica

UNIDADE IV - Classes Chilopoda e Diplopoda

- 4.1 Características gerais do grupo
- 4.2 Reprodução
- 4.3 Importância ecológica

UNIDADE V - Classe Insecta

- 5.1 Características gerais do grupo
- 5.2 Biodiversidade de insetos
- 5.3 Reprodução
- 5.4 Importância ecológica e econômica
- 5.5 Os insetos e a saúde humana

UNIDADE VI - Filo Echinodermata

Bibliografia Básica:

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

RUPPERT, Edward e BARNES, Robert **Zoologia dos invertebrados**. São Paulo: Editora Rocca, 2004.

STORER, Tracy et al. **Zoologia Geral**. 6.ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

Bibliografia Complementar

AMABIS, Jose Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Fundamentos da Biologia Moderna**. v. único. São Paulo: Moderna, 2006.

AMORIM, Dalton **Elementos básicos de sistemática filogenética**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Entomologia, 1994.

BRUSCA, Richard e BRUSCA, Gary. **Invertebrados**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

CURTIS, Helena. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Disciplina: Embriologia e Histologia Animal	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 5 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.453
Ementa: Compreensão de conceitos referentes à embriologia geral, histologia e histofisiologia básica dos tecidos de vertebrados, articulando-os às metodologias de ensino na educação básica, incluindo a construção de materiais para a abordagem didática dos conceitos estudados.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução à Embriologia

- 1.1 Fecundação do ovócito
- 1.2 Implantação endometrial
- 1.3 Gastrulação
- 1.4 Neurulação
- 1.5 Dobramentos e fechamento do corpo do embrião
- 1.6 Anexos fetais

UNIDADE II – Segmentação e desenvolvimento do embrião

- 2.1 Organogênese.
- 2.2 Estudo histológico e histofisiológico básico dos tecidos em vertebrados

UNIDADE III – Anexos embrionários

- 3.1 Tipos
- 3.2 Origem e funções.
- 3.3 Embriologia e evolução

UNIDADE IV – Histologia básica

- 4.1 Formação e estrutura dos tecidos animais
- 4.2 Tecido epitelial
- 4.3 Tecidos conjuntivos
- 4.4 Tecido Muscular
- 4.5 Tecido Nervoso

Bibliografia básica

CORMACK, David **Fundamentos de histologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009

SANTOS, Heid e AZOUBEL, Reinaldo. **Embriologia Comparada: Texto e Atlas**. Jaboticabal: Funep, 1996.

Bibliografia complementar

BACHETTINI, Paula Sequeira Vianna. **Atlas de Histologia Médica**. Escola de Saúde da UCPel. Disponível em <<http://antares.ucpel.tche.br/atlas/index.php>> Acesso em 07 de março de 2013.

BURITY, Carlos Henrique de Freitas. **Cadernos de atividades em Morfologia Humana: Embriologia, Histologia e Anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

CASSAL, Cássio Brauner et al. **Fundamentos Básicos Em Reprodução Animal**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária da UFPel, 2010

MOORE, Keith et al. **Embriologia básica**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.1. Porto Alegre: Artmed, 2009.

10.10.6 – SEXTO SEMESTRE

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6°
Carga horária total: 90 h	Código: CAVG_Diren.249
Ementa: Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental em escolas públicas da comunidade.	

Bibliografia básica

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Bibliografia Complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F. e TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Disciplina: Seminários Integradores	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.255
Ementa: Planejamento e apresentação de seminários com temas de especial relevância na atualidade, articulando os conhecimentos da biologia, da física e da química na exploração dos conceitos transversais dessas ciências e suas metodologias voltadas à educação básica. Mobilização e desenvolvimento de habilidades de pesquisa em diferentes fontes, análise e síntese conceitual, argumentação, expressão escrita e oral.	

Conteúdos

UNIDADE I – Princípios de metodologia científica com ênfase em temas transversais nas áreas de Biologia, Física, Pedagogia e Química.

- 1.1 A estruturação de trabalhos acadêmicos
- 1.2 Pesquisa bibliográfica
- 1.3 Estudo de campo
- 1.4 Técnicas de coleta de dados
- 1.5 Análise de conteúdo

UNIDADE II – O seminário como estratégia educacional

- 2.2 Fundamentos metodológicos
- 2.3 Aspectos operacionais

Bibliografia básica

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia complementares

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.

BASTOS, Lília da Rocha. **Manual para Elaboração de Projetos**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

CHALMERS, Alan. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 2010.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação com explicação das normas ABNT.** 14.ed. Porto Alegre: Gráfica e Editora Brasil, 2006.

SINGER, Peter. **Ética prática.** São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Disciplina: Anatomia Vegetal	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6º
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.293
Ementa: Estudo das Células, dos Tecidos e da Anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Introdução à morfologia vegetal externa dos vegetais, oferecendo fundamentos teórico-práticos para o ensino da Botânica e a promoção didática para o exercício da docência.	

Conteúdos

UNIDADE I - Célula Vegetal

- 1.1 Parede da célula vegetal
- 1.2 Membrana plasmática
- 1.3 Citoplasma
- 1.4 Núcleo
- 1.5 Vacúolo
- 1.6 Plastídio
- 1.7 Mitocôndria
- 1.8 Complexo de Golgi
- 1.9 Retículo endoplasmático
- 1.10 Citoesqueleto
- 1.11 Ribossomos

UNIDADE II - Histologia vegetal

- 2.1 Meristemas primários e secundários
- 2.2 Tecidos de revestimento: epiderme e periderme
- 2.3 Tecidos do sistema fundamental: parênquima, colênquima e esclerênquima
- 2.4 Tecidos vasculares: xilema e floema

UNIDADE III – Raiz

- 3.1 Estrutura primária
- 3.2 Estrutura secundária

UNIDADE IV – Caule

- 4.1 Estrutura primária
- 4.2 Estrutura secundária

UNIDADE V - Folha

UNIDADE VI - Anatomia básica dos órgãos reprodutivos dos vegetais superiores

Bibliografia Básica

ALBERTS, Bruce. et al. **Fundamentos da Biologia Celular – Uma Introdução à Biologia Molecular da Célula**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

BONA, Cleusa et al. **Guia Ilustrado de Anatomia Vegetal**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2004.

ESAU, Katherine. **Anatomia das Plantas com Sementes**. São Paulo: Edgard Blucher, 1974.

Bibliografia Complementar

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**. v.2. São Paulo: Moderna, 2010.

APPEZZATO-DA-GLORIA, Beatriz e CARMELLO-GUERREIRO, Sandra **Anatomia Vegetal**. 2.ed. Viçosa: Editora da Universidade Federal de Viçosa, 2006.

RAVEN, Peter et al. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOUZA, Luiz Antonio **Morfologia vegetal: células, tecidos órgãos e plântula**. Londrina: UEPG, 2003.

Disciplina: Ecologia I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6º
Carga horária total: 75 horas	Código: CAVG_Diren.295
Ementa: Caracterização da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas terrestres e aquáticos, dos componentes bióticos, abióticos e suas inter-relações.	

Conteúdos

UNIDADE I – Biociclos

UNIDADE II – Ecossistemas

2.1 Estrutura

2.2 Funcionamento

2.3 Métodos de estudo

2.4 Produtividade, sucessão e evolução

UNIDADE III - Ecossistemas brasileiros

UNIDADE IV – Populações

4.1 Análises sobre Histórias de Vida

4.2 Distribuição e Abundância de Populações

4.3 Crescimento e Controle Populacional

4.4 Dinâmica de Populações

UNIDADE V - A interferência Humana no meio ambiente

Bibliografia Básica

ODUM, Eugene e BARRET, Garry. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2007.

RICKLEFS, Robert. **Economia da natureza**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TOWNSEND, Colin et al. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Bibliografia Complementar

BEGON, Michael et al. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FERNANDEZ, Fernando. **O Poema Imperfeito: Crônicas de Biologia, Conservação da Natureza e seus Heróis**. Curitiba: Editora da UFPR, 2000.

GUATTARI, Félix. **As Três Ecologias**. Campinas: Papirus, 2011.

PEREIRA, Antonio Batista. **Aprendendo ecologia através da Educação Ambiental**. Porto Alegre: Sagra - DC Luzzato, 1993

PINTO-COELHO, Ricardo Motta. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Disciplina: Morfologia Vegetal	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 6 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.298
Ementa: Estudo da morfologia dos órgãos vegetativos e reprodutivos dos vegetais superiores. Compreensão das adaptações morfológicas dos organismos a diferentes ambientes. Aplicação de fundamentos teórico-práticos para o ensino da Botânica, através da promoção da mediação didática para o exercício da docência, aproximando o conteúdo teórico do cotidiano dos alunos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Morfologia e adaptações morfológicas dos órgãos vegetativos e reprodutivos.

- 1.1 Raiz
- 1.2 Caule
- 1.3 Folha
- 1.4 Flor
- 1.5 Fruto

UNIDADE II - Introdução à Sistemática

- 2.1 Sistemas de classificação
- 2.2 Características dos principais grupos vegetais, com ênfase para os filogenéticos
- 2.3 Princípios, regras e recomendações do Código Internacional de Nomenclatura Botânica
- 2.4 Técnicas de coleta e herborização
- 2.5 Caracterização geral dos principais grupos taxonômicos de Bryophyta
- 2.6 Caracterização geral dos principais grupos taxonômicos de Pteridophyta

Bibliografia básica

- FERRI, Mário Guimarães. **Botânica: Morfologia Externa das Plantas**. São Paulo: Nobel,
- SOUZA, Luiz Antonio **Morfologia vegetal: células, tecidos órgãos e plântula**. Londrina: UEPG, 2003.
- JOLY, Aylthon. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

Bibliografia complementar

- AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**. v.2. São Paulo: Moderna, 2010.
- LORENZI, Harri. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008.
- NULTSCH, Wilhelm. **Botânica Geral**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- RAVEN, Peter et al. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

10.10.7 –SÉTIMO SEMESTRE

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 7°
Carga horária total: 105 h	Código: CAVG_Diren.256
Ementa: Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes de 8º e 9º anos do Ensino Fundamental em escolas públicas da comunidade.	

Bibliografia básica

- PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto politico-pedagógico**. 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagogicos do Libertad, 1)
- HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Bibliografia Complementar

- ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 1994.
- BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F. e TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DISCIPLINA: Língua Brasileira de Sinais	
Vigência: a partir de 2015/1	Período Letivo: 7º
Carga Horária Total: 60 h	Código: LIBRAS.002
Ementa: Refletir sobre elementos teórico-práticos que permitam a ampliação do conhecimento das práticas linguísticas inerentes a Libras, tendo como referência as categorias “especificidades linguísticas e uso instrumental de Libras” e “aspectos culturais sociolinguísticos das comunidades sinalizantes”.	

Conteúdos

UNIDADE I – Libras

- 1.1. Saudações e apresentações
- 1.2. Profissões
- 1.3. Família
- 1.4. Nomes de coisas (frutas, animais)
- 1.5. Verbos
- 1.6. Frases (tipos de frases)
- 1.7. Advérbios de tempo

UNIDADE II – Aspectos sócio-antropológicos e educacionais do surdo

- 2.1. História do Povo Surdo
- 2.2. Organização social e política dos Surdos
- 2.3. Cultura Surda / Cultura visual

Bibliografia Básica

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileiras: estudos linguísticos**. Porto Alegre: ArtMed, 2004.

STROBEL, Karin Liliana. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 2ª Ed. Florianópolis: UFSC, 2009.

WILCOX, Sharman; WILCOX, Phylis Perrin. **Aprender a ver**. Petrópolis: Arara-Azul, 2006. (Acessível em <http://www.editora-arara-azul.com.br/estudossurdos.php>).

Bibliografia complementar:

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; GOES, Maria Cecilia Rafael de (org.). **Surdez: Processos Educativos e Subjetividade**. São Paulo: Lovise, 2000.

MOURA, Maria Cecilia. **O Surdo: Caminhos para uma nova identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

QUADROS, Ronice Muller de. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos**. Colaboração de Lodenir Becker Karnopp. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de et al. **Atividades Ilustradas em Sinais de Libras**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

Disciplina: Tópicos Especiais em Língua Portuguesa	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 7 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.030
Ementa: Estudo das linguagens em suas diversas situações de uso e manifestações. Desenvolvimento de habilidades de leitura compreensiva e crítica de textos diversos. Análise da organização estrutural da língua com foco na produção escrita em linguagem padrão, voltada às finalidades de uso da área educacional.	

Conteúdos

UNIDADE I – Pontuação

UNIDADE II – Coesão e Coerência Textual

- 2.1 Implícitos: Pressupostos e subentendidos
- 2.2 Paralelismo
- 2.3 Ambiguidade
- 2.4 Concordância verbal e nominal

UNIDADE III - Orações Reduzidas

UNIDADE IV - Reforma Ortográfica

UNIDADE V - Plurissignificação da Linguagem

UNIDADE VI - Recursos Argumentativos

UNIDADE VII - Leitura, análise e produção de textos de circulação social

Bibliografia básica

ANDRADE, Maria e HENRIQUES, Antonio. **Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

FIORIN, José e SAVIOLI, Francisco. **Para Entender o Texto - Leitura e Redação**. 17.ed. Porto Alegre: Ática, 2007.

KOCH, Ingedores Villaça e ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** São Paulo: Contexto, 2006.

Bibliografia complementar

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. **Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa.** 5.ed. São Paulo: Global, 2009.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa.** São Paulo: Nova Fronteira, 2009.

GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação à produção textual: o ensino da escrita.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: O que muda o que não muda.** São Paulo: Contexto, 2009.

Disciplina: Zoologia de Vertebrados I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 7º
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.300
Ementa: Estudo teórico-prático de temas da zoologia, tais como morfologia, biologia, fisiologia e ecologia de animais invertebrados, adaptações estruturais e funcionais dos peixes e evolução inicial dos vertebrados terrestres com ênfase ao tratamento metodológico dos referidos temas na educação básica.	

Conteúdos

UNIDADE I - Filo Chordata

- 1.1. Características gerais
- 1.2 Subfilo Urochordata
- 1.3 Subfilo Cephalochordata

UNIDADE II - Subfilo Vertebrata

- 2.1 Evolução e filogenia
- 2.2 Sistemática do Subfilo Vertebrata

UNIDADE III - Superclasse Agnatha

- 3.1 Sistemática e aspectos evolutivos.
- 3.2 Morfologia e anatomia

UNIDADE IV - Classe Chondrichthyes

- 4.1 Sistemática e aspectos evolutivos
- 4.2 Morfologia e anatomia.
- 4.3 Importância

UNIDADE V - Classe Osteichthyes
5.1 Sistemática e aspectos evolutivos
5.2 Morfologia e anatomia.
5.3 Importância

UNIDADE VI - Adaptações estruturais e funcionais dos peixes

UNIDADE VII - Evolução inicial dos vertebrados terrestres

UNIDADE VIII - Classe Amphibia
8.1 Sistemática e aspectos evolutivos
8.2 Morfologia e anatomia.
8.3 Importância

UNIDADE IX - Classe Reptilia
9.1 Sistemática e aspectos evolutivos
9.2 Morfologia e anatomia.
9.3 Importância

Bibliografia básica

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

STORER, Tracy et al. **Zoologia Geral**.6.ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna et al. (Org.). **O Estudo dos Vertebrados na Escola Fundamental**. São Leopoldo: UNISINOS, 1997.

Bibliografia complementar

DARWIN, Charles. **Origem das Espécies**. Trad. Eugênio Amado. Belo Horizonte: Vila Rica, 1994.

FUTUYAMA, Douglas. **Biologia Evolutiva**. 2.ed.Ribeirão Preto: FUNPEC

HILDEBRAND, Goslow **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

ORR, Robert. **Biologia dos Vertebrados**. São Paulo: Roca, 1999.

POUGH, Harvey et al. **A Vida dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008.

Disciplina: Ecologia II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 7 ^o
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.299
Ementa: Fundamentação teórico-prática para o trabalho docente visando o desenvolvimento de ações sustentáveis no cotidiano dos alunos, com ênfase nos estudos de impactos ambientais e nas questões sobre legislação ambiental.	

Conteúdos

UNIDADE I - Sustentabilidade Ambiental

- 1.1 Aspectos gerais, conceitos e principais ações da atualidade.
- 1.2 Modelo de desenvolvimento e sustentabilidade ambiental

UNIDADE II - Legislação ambiental.

- 2.1 Principais normas ambientais brasileira a nível Federal, Estadual e Municipal
- 2.2 Competências

UNIDADE III - Licenciamento ambiental

- 3.1 Política brasileira para o Licenciamento ambiental.
- 3.2 Competências e aplicação, fiscalização e efetividade.

UNIDADE IV - Impacto ambiental

- 4.1 Fatores naturais
- 4.2 Ação Humana

Bibliografia básica

RICKLEFS, Robert. **Economia da natureza**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000; decreto nº4340, de 22 de agosto de 2002**. Brasília: MMA, 2004.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil. Coletânea de Legislação de Direito Ambiental**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

Bibliografia complementar

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 13. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

CARVALHO, Carlos Gomes de. **Introdução ao Direito Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Ed. Letras e Letras, 2001.

FELLENBERG, Güter e MAAR, Juergen Heinr. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. Pedagogia e Universitária, 2011.

ODUM, Eugene e BARRET, Garry. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2007.

ROCHA, Carlos Frederico Duarte et al. **Biologia da Conservação: Essências**. São Carlos: Rima, 2006.

Disciplina: Sistemática Vegetal	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 7 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.301
Ementa: Estudo dos principais grupos vegetais. Sistemática das Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas, com destaque para as principais ordens, famílias, gêneros e espécies nativos da região sul do Rio Grande do Sul. Noções de coleta e herborização de plantas. Identificação de plantas nativas da flora regional. Construção	

de fundamentos teórico-práticos para o ensino da Botânica, através da mediação didática para o exercício da docência. Utilização de atividades didático-pedagógicas voltadas à contextualização da botânica através do estudo da vegetação regional e da importância ecológica e econômica das plantas.

Conteúdo

UNIDADE I – Briófitas: habitat, morfologia dos gametófitos, sistemática, reprodução assexuada e sexuada, importância ecológica e econômica, principais grupos com ênfase para as espécies pertencentes à flora regional.

UNIDADE II – Pteridófitas: habitat, morfologia dos esporófitos, sistemática, reprodução assexuada e sexuada, importância ecológica e econômica, origem e evolução das plantas vasculares e principais grupos com ênfase para as espécies pertencentes a flora regional.

UNIDADE III - Gimnospermas – habitat, morfologia dos esporófitos, sistemática, importância ecológica e econômica, reprodução assexuada e sexuada, e principais famílias das seguintes divisões, com ênfase para as espécies nativas:

- 3.1 Coniferophyta
- 3.2 Cycadophyta
- 3.3 Ginkgophyta
- 3.4 Gnetophyta

UNIDADE IV - Angiospermas – habitat, morfologia dos esporófitos, sistemática, reprodução assexuada e sexuada, importância ecológica e/ou econômica.

- 4.1 Classificação de Magnoliophyta segundo APG II (2003).
- 4.2 Principais famílias botânicas de importância ecológica e econômica para a flora regional dos seguintes grupos de Magnoliophyta: Magnoliídeas, Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas.

UNIDADE V - Chaves analíticas para a determinação de famílias botânicas.

Bibliografia básica

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. São Paulo: Moderna, vol. 2, 2010.

BONAN.; BONAN. **Vida: a ciência da biologia**. 8ª Ed. Artmed, 2009.

JOLY, A.B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. 5ª ed. São Paulo: Editora Nacional, 1979. 777 p.

NULTSCH, W. **Botânica Geral**. 10ª edição, Porto Alegre: Artmed, 2000.

Bibliografia complementar

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOG, E.A.; STEVENS, P.F.; DONOGHU, M.J. **Sistemática Vegetal – Um enfoque filogenético**. 3ª Ed. (português). Editora: Artmed, 2009. 632p.

LORENZI, H.; GONÇALVES, E. **Morfologia Vegetal**. 2ª Ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2010. 210p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. *Biologia vegetal*. 7ª ed. Editora: Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2010. 230p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APGII**. 2ª Ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 704p.

VIDAL, W.N; VIDAL, M.R.R. **Botânica. Organografia**. Quadros sinópticos ilustrados de fanerógamas. 4ª Ed. Viçosa: UFV, 2003. 124p.

10.10. 8 – OITAVO SEMESTRE

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 8º
Carga horária total: 135 h	Código: CAVG_Diren.262
Ementa: Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes do Ensino Médio regular ou profissional em escolas públicas da comunidade.	

Bibliografia básica

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. 7 Sao Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Bibliografia Complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papyrus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F. e TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 8º
Carga horária total: 30 horas	Código: CAVG_Diren.271
Ementa: Mobilização e aplicação de conhecimentos construídos ao longo do Curso na elaboração e apresentação do pré-projeto de conclusão de curso.	

Conteúdos

UNIDADE I - Elaboração de Projetos Científicos

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

UNIDADE III – Formatação

UNIDADE IV – Elaboração de referência bibliográfica segundo a ABNT

UNIDADE V - Apresentação Oral do pré-projeto

UNIDADE VI - Recursos Áudio-Visuais

Bibliografia básica

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação: com explicação das normas da ABNT**. Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 2014.

Bibliografia complementar

CARVALHO, Maria. (Org.). **Construindo o Saber-Metodologia Científica: fundamentos e teoria**. 18.ed. Campinas: Papyrus, 2007.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 1978.

Disciplina: Fisiologia Humana e Comparada	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 8 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.303
Ementa: Estudo dos processos fisiológicos básicos e mecanismos de regulação dos principais sistemas, estabelecendo inter-relações entre a fisiologia dos seres vivos e seu modo de vida, promovendo assim, a interface entre o conhecimento acadêmico e o cotidiano, por meio da exploração de metodologias para o ensino das ciências naturais na educação básica.	

Conteúdos

Unidade I - Introdução ao estudo da fisiologia

- 1.1 Conceitos básicos em fisiologia.
- 1.2 Fisiologia e o meio ambiente

Unidade II – Sistema Nervoso e Sensorial

- 2.1 Neurônios e Sinapses
- 2.4 Sistema motor
- 2.5 Sistema nervoso autônomo
- 2.6 Sistema sensorial

Unidade III – Sistema Endócrino e Reprodutor

- 3.1 Princípios Gerais de Fisiologia Endócrina
- 3.2 Hipófise
- 3.3 Glândula Tireóide e Paratireóide
- 3.4 Glândulas Supra-renais
- 3.5 Pâncreas Endócrino
- 3.6 Aparelho Reprodutor

Unidade IV – Sistema Muscular e Termorregulação

- 4.1 Características
- 4.2 Regulação da temperatura corporal.

Unidade V – Sistema Cardiovascular

- 5.1 Anatomia funcional
- 5.2 Circulação arterial
- 5.3 Circulação venosa
- 5.4 Circulação capilar
- 5.5 Circulação linfática

Unidade VI – Sangue

Unidade VII – Sistema Respiratório

- 7.1 Anatomia funcional
- 7.2 Trocas gasosas

Unidade VIII – Sistema Renal

- 8.1 Anatomia funcional

8.2 Formação da urina

8.3 Regulação renal

Unidade IX – Sistema Digestório

9.1 Anatomia funcional

9.2 Funções secretoras

9.3 Controle do trato gastrointestinal

Bibliografia básica

FRANDSON, Rowen et al. **Anatomia e Fisiologia dos Animais Domésticos**. 7.ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 2011.

RANDALL, David Burggren et al. **ECKERT - Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações**. 4.ed. Porto Alegre: Guanabara Koogan, 2000.

SILVERTHORN, Dee Unglaub. **Fisiologia Humana: Uma Abordagem Integrada**. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Bibliografia complementar

BRADSHAW, Don. **Ecofisiologia dos Vertebrados - Uma Introdução aos seus Princípios e Aplicações**. 1.ed. São Paulo: Editora Santos, 2007.

HILDEBRAND, Goslow. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2. d São Paulo: Atheneu, 2006.

OKUNO, Emico. **Desvendando a Física do corpo Humano**. Barueri: Manole, 2003.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.3. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SILBERNAGL, Stefan e DESPOPOULOS, Agamemnon. **Fisiologia: texto e atlas**. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Disciplina: Zoologia dos Vertebrados II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 8º
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.454
Ementa: Estudos teórico-práticos sobre morfologia, biologia, fisiologia e ecologia de animais homeotermos no contexto em que os alunos estão inseridos. Estabelecimento de relações evolutivas entre as espécies de vertebrados homeotermos com ênfase na construção de estratégias didáticas voltadas ao ensino de ciências na Educação básica.	

Conteúdos

UNIDADE I - Classe Aves

1.1 Origem e Evolução

1.2 Características gerais

1.3 Mofo-fisiologia

1.4 Reprodução

- 1.5 Biologia e ecologia
- 1.6 Classificação atual das aves
- 1.7 Estudo e produção de metodologias alternativas para o estudo desta classe

UNIDADE II - Classe Mammalia

- 2.1 Origem e Evolução
- 2.2 Adaptações estruturais e funcionais
- 2.3 Características gerais
- 2.4 Mofo-fisiologia
- 2.5 Reprodução
- 2.6 Biologia e ecologia
- 2.7 Classificação atual dos mamíferos
- 2.8 Humanos e mamíferos
- 2.9 Evolução humana
- 2.10 Estudo e produção de metodologias alternativas para o estudo desta classe

Bibliografia básica

HICKMAN, Cleveland et al. **Princípios integrados de Zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

STORER, Tracy et al. **Zoologia Geral**. 6.ed. São Paulo: Editora Nacional, 2002.

WORTMANN, Maria Lúcia Castagna et al. (Org.). **O Estudo dos Vertebrados na Escola Fundamental**. São Leopoldo: UNISINOS, 1997.

Bibliografia complementar

DARWIN, Charles. **Origem das Espécies**. Trad. Eugênio Amado. Belo Horizonte: Vila Rica, 1994.

FUTUYAMA, Douglas. **Biologia Evolutiva**. 2.ed. Ribeirão Preto: FUNPEC

HILDEBRAND, Goslow **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2.ed São Paulo: Atheneu, 2006.

POUGH, Harvey et al. **A Vida dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008.

RIDLEY, Mark. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Disciplina: Biologia da Conservação	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 8 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.302
Ementa: Desenvolvimento de metodologias de ensino para o estudo da conservação na educação básica, enfocando temas como: biodiversidade e seus níveis de organização; ética da conservação; impactos antrópicos sobre a biodiversidade; extinções; flora e fauna brasileiras ameaçadas de extinção; políticas e estratégias de conservação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Biodiversidade e seus principais níveis de organização

- 1.1 Genético
- 1.2 Específico
- 1.3 Ecosistêmico

UNIDADE II – Os biomas brasileiros

- 2.1 Diversidades biológica
- 2.2 Estados de conservação

UNIDADE III – Estratégias de manutenção da diversidade biológica

- 3.1 Conservações de ecossistemas
- 3.2 Conservações de espécies

Bibliografia básica

CULLEN, Laury et al. (Org.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2.ed. Curitiba: UFPR Editora, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade brasileira. Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília: MMA/SBF, 2002.

PRIMACK, Richard e Rodrigues, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina: Efraim Rodrigues, 2001.

Bibliografia complementar

BENJAMIN, Antonio Herman (Coord.). **Direito ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

GALETI, Paulo Anestar. **Conservação do Solo - Reflorestamento – Clima**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino, 1988.

MARENGO, José. **Mudanças Climáticas Globais e seus efeitos sobre a Biodiversidade: Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território Brasileiro ao longo do século XXI**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

ROCHA, Carlos Frederico Duarte et al. **Biologia da Conservação: Essências**. São Carlos: Rima, 2006.

WILSON, Edward (Org.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

10.10. 9 – NONO SEMESTRE

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 9º
Carga horária total: 75 h	Código: CAVG_Diren.268
Ementa: Desenvolvimento do planejamento pedagógico no âmbito da docência na educação básica, com ênfase à implantação de projetos de trabalho de caráter interdisciplinar, envolvendo as ciências naturais. Regência supervisionada de classes	

na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos em escolas públicas da comunidade.

Bibliografia básica

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VASCONCELOS, Celso. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico.** 7 São Paulo: Libertad, 2000. (Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1)

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

Bibliografia Complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre e DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências.** Campinas: Papirus, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

FISHER, Len. **A ciência no cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F. e TOSCHI, M.S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização.** 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. **Aprendizagem baseada em projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 9º
Carga horária total: 30 horas	Código:
Ementa: Mobilização e aplicação de conhecimentos construídos ao longo do Curso na elaboração e apresentação de trabalho monográfico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Elaboração de Monografia

UNIDADE II - Apresentação Oral

UNIDADE III - Recursos Áudio-Visuais

Bibliografia básica

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação: com explicação das normas da ABNT**. Brasília: Gráfica e Editora Brasil, 2006.

Bibliografia complementar

CARVALHO, Maria. (Org.). **Construindo o Saber-Metodologia Científica:fundamentos e teoria**. 18. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

DEMO, Pedro. **Metodologia do Conhecimento Científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

LUDKE, Menga e ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 38.ed. Petrópolis: Vozes, 1978.

Disciplina: Microbiologia e Imunologia	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 9 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.306
Ementa: Caracterização dos principais grupos de bactérias, fungos e vírus, visando fornecer a base para o entendimento das relações destes entre si, com os outros seres vivos e com o meio ambiente. Fundamentação teórico-prática para o ensino da biologia dos microrganismos na educação básica. Experimentação de técnicas básicas em microbiologia e métodos de estudo dos microrganismos. Estudo do sistema imunitário humano, envolvendo as interações celulares e humorais no mecanismo de defesa e regulação da resposta imune, bem como sua associação com a saúde e o bem-estar.	

Conteúdos

UNIDADE I – Noções de Virologia

- 1.1 Vírus e os demais seres vivos
- 1.2 Características gerais e mecanismos de replicação
- 1.3 Importância

UNIDADE II – Reino Monera

- 2.1 Citologia e Fisiologia Bacteriana
- 2.2 Bactérias e o meio ambiente

UNIDADE III – Noções de Micologia

- 3.1 Citologia e Fisiologia dos Fungos

3.2 Os Fungos e o meio ambiente

UNIDADE IV – Introdução ao estudo da Imunologia

4.1 Antígenos e Anticorpos

4.2 Células do sistema imune e órgãos linfóides

Bibliografia básica

PELCZAR, Michael Júnior. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2.ed. v.1. São Paulo: Makron Books, 1997.

ROITT, Ivan et.al. **Imunologia**. São Paulo: Manole, 2003.

TRABULSI, Luiz Rachid e ALTERTHUM, Flávio. **Microbiologia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.

Bibliografia complementar

AZEVEDO, João Lúcio **Fungos - Uma Introdução À Biologia, Bioquímica e Biotecnologia**. 2.ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010

JANEWAY, Charles et al. **Imunobiologia de Janeway**. 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JAWETZ, Ernest. **Microbiologia médica e imunologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MATHEUS, Andrea Teixeira e EISENSTEIN, Evelyn **Fala sério! Perguntas e respostas sobre adolescência e saúde**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2006.

TORTORA, Gerard et. al. **Microbiologia**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Disciplina: Fisiologia Vegetal	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 9 ^o
Carga horária total: 60 horas	Código: CAVG_Diren.455
Ementa: Fundamentação teórico-prática para o ensino de Botânica, promovendo a mediação didática para o exercício da docência, com ênfase a temas como absorção e transporte de água; nutrição mineral; fotossíntese. Respiração vegetal; translocação de solutos orgânicos; crescimento e hormônios e reguladores de crescimento.	

Conteúdos

UNIDADE I - Água: absorção e transporte

UNIDADE II - Nutrição mineral

2.1 Ação fisiológica dos minerais

2.2 Assimilação dos nutrientes minerais

UNIDADE III - Fotossíntese

UNIDADE IV - Respiração

UNIDADE V - Translocação de solutos orgânicos

UNIDADE VI - Crescimento e desenvolvimento dos vegetais

UNIDADE VII - Hormônios vegetais

- 7.1 Auxinas
- 7.2 Citocininas
- 7.3 Giberilinas
- 7.4 Citocininas
- 7.5 Ácido abscísio
- 7.6 Outros regulares

Bibliografia básica

CAIRO, Paulo. **Análise de Crescimento de Plantas**. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2008.

MARENCO, Ricardo. **Fisiologia Vegetal**. 3.ed. Viçosa: UFV, 2011.

NULTSCH, Wilhelm. **Botânica Geral**. 10.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Bibliografia complementar

AMABIS, Jose Mariano e MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia**.v.2. São Paulo: Moderna, 2010.

BORÉM, Aluizio e MIRANDA, Glauco. **Melhoramentos de plantas**. Viçosa: UFV, 2009.

RAVEN, Peter et al. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZEIGER, Eduardo e TAIZ, Lincoln. **Fisiologia Vegetal**. 4.ed. Porto alegre: Artmed, 2009.

10.10.3 – DISCIPLINAS ELETIVAS

Disciplina Eletiva: Microscopia Básica	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 30 horas	Código: CAVG_Diren.434
Ementa: Utilização dos equipamentos de microscopia como elementos de desenvolvimento de técnicas de apoio ao ensino da biologia.	

Conteúdos

UNIDADE I - Histórico da microscopia

UNIDADE II - Microscópio

- 2.1 Estrutura básica
- 2.2 Tipos de microscopia
- 2.3 Medidas em microscopia

- 2.4 Uso e manutenção do equipamento
- 2.5 Técnicas básicas de microscopia

UNIDADE III - Práticas de microscopia

Bibliografia básica

MELO, Rossana **Células e microscopia: princípios básicos e práticas**. 1.ed. Juiz de Fora: UFJF, 2002.

RIBEIRO, Ciro Alberto de Oliveira. **Técnicas e Métodos para Utilização Prática de Microscopia**. São Paulo: Editora Santos, 2012.

SOUZA, Wanderley. **Microscopia Óptica: fundamentos e Aplicações às Ciências Biomédicas**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Microscopia e Microanálise, 2011.

Bibliografia complementar

CURTIS, Helena. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

GENESER, Finn. **Histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos e CARNEIRO, Jose. **Histologia Básica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PELCZAR, Michael. **Microbiologia**. v.2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1981.

QUESADO, Helda Lenz Cesar et al. **Biologia: Práticas**. Fortaleza: Edições UFC, 1992.

SILVA, Neusely. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4.ed. São Paulo: Varela, 2010.

Disciplina Eletiva: Produção Textual	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 30 horas	Código: CAVG_Diren.435
Ementa: Leitura ativa, analítica e crítica de textos. Planejamento e produção de textos. Caracterização de gêneros textuais acadêmicos e suas modalidades retóricas, enfatizando a dissertativa/argumentativa. Estudos dos mecanismos de coesão e fatores de coerência. Produção escrita de gêneros textuais acadêmicos. Análise das dificuldades da língua padrão.	

Conteúdos

UNIDADE I - Gêneros textuais acadêmicos

- 1.1 Resumo - Tipos de resumo - conceito - estrutura
- 1.2 Sinopse - conceito
- 1.3 Ensaio curto - conceito - estrutura
- 1.4 Resenha crítica - conceito - estrutura
- 1.5 Relatório - conceito - tipos - estruturas
- 1.6 Monografia - conceito - estrutura

UNIDADE II – Leitura ativa

- 2.1 Reconhecimento da tese do texto
- 2.2 Reconhecimento da estrutura do texto
- 2.3 Transição entre parágrafos
- 2.5 Esquematização

UNIDADE III – Leitura Analítica e Crítica

- 3.1 Reconhecimento dos argumentos

UNIDADE IV – Produção de Textos

- 4.1 Planejamento e produção de resumos
- 4.2 Planejamento e produção de resenhas
- 4.3 Planejamento e produção de textos dissertativos-argumentativos
- 4.4 Revisão de textos.

UNIDADE VI – Elaboração e avaliação de questões

Bibliografia básica

ANDRADE, Maria e HENRIQUES, Antônio. **Língua Portuguesa. Noções básicas para Cursos Superiores.** 9.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva e MARCONI, Marina. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2000.

SAVIOLI, Francisco Platão e FIORIN, José Luiz. **Para entender o texto. Leitura e redação.** 17.ed. São Paulo: Ática, 2000.

Bibliografia complementar

BUNZEN, Clécio. **Português no ensino médio e formação do professor.** 3.ed. São Paulo: Parábola, 2009.

GUEDES, Paulo Coimbra. **Da redação à produção textual: o ensino da escrita.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

KOCH, Ingedores Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto.** São Paulo: Contexto, 2006.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências.** Belo Horizonte, UFMG, 2000.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: O que muda o que não muda.** São Paulo: Contexto, 2009.

Disciplina Eletiva: Inglês Instrumental	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 30 horas	Código: CAVG_Diren.439
Ementa: Estudo do idioma estrangeiro em duas habilidades - leitura e escrita - enfatizando o conhecimento da língua e o contato com aspectos culturais a ela relacionados, bem como o acesso a fontes de informação específicas da área veiculadas nesse idioma e a interação na língua-alvo.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao estudo da Língua Inglesa

- 1.1 Verbos: formas afirmativas, negativas e interrogativas;
- 1.2 Tempos e modos verbais
- 1.3 Números cardinais e ordinais
- 1.4 Pronomes e adjetivos
- 1.5 Artigos definidos e indefinidos
- 1.6 Vocativos
- 1.7 Preposições

UNIDADE II – Estrutura de textos em Língua Inglesa

- 2.1 Expressões de tempo
- 2.2 Advérbios de tempo e frequência
- 2.3 Conjunções
- 2.4 Relações entre partes de uma sentença e entre sentenças para organizar uma unidade textual
- 2.5 Estruturando perguntas e resposta em língua Inglesa

UNIDADE III – Leitura

- 3.1 Escrita e leitura de parágrafos curtos.
- 3.2 Leitura de textos científicos

Bibliografia básica

MARQUES, Amadeu. **Dicionário inglês/português - português/inglês**. São Paulo: Ática, 2007.

SOARS, SOARS, Liz and John. **New Headway Beginner. Student's Book**. Oxford University Press, 2000

SOARS, SOARS, Liz and John. **New Headway Elementary. Student's Book**. Oxford University Press, 2000

Bibliografia complementar

IGREJA, José Roberto. **Falsos Gognatos**. São Paulo: Disal Editora, 2005

LONGMAN. **Gramática Escolar da Língua Inglesa**. São Paulo: Longman, 2004.

MUNHOZ, Rosangela. **Inglês Instrumental Estratégias de Leitura** São Paulo: Editora Textonovo, 2001.

MURPHY, Raymond. **Essential English in Use**. Cambridge University Press, 2002.

OXENDEN, Clive et al. **American English File 1. Student Book**. Oxford University Press, 2008.

Disciplina Eletiva: Bioquímica	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:

Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.436
Ementa: Estudo e compreensão da química celular, com ênfase nas grandes macromoléculas que compõem a unidade básica da vida. Introdução à práticas laboratoriais de bioquímica celular aplicáveis na educação básica. Análise das relações entre as biomoléculas a nutrição e a saúde do o indivíduo.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução geral a bioquímica.

UNIDADE II - Biomoléculas.

- 2.1 Carboidratos
- 2.2 Lipídios
- 2.3 Aminoácidos
- 2.4 Proteínas e enzimas
- 2.5 Purinas e pirimidinas
- 2.6 Nucleotídeos e ácidos nucleicos

UNIDADE III – Vitaminas

UNIDADE IV - Biomoléculas, nutrição e saúde

Bibliografia básica

CONN, Eric e STUMPF, Paul. **Introdução a Bioquímica**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1980.

MURRAY, Robert et al. **Bioquímica Ilustrada**. 27.ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana, 2007.

MARZZOCO, Anita e TORRES, Bayardo. **Bioquímica Básica**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia complementar

BOBBIO, Florinda e BOBBIO, Paulo. **Introdução à Química de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 1992.

KOBLITZ, Maria **Bioquímica de Alimentos: teorias e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

LEHNINGER, Albert. **Fundamentos de Bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 1977.

RIBEIRO, Paula e SERAVALLI, Elisena. **Química de Alimentos**. 2.ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2007.

VAN HOLDE, Kensal Edward. **Bioquímica Física**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1975.

Disciplina Eletiva: Ciência, Tecnologia e Sociedade	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.437

Ementa: Estudos sobre a dinâmica da ciência e da Tecnologia no contexto-social, enfatizando abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas e suas implicações para o desenvolvimento econômico e social; as perspectivas de alternativas científicas e tecnológicas; as relações entre a história da tecnologia e suas articulações.

Conteúdos

UNIDADE I - Dinâmica da Ciência e da Tecnologia no contexto social

UNIDADE II - Estudos clássicos e abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas

UNIDADE III - Implicações das mudanças científica e tecnológicas para o desenvolvimento econômico e social

UNIDADE IV - Gestão tecnológica e decisão organizacional na inovação

UNIDADE V - As Linguagens e Comunicação na Ciência, Tecnologia e Inovação

Bibliografia básica

BAZZO, Walter. **Ciência, Tecnologia e Sociedade e o contexto da Educação Tecnológica.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 1998.

HOFFMANN, Wanda. **Ciência, tecnologia e sociedade: desafio da construção do conhecimento.** São Carlos: EDUFSCar, 2011.

MORTIMER, Eduardo. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências.** Belo Horizonte, UFMG, 2000.

Bibliografia complementar

JAPIASSU, Hilton. **Como nasceu a Ciência Moderna: E as razões da Filosofia.** Rio de Janeiro: Imago, 2007.

KENSKI, Vani. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação.** 5.ed. Campinas: Editora Papyrus, 2009.

MORAN, José et al. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 16.ed. Campinas: Papyrus, 2009.

SINGER, Peter. **Ética prática.** São Paulo: Martins Fontes, 2002

VIEIRA, Tenreiro. **O Pensamento crítico na Educação Científica.** Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

Disciplina Eletiva: Fundamentos de Etologia Animal	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.438
Ementa: Análise da importância do comportamento animal e comparado, por meio do	

estabelecimento de relações entre o comportamento observado entre os animais silvestres e a espécie humana, traçando assim uma linha evolutiva do comportamento. Estudo dos diversos tipos de comportamento onde o ser vivo interage de forma intraespecífica (comportamento sexual, cuidado parental e comunicação), interespecífica (comportamento alimentar) e com o meio que o cerca (aprendizagem e inteligência), estabelecendo interfaces entre os referidos estudos específicos com a prática docente.

Conteúdos

UNIDADE I - Uma Abordagem Evolucionista do Comportamento Animal

- 1.1 Conceito de Etologia
- 1.2 As homologias do comportamento na escala filogenética

UNIDADE II - O Desenvolvimento do Comportamento

- 2.1 Efeitos de diferentes condições do ambiente no desenvolvimento
- 2.2 Desenvolvimento em situação de privação sensorial.
- 2.3 Genética do comportamento

UNIDADE III - Aprendizagem, inteligência e memória.

- 3.1 Consciência animal
- 3.2 Cognição
- 3.3 Inteligência

UNIDADE IV - Comportamento Alimentar.

- 4.1 Dieta e estilo de vida
- 4.2 Predação e defesa

UNIDADE V - A Evolução da Comunicação.

UNIDADE VI –Comportamento sexual e Cuidado Parental.

- 6.1 Macho
- 6.2 Fêmea

Bibliografia básica

ALCOCK, John. **Comportamento animal: uma abordagem evolutiva**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COSENZA, Ramon e GUERRA, Leonor. **Neurociência e Educação - Como o Cérebro Aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

SOUTO, Antonio. **Etologia: Princípios e Reflexões**. 3.ed. Recife: Editora Universitária da UFPE. 2005.

Bibliografia complementar

BATTEN, Mary. **Estratégias Sexuais: Como as fêmeas escolhem seus parceiros** Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1992.

MILLS, Daniel e NANKERVIS, Kathryn. **Comportamento Equino: princípios e práticas**. São Paulo: Rocca, 2005.

PLOMIN, Robert et al. **Genética do Comportamento**.5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POUGH, Harvey et al. **A Vida dos Vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8.ed. v.2. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Disciplina Eletiva: Biogeografia	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_Diren.307
Ementa: Estudo da história do planeta Terra, envolvendo discussão dos fatores históricos abióticos e bióticos na distribuição dos animais e vegetais, bem como sua interface com o contexto social e as metodologias para educação básica. Conhecimento das áreas atuais de distribuição e regiões Fito e Zoogeográficas continentais e marinhas. Estudo da dispersão dos animais e dos vegetais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Biogeografia

- 1.1 Definições
- 1.2 Conceitos básicos
- 1.3 História e desafios.

UNIDADE II - Os grandes biociclos

- 2.1 Terra
- 2.2 Águas salgadas
- 2.3 Águas doces

UNIDADE III –Vida na Terra

- 3.1 Origem
- 3.2 Evolução
- 3.3 Meios de expansão e barreiras

UNIDADE IV - Padrões de distribuição geográfica das espécies

UNIDADE V - Fatores ambientais na distribuição dos seres vivos.

UNIDADE VI –Macroambientes

- 6.1 Gelos polares e tundra.
- 6.2 Florestas de coníferas, decíduas e tropicais.
- 6.3 Savanas e Cerrado.
- 6.4 Campos, estepes e pradarias.
- 6.5 Desertos e semi-desertos
- 6.6 Restingas e manguezais.

UNIDADE VII - Paleobiogeografia e Biogeografia de ilhas.

UNIDADE VIII - Manejo e conservação dos biomas.

Bibliografia básica

ABSÁBER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil**. São Paulo: Ateliê, 2003.

BROWN, James e LOMOLINO, Mark. **Biogeografia**. 2.ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.

REBOUÇAS, Aldo et al. **Águas Doces no Brasil - Capital Ecológico, Uso e Conservação**. São Paulo: Escrituras, 2006.

Bibliografia complementar

GALETI, Paulo Anestar. **Conservação do Solo - Reflorestamento – Clima**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino, 1988.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Glossário Geológico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. Disponível em <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/glossariogeologico.pdf>> Acessado em 14 de dezembro de 2010.

MARENGO, José **Mudanças Climáticas Globais e seus efeitos sobre a Biodiversidade: Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território Brasileiro ao longo do século XXI**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio. **Geografia Geral e do Brasil - Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 1999.

ODUM, Eugene e BARRET, Garry. **Fundamentos de Ecologia**. Rio de Janeiro: São Paulo: Thompson Pioneira, 2007.

Disciplina: Tópicos Especiais em Biologia	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 30 horas	Código:
Ementa: Aspectos relevantes da evolução biológica, biologia molecular e biotecnologia. Construção de conhecimentos básicos para o ensino da evolução, biologia molecular e biotecnologia através de atividades didático-pedagógicas de forma contextualizada. Bioética.	

Conteúdo

UNIDADE I – Evolução

- 1.1. Teorias evolucionistas.
- 1.2. Fontes de variabilidade genética.
- 1.3. Fatores que influenciam na evolução.
- 1.4. Especiação.
- 1.5. Processos de evolução do homem.

UNIDADE II – Biologia molecular

- 2.1. Estrutura do DNA e dogma central da biologia molecular.
- 2.2. Processos de replicação, transcrição e tradução.
- 2.3. Expressão gênica.
- 2.4. Bioinformática.

UNIDADE III – Biotecnologia

- 3.1. Organismos geneticamente modificados: histórico e aplicações.

UNIDADE IV – Bioética

4.1. Introdução a ética.

4.2 Legislação.

4.3 Ética em genética molecular.

4.4 Consentimento informado, privacidade e confidencialidade.

4.5 Comitês de ética em seres vivos.

Bibliografia básica

ALBERTS, B. BRAY, D.; HOPKIN K.; JOHNSON, A.; LEWIS J.; RAFF, M.; ROBERTS K.; WALTER P. **Fundamentos da biologia celular**. Porto Alegre: Artmed, 3ª ed., 2011. 844p.

FROTA-PESSOA, O. **Os caminhos da vida: biologia no ensino médio: genética e evolução**. São Paulo: Scipione, 2001. 312p.

GRIFFITHS, A.J.F; WESSLER, S.R.; LEWONTIN, R.C.; CARROLL, S.B. **Introdução à genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 711p.

RIDLEY, M. **Evolução**. Porto Alegre: Artmed, 3ª ed., 2006. 752p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; GORDON, O.; BILL, P.; HILLIS, D. **Vida: a ciência a biologia**. Porto Alegre: Artmed, 8ª ed., vol. II. 2009. 877p.

Bibliografia complementar

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Fundamentos da Biologia Moderna**. São Paulo: Moderna, 4ª ed., 2006. 839p.

CURTIS, H. **Biologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 992p.

DAWKINS, R. **A grande história da evolução: na trilha dos nossos ancestrais**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 759p.

KORMONDY, E.J.; BROWN, D.E. **Ecologia Humana**. São Paulo: Atheneu Editora, 2002. 503p.

RICKLEFS, R.E. **A economia da natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 546p.

SADAVA, D.; HELLER, C.; GORDON, O.; BILL, P.; HILLIS, D. **Vida: a ciência da biologia**. Porto Alegre: Artmed, 8ª ed., vol. I. 2009. 461p.

DISCIPLINA: Biomonitoramento	
Vigência:	Período letivo:
Carga horária total: 45 horas	Código: VG.ENS.012
Ementa: Conceitos de bioindicadores, biomarcadores e monitoramento ambiental; tipos de espécies bioindicadoras; variação quali-quantitativa de organismos indicadores de mudanças ambientais; avaliação do impacto ambiental através de indicadores ecológicos; fatores que influenciam na distribuição espacial das comunidades; estudo de comunidade e recursos; estratégias adaptativas; métodos de amostragem e análise de fatores ambientais; impacto de poluentes sobre espécies bioindicadoras; qualidade ambiental aquática.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Importantes em Monitoramento Ambiental.

- 1.1 Conceitos básicos de Ecologia: organismos, espécies, comunidades, cadeias tróficas e ecossistemas.
- 1.2 Conceito de biomarcadores, bioindicadores e monitoramento ambiental: diferenças, semelhanças e relações com ambiente e legalidade.

UNIDADE II – Bioindicadores

- 2.1 Espécies bioindicadoras e relações ecossistêmicas.
- 2.2 Biologia do organismo.
- 2.3 Estratégias de adaptação de um organismo.
- 2.4 Respostas biológicas às modificações ambientais.

UNIDADE III – Avaliação de Impacto Ambiental

- 3.1 Conceitos básicos.
- 3.2 Metodologias de avaliação de impacto no ambiente
- 3.3 Importância de bioindicadores na avaliação do impacto ambiental.

UNIDADE IV – Amostragem Ambiental

- 4.1 Importância das técnicas de amostragem no biomonitoramento.

UNIDADE V – Monitoramento Ambiental Aquático

- 5.1 Qualidade ambiental aquática.
- 5.2 Ecologia de espécies aquáticas.
- 5.3 Dinâmica meio aquático-espécie.

Bibliografia básica

ALCAYAGA, E.L. (Ed.) **Caderno Pesquisa: Série Biologia**. V.13, n.1/2. Santa Cruz do Sul: Unisc, 2002.

CALIJURI, M.C.; ALVES, M.S.A; SANTOS, A.C.A. **Cianobactérias e cianotoxinas em águas continentais**. São Carlos: RIMA, 2006.

ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Interciência/Finep, 1988.

TISSOT-SQUALLI, M.L. (Ed.) **Interações Ecológicas & Biodiversidade**. 2ª Edição. Ijuí: Unijuí, 2009.

VON SPERLING, M. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. 2ª Edição. Belo Horizonte: Ed. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – UFMG, 1996.

WIERSMA, G.B. (Ed.). **Environmental Monitoring**. New York: CRC Press, 2004.

Bibliografia complementar

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2005.

ODUM, E.P.; BARRETT, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. 5ª Edição. São Paulo: Pioneira Thomson, 2007.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos Vertebrados**. 4ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2008.

TEIXEIRA, P.C.M. (Ed.) **Educação, Ambiente e Tecnologia: Tópicos Relevantes**. Porto Alegre: Evangraf, 2005.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2007.

RICLEFS, R.E. **A Economia da Natureza**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2003.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.; BARNES, R.D. **Zoologia dos Invertebrados: Uma Abordagem Funcional-evolutiva**. 7ª Edição. São Paulo: Ed. Rocca, 2005.

DISCIPLINA: Biossegurança	
Vigência:	Período letivo:
Carga horária total: 45 horas	Código: CAVG_CES.010
Ementa: Conceitos em Segurança/Biossegurança e procedimentos laboratoriais; técnicas para a proteção em ambientes de risco; equipamentos de proteção individual (EPIs) e proteção coletiva (EPCs) em ambiente de trabalho; análise de risco no ambiente profissional; normas e ambientes de risco; manuseio, controle e descarte de produtos químicos e biológicos; ações de biossegurança no contexto da Gestão da Qualidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Laboratório de Ensino e Pesquisa e seus riscos

- 1.1 Riscos físicos, químicos e biológicos no ambiente de trabalho laboratorial.
- 1.2 Riscos ergonômicos e riscos de acidentes.

UNIDADE II – Biossegurança em Laboratório de Pesquisa

- 2.1 Organização das atividades no laboratório.
- 2.2 Práticas seguras em laboratório.
- 2.3 Medidas de controle e proteção.
- 2.4 Organização estrutural e operacional do laboratório.
- 2.5 Programa de segurança.
- 2.6 Avaliação de riscos ambientais.
- 2.7 Procedimentos de emergência.

UNIDADE III – Equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs) em diferentes tipos de laboratório (de ensino, pesquisa, biotério, melhoramento genético e saúde)

UNIDADE IV – Manuseio, controle e descarte de produtos biológicos

- 4.1 Riscos biológicos.
- 4.2 Manuseio de materiais e controle de contaminação.
- 4.3 Obtenção de amostras para controle e monitoramento.

4.4 Normas de descarte de produtos biológicos.

UNIDADE V – Manuseio de produtos químicos e descarte de seus resíduos

- 5.1 Legislação e normatização.
- 5.2 Símbolos, classes e números.
- 5.3 Identificação e rotulagem.
- 5.4 Programa de gerenciamento de produtos e resíduos químicos.
- 5.5 Incompatibilidade de produtos e recipientes de coleta.
- 5.6 Manuseio e periculosidade.
- 5.7 Procedimentos gerais para tratamento de resíduos e destinação de embalagens.
- 5.8 Riscos ocupacionais devido aos agentes químicos.

UNIDADE VI – Biossegurança no uso de Radioisótopos

- 6.1 Fundamentos químicos.
- 6.2 Emissões radioativas.
- 6.3 Esquemas de desintegração.
- 6.4 Interação da radiação e da matéria.
- 6.5 Proteção radiológica e dosimetria.
- 6.6 Efeitos biológicos da radiação.
- 6.7 Relações de risco/benefícios no uso de materiais radioativos.

UNIDADE VII – Ações de Biossegurança no contexto da Gestão da Qualidade

- 7.1 Qualidade total.
- 7.2 Programa 5S, normas ISO e a biossegurança.
- 7.3 Biossegurança com vistas à qualidade.
- 7.4 Legislação aplicada às atividades desenvolvidas em laboratórios de Ensino e Pesquisa.
 - 7.4.1 Legislação geral.
 - 7.4.2 Normas técnicas (NBRs).
 - 7.4.3 Normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho.
 - 7.4.4 Legislação específica para o trabalho com OGMs.

Bibliografia básica

CETESB. **Normas Regulamentadoras de Acidentes.** Disponível em: <www.cetesb.sp.gov.br>. Acesso em: 15 de março de 2015.

HINARATA, M.H.; MANCINI FILHO, J. **Manual de Biossegurança.** 2ª Edição. Barueri: Manole, 2008.

MASTROENI, M.F. **Biossegurança Aplicada a Laboratórios e Serviços de Saúde.** São Paulo: Atheneu, 2003.

Bibliografia complementar

LEITE, J.R.M.; FAGUNDEZ, P.R.A. (Ed.) **Biossegurança e Novas Tecnologias na Sociedade de Risco: Aspectos Jurídicos, Técnicos e Sociais.** São Paulo: Conceito, 2007.

LEITE, J.R.M.; FAGUNDEZ, P.R.A. (Ed.) **Aspectos Destacados da Lei de Biossegurança na Sociedade de Risco.** São Paulo: Conceito, 2008.

MOLINARO, E.M.; MAJEROWICZ, J.; VALLE, S. **Biossegurança em Biotérios.** Rio de

Janeiro: Interciência, 2008.

SILVA, A.S.F.; RISCO, M.; RIBEIRO, M.C. **Biossegurança em Odontologia e Ambientes de Saúde**. 2ª Edição. São Paulo: Ícone, 2009.

DISCIPLINA: Fundamentos de Educação Ambiental Formal e Não-Formal	
Vigência:	Período letivo:
Carga horária total: 45 horas	Código: MAMB.006
Ementa: Pressupostos filosóficos/políticos da educação ambiental. O ambiente como preocupação e responsabilidade da educação. Pendências teórico-metodológicos da educação ambiental. Neoliberalismo, globalização e sustentabilidade. Fundamentos do pensamento ambiental sob perspectiva histórica focalizando os conceitos de crise e mudança de paradigma.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos da Educação Ambiental.

UNIDADE II – Movimento ambientalista e educação.

UNIDADE III – Correntes teóricas da educação ambiental.

UNIDADE IV – Educação, Educação Ambiental e Práxis.

UNIDADE V – Educação Ambiental Transformadora.

Bibliografia básica

LOREIRO, C.F. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

SAUVEÉ, L. **Uma Cartografia das Correntes em Educação Ambiental**. Tradução de Ernani Rosa. In: SATO, M.; CARVALHO, I.C.D.M. (Org.) **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafio**. Porto Alegre: Artmed, 2005, p.17-44.

WIERSMA, G.B. (Ed.). **Environmental Monitoring**. New York: CRC Press, 2004.

Bibliografia complementar

BIGLIARDI, R.V. **Os Princípios da Educação Ambiental como Elementos Referenciais para o Processo de Avaliação Educacional**. Dissertação de Mestrado. Rio Grande, RS, FURG, Programa de Educação Ambiental, 2007.

BOTTOMORI, T. **Dicionário do Pensamento Marxista**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

FLICKINGER, H.G. **O Ambiente Epistemológico da Educação Ambiental**. Revista Educação e Realidade. 19(2): 197-207, 2005.

GUIMARÃES, M.A. **Dimensão Ambiental na Educação**. Campinas: Papiros, 1995.

MÉSZÁROS, I. **A Crise Estrutural do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2009.

DISCIPLINA: Gestão da Educação Escolar	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Conhecimento e análise da gestão da educação escolar brasileira. Processos democráticos de organização da escola pública.	

Conteúdos

UNIDADE I – Processos de organização e gestão da escola.

UNIDADE II – Concepções de organização e gestão da educação escolar brasileira.

UNIDADE III – Gestão democrática da escola pública.

Bibliografia básica

PARO, Vitor Henrique. *Gestão democrática da escola pública*. São Paulo: Ática, 1997.

_____. *Administração escolar: introdução crítica*.
8. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

DOURADO, Luiz Fernandes; PARO, Vitor. H. *Políticas públicas & educação básica*. São Paulo: Xamã, 2001.

Bibliografia complementar

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). *Projeto Político-Pedagógico da escola: uma construção possível*. 7. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1998.

DOURADO, Luiz Fernandes. A escolha de dirigentes escolares: Políticas e gestão da educação no Brasil. In: FERREIRA, Naura S. Carapeto (org.). *Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios*. São Paulo: Cortez, 2008.

_____. A gestão democrática e a construção de processos coletivos de participação e decisão na escola. In: FERREIRA, Naura S. Carapeto N.S.C. & AGUIAR, Márcia A. S. M. A. (orgs.). *Para onde vão a orientação e a supervisão educacional?* Campinas/SP: Papyrus, 2002.

DISCIPLINA: Teorias de Aprendizagem	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo:
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Estudo das principais teorias de aprendizagens e de seus pressupostos epistemológicos, visando sua caracterização e relações entre as teorias do conhecimento e modelos pedagógicos. Análise e relações de elementos constitutivos	

do processo de ensinar e de aprender interacionista-construtivista como possibilidade de intervenção no contexto educacional.

Conteúdo:

- I. Conceito de Ensino e Aprendizagem.
- II. A teoria behaviorista de Skinner.
- III. A teoria de ensino de Bruner.
- IV. A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget.
- V. A teoria sócio-histórica de Vygotsky.
- VI. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.
- VII. A teoria da aprendizagem crítica de Moreira.
- VIII. A teoria de educação de Novak e os mapas conceituais
- IX. O modelo de ensino-aprendizagem de Gowin e os diagramas V.
- X. Abordagem sociocultural de Paulo Freire.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo, EPU, 2011.
- MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa. Brasília, Editora da UnB, 2006.
- COLL, César; PALÁCIOS, Jesus (org). Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar. 2 ed. V. 2. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- JOSÉ, Elisabete da Assunção. Problemas de aprendizagem. 12. ed. São Paulo: Ática, 2008.
- MOREIRA, M. A. Uma abordagem cognitivista no ensino da Física. Porto Alegre: EDURGS, 1983.
- NOVAK, J. D. Aprender, criar e utilizar os mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas. Lisboa: Ed. Plátano Universitária, 2000.
- POZO, J. I. Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médica, 2002.
- VYGOTSKY, L. S. Formação Social da Mente. São Paulo, Martins Fonte, 2007.

11 – FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

A flexibilização curricular figura no cenário do Ensino Superior como um desejável princípio norteador das concepções de formação e dos itinerários de estudo traduzidos nos Projetos Pedagógicos, em consonância com os novos ordenamentos científicos e culturais pautados pela ruptura com a lógica positivista no trato do conhecimento.

Assim, as instituições de Ensino Superior, cenários de reprodução e legitimação, por excelência, da fragmentação e disciplinarização hiperespecializada típicas do pensamento positivista, são chamadas a repensar sua função social e reorientar seus projetos de formação, tendo em vista a falibilidade incontestável de seus modelos rígidos e disjuntivos de formação.

É neste contexto de ressignificação epistêmica das Instituições de Ensino Superior que se impõe, inclusive como imperativo legal (LDBEN 9394/1996; PNE: Lei 10.172/2001; Pareceres CNE/CES nº 776/97 e 583/2001), o princípio da flexibilização, visando, em síntese:

- Maior flexibilidade na organização de cursos, de modo a atender à crescente heterogeneidade da formação inicial e as expectativas e interesses dos estudantes universitários.
- Profunda revisão da tradição burocrática, cristalizada e excessivamente especializada das estruturas curriculares, as quais têm se revelado incongruentes com as tendências contemporâneas de considerar a boa formação no nível de graduação como uma etapa inicial da formação continuada.
- Maior articulação teoria-prática (práxis).
- Ensino-aprendizagem centrado no protagonismo dos sujeitos envolvidos, respeitadas suas particularidades.
- Formação integrada à realidade cultural, econômica e social.
- Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão.
- Vivência de percursos formativos interdisciplinares.
- Permeabilidade às mudanças da ciência, dos anseios e demandas sociais e do próprio cenário educacional.
- Ênfase à autonomia intelectual desejável à aprendizagem contínua e à formação permanente.

Sensível a esses princípios a proposta de formação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas traduz, em suas opções epistêmico-metodológicas, o fundamento conceitual e as nuances operacionais da flexibilização curricular, uma vez que concebe o currículo como uma trama de experiências formativas intra- e extra-institucionais que compõem itinerários híbridos e particularizados de formação.

Nesta perspectiva, são previstas vivências articuladoras das dimensões de ensino,

pesquisa e extensão que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular. A exemplo disso, estimula-se o envolvimento do aluno em programas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), o Programa Núcleo de Estudos em Ciências e Matemática (PRONECIM), dentre outras experiências potencializadoras das habilidades científicas e da sensibilidade às questões sociais.

Além disso, projeta-se um rol de disciplinas eletivas e atividades complementares que consolidam-se como importantes espaços-tempos de reflexões sobre temas emergentes e de interesse específico de cada estudante. Por meio destas atividades, promove-se o permanente envolvimento dos discentes com as questões contemporâneas que anseiam pela problematização acadêmica, com vistas à qualificação das práticas educacionais nos diferentes contextos escolares.

Para além dessas diversas estratégias de flexibilização, também e fundamentalmente a concepção praxiológica do design curricular dos Cursos de Licenciatura do *Campus* Pelotas – Visconde da Graça do IFSul, figura como característica de flexibilização curricular, por excelência. A articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber constitui-se, portanto, na principal modalidade de flexibilização curricular uma vez que incorpora a dimensão do inusitado, típica dos contextos reais em que a ciência e a cultura efetivamente emergem, aos programas curriculares previamente pautados.

Tal perspectiva, ao romper com a tradição disjuntiva típica da modernidade, atribui ao projeto de formação de licenciados do *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, a vitalidade necessária à consolidação do compromisso social destas ofertas educacionais que assumem concomitantemente o privilégio e a responsabilidade de se constituírem cursos pioneiros de Licenciatura, em nível de graduação, do Instituto Federal Sul-Rio-Grandense.

12 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM APLICADOS AOS ALUNOS

O Capítulo XIX da Organização Didática estabelece princípios que devem reger os sistemas de avaliação do Instituto.

O Artigo 121 define que:

Cada *campus*, ouvidos os colegiados dos cursos ou a coordenação de curso/área, proporá os procedimentos que irão consolidar os processos avaliativos de cada um de seus níveis de ensino, formalizados numa sistemática de avaliação constante no anexo do *Campus*.

E o Artigo 122 determina que:

A sistemática de avaliação estabelecerá: I. a forma de expressão dos resultados da avaliação na série ou disciplina, em consonância com os artigos 117 ou 118; II. o número de etapas avaliativas de cada período letivo; III. os requisitos para aprovação, aprovação com dependência e reprovação dos estudantes.

No âmbito do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a avaliação, entendida como processual, constitui-se como parte integrante do processo formativo do Licenciando, pois nesse sentido e de acordo com a Organização Didática do IFSul, a aprovação em atividades de ensino-aprendizagem depende do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo.

A avaliação da aprendizagem do aluno será feita em cada disciplina, conforme o plano de ensino específico, apresentado pelo professor no início de cada semestre letivo. Esta avaliação incluirá a execução de testes, provas, trabalhos, relatórios e seminários, conforme as características de cada disciplina. Os testes como elementos de avaliação de um pequeno conteúdo programático e as provas para avaliação de um maior volume de conteúdo, são instrumentos de avaliação individual utilizados, aliando-se a outras formas de avaliação como trabalhos, relatórios e seminários também serão usados, não apenas como forma de avaliação, mas também como elementos pedagógicos complementares, permitindo aos alunos oportunidades para exercitarem a linguagem escrita na expressão de ideias e conceitos, e para desenvolverem a capacidade de expressão oral em público.

A sistematização do processo avaliativo consta no documento de Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense, no anexo IX da Organização Didática, que refere-se ao *Campus* Pelotas – Visconde da Graça, o qual encontra-se reproduzido no anexo VIII deste Projeto.

13 – PROCESSOS DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação e autoavaliação do Curso é realizada de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento, no processo pedagógico do curso.

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso, realizada pelo NDE e pelo Colegiado do Curso, busca observar os conteúdos específicos de cada componente curricular, o perfil do egresso, as habilidades acadêmicas que estão sendo desenvolvidas e as competências profissionais que o estudante deverá adquirir até o final do curso.

A ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso deve estabelecer os ajustes necessários para que se atinja o perfil do profissional que se deseja formar e o desenvolvimento das habilidades acadêmicas, sempre buscando alcançar as competências profissionais necessárias para o exercício da profissão.

Para tanto, o PPC é avaliado a cada período letivo pelo Colegiado do Curso, levando em conta, também, o relatório de avaliação institucional divulgado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFSul.

Em geral, o processo é composto pelas seguintes etapas:

- Ao iniciar o período letivo do ano, o Colegiado de Curso deverá definir agenda de reuniões para ratificação e/ou remodelação do Projeto Pedagógico do Curso para cada período letivo;
- As alterações propostas em cada reunião deverão ser avaliadas pelos membros de Colegiado e registradas em ata;
- Ao final do processo de avaliação, caberá ao Colegiado redigir Memorando destinado à Diretoria de Ensino do *Campus* descrevendo as alterações propostas e solicitando aprovação; caso não haja alteração no PPC, na ata da última reunião do processo de avaliação deverá constar tal decisão;
- Após a aprovação, caberá à Direção de Ensino encaminhar o mesmo Memorando à Pró-reitoria de Ensino solicitando, em tempo hábil, aprovação nas instâncias superiores.

A avaliação contemplará quesitos como:

- Análise dos dados obtidos e identificação de características do profissional de que a sociedade necessita;
- Revisão das ementas, programas e conteúdos adotados e, especialmente, no que se refere às metodologias de ensino praticadas;
- Identificação e análise do currículo atual, considerando questões filosóficas e históricas, de experiências realizadas ou em realização, das práticas pedagógicas desenvolvidas, dos objetivos, conteúdos, bibliografias, da organização curricular (integração, sequência, continuidade, verticalidade, flexibilidade) e da articulação entre teoria e prática;
- Procedimentos usuais nas atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- Constatação dos problemas apresentados na estrutura e funcionamento;
- Projeção de recursos e estratégias que podem ser mobilizadas;
- Identificação e análise da política e legislação da Instituição, dentre outros.

14 – RECURSOS HUMANOS

14.1 – PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA

Nome	Graduação	Titulação	Regime
Profª. Dra. Adriane Maria Delgado Menezes	Engenharia Agrônômica - UFPeI Formação Especial de Professores – UCPEI	Mestrado e Doutorado em Fitossanidade – UFPeI	40h DE
Profª. Me. Ana Paula Noronha	Graduação em Ciências Plenas – Habilitação Biologia – URI	Especialização em Ecologia, ambiente e território – Faculdade de Ciências da Universidade do Porto Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar - UFPEL	40 h
Profª. Me. Angelita Hentges	Pedagogia – UNICRUZ	Especialização em Psicopedagogia – Centro de Estudos Jean Piaget Mestrado em Educação – Planejamento e Avaliação Escolar – UPF	40h DE
Prof. Me. Arthur Piranema da Cruz	Licenciatura em Filosofia - UFPEL	Especialização em Filosofia Moral e Política – UFPEL Mestrado em Filosofia - UFPEL	40h DE
Profª. Drª. Claudia Regina Minossi Rombaldi	Licenciatura Plena em Letras Português Francês - UFPeI	Mestrado e Doutorado em Educação – UFPeI	40h DE
Profª. Cristiane Silveira dos Santos	Licenciatura em Letras - UFPEL	Especialização em Literatura Brasileira Contemporânea – UFPEL Mestrado em Educação - UFPEL	40h DE
Prof. Me. Cristiano da Silva Buss	Licenciatura Plena em Física – UFPeI	Especialização em Educação – Ensino de Ciências – UFPeI Mestrado em Educação – UFPeI	40h DE
Prof. Me. Daniel Souza Cardoso	Licenciatura em Física	Mestrado em Meteorologia - UFPEL	40h DE
Profª. Drª. Doralice Lobato de Oliveira Fischer			
Prof. Me. Elder da Silveira Latosinski	Licenciatura em Física – UFPeI	Mestrado em Ensino de Física – UFRGS	40h DE
Prof. Me. Fernando Augusto Treptow Brod	Tecnologia em Processamento de Dados – UCPEI	Especialização em Planejamento e Administração em Informática – UCPEI Mestrado em Educação em Ciências – FURG	40h DE
Profª. Esp. Gabriela Rodrigues Manzke	Licenciatura em Ciências Biológicas – UCPEI	Especialização em Ciência e Tecnologias na Educação– IFSul.	40h DE
Prof. Dr. Ivete Bellomo Machado	Licenciatura em Letras - UCPEL	Especialização em Literaturas de Língua Portuguesa – UCPEL Mestrado em Letras – UCPEL Doutorado em Letras – UCPEL	40h DE
Prof. Me. João Ladislau Lopes	Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados – UCPEI.	Especialização em Planejamento e Administração em Informática eMestrado em Ciência da Computação – UCPEI	40h DE
Prof. Me. João Vicente Sacco Muller	Licenciatura Plena em Química – UCPEI	Mestrado em Ciência e Tecnologia do Carvão – UFPeI	40h DE
Prof. Me. Juarez Aloizo Lopes Junior	Licenciatura em Letras - UCPEL	Especialização em Tecnologias em Educação a Distância – UNICID	40h DE

		Mestrado em Letras - UFPEL	
Prof. Me. Luís Alberto Echenique Dominguez	Licenciatura em Química – UCPel	Mestrado em Saúde Pública – ENSP, FioCruz.	40h DE
Prof. Me. Marchiori Quadrado de Quevedo	Licenciatura Plena em Letras – UFPEL	Especialização em Linguística Aplicada – UCPel	40h DE
Prof. Dr. Marcos André Betemps Vaz da Silva	Licenciatura Plena em Física – UFPEL	Mestrado em Física – Física de Partículas Elementares – UFRGS Doutorado em Ciências – Física de Partículas Elementares – UFRGS	40h DE
Prof^a. Me. Maria Elaine dos Santos Soares	Licenciatura em Ciências – UCPel	Mestrado em Matemática Aplicada – UFRGS	40h DE
Prof. Me. Maria Laura Brenner de Moraes	Licenciatura em Pedagogia – UCPel	Mestrado em Educação – UFPEL	40h DE
Prof. Dr. Mauro Cristian Garcia Rickes	Licenciatura em Física - UFPEL	Mestrado em Física – UFRGS Doutorado em Física – UFRGS Pós-Doutorado em Física - UFSC	40h DE
Prof. Me. Nelson Luiz Reyes Marques	Licenciatura em Ciências: Habilitação em Física – UCPel	Mestre Profissional em Ensino de Física – UFRGS	40h DE
Prof^a. Me. Neslei Noguez Nogueira	Licenciatura em Matemática - UFPEL	Mestrado em Engenharia Oceânica - FURG	40h DE
Prof. Me. Nilson Gouvêa Iahnke	Bacharelado em Química Industrial - UFSM Licenciatura em Ciências – Química - UCPel	Especialização em Metodologia do Ensino – UCPel Mestrado em Engenharia e Ciências dos Alimentos – FURG	40h DE
Prof. Me. Ramão Francisco Moreira Magalhães	Licenciatura em Ciências – UCPel	Mestrado em Educação – UNISINOS	40h DE
Prof. Dr. Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho	Engenharia Civil – UFRGS	Especialização em Aprendizagem Cooperativa e Tecnologia Educacional; Mestrado em Engenharia Civil e Doutorado em Informática na Educação – UFRGS	40h DE
Prof^a. Me. Rita Helena Moreira Seixas	Bacharel em Nutrição e Licenciatura Plena para Graduação – UFPEL	Mestrado em Ciências e Tecnologias Agroindustriais – UFPEL	40h DE
Prof^a. Me. Roberta da Silva e Silva	Bacharelado e Licenciatura em Química – UFPEL	Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – UFPEL	40h DE
Prof^a. Me. Rose Lemos de Pinho	Licenciatura em Matemática – UCPel	Mestrado em Desenvolvimento Social – UCPel	40h DE
Prof^a. Dra. Rosiane Borba de Aguiar	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – UFPEL	Mestrado e Doutorado em Ciências Fisiológicas – FURG	40h DE
Prof. Me. Tângela Denise Perleberg	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – UFPEL	Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – UFPEL	40h DE
Prof. Me. Tiago Bassani Rech	Graduação em Geografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Mestrado em Geografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul	40h DE
Prof. Dr. Vitor Hugo de Borba Manzke	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas – UCPel	Especialização em Biologia Celular – PUC/RS Mestrado em Educação e Ciências – UFSC	40h DE

		Doutorado em Ciências Biológicas e Estágio Pós-Doutoral: Didática das Ciências Experimentais – Universidade de León/Espanha	
Profª. Me. Viviane Maciel da Silva Tavares	Bacharelado e Licenciatura em Química – UFPel	Especialização em Educação e Mestrado em Química – UFPel	40h DE

15 – INFRAESTRUTURA

15.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ALUNOS

Identificação	Área - m ²
Cantina	30
Refeitório	405
Sala de Aula	48
Sala de Aula	48
Sala de Aula	58
Sala de Aula	58
Sala de Estudos de Biologia	50
Laboratório de Informática	60
Laboratório de Microbiologia de Alimentos	40
Laboratório de Física	65
Laboratório de Química	65
Laboratório de Físico-química de Alimentos	40
Laboratório de Matemática	65
Secretaria dos Cursos Superiores	32
Sala de Professores de Química e Biologia	10
Sala de Professores	150
Biblioteca Central	200

Laboratório de Informática

- Equipamentos:
 - 30 microcomputadores com monitores LCD
 - 1 data-show

- 1 quadro branco
- 1 ar condicionado split – 18000 BTUs
- 30 cadeiras
- 8 mesas grandes centrais para 20 computadores
- 10 mesas para PC, com suporte para teclado retrátil
- 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m

Laboratório de Informática

- Equipamentos:
 - 25 Microcomputadores com monitores LCD
 - 1 data-show
 - 1 quadro branco
 - 1 ar condicionado split – 18000 BTUs
 - 30 cadeiras
 - 25 mesas para computador
 - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m

Sala de Estudos de Biologia

- Equipamentos:
 - 9 mesas retangulares
 - 30 banquetas
 - 1 data-show
 - 1 quadro branco
 - 1 ar condicionado split – 12000 BTUs
 - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m
 - 6 microscópios estereoscópico
 - 10 microscópios óticos binoculares
 - Vidrarias variadas
 - Reagentes variados
 - Material de papelaria para elaboração de jogos didáticos

Laboratório de Microbiologia

- Equipamentos:

- 24 banquetas
- 1 Balança analítica eletrônica
- 1 Estufa
- 2 bancadas
- 2 pias em inox
- Vidrarias variadas
- Reagentes variados

Laboratório de Físico-Química

- Equipamentos:
 - 15 banquetas
 - Balança analítica
 - 1 Forno
 - 1 Mufla
 - 1 Estufa
 - 2 bancadas
 - 2 pias em inox
 - 1 quadro branco
 - Vidrarias variadas
 - Reagentes variados

Laboratório de Química

- Equipamentos:
 - 20 banquetas
 - 2 bancadas com cobertura em inox e encanamento de água e gás
 - 2 pias em inox
 - 1 data-show
 - 1 computador
 - 1 quadro branco
 - 1 capela
 - 1 armário para vidraria
 - Vidrarias variadas
 - Reagentes variados

Laboratório de Física

- Equipamentos:
 - 14 mesas em formato meio hexágono
 - 30 banquetas
 - 1 data-show
 - 1 quadro branco
 - 2 computadores
 - 8 armários de madeira
 - 2 armários de aço
 - 6 conjuntos experimentais de Física geral Sidepe
 - 1 Bancada

Laboratório de Matemática

- Equipamentos:
 - 1 data-show
 - 1 quadro branco
 - 30 cadeiras
 - 1 computador
 - 1 armário de duas portas 1,70m x 1,00m
 - Jogos matemáticos variados

16- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes para formação inicial de professores da Educação Básica em cursos de Nível Superior**. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/basica.pdf>> Acessado em 10 de dezembro de 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. **Contribuições para o processo de construção dos cursos de licenciatura dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/licenciatura_05.pdf> Acessado em 10 de dezembro de 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio. Brasília: SETEC/MEC. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12598%3Apublicacoes&Itemid=859> Acessado em 10 de dezembro de 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. Escassez de Professores no Ensino Médio: Propostas estruturais e Emergenciais. Brasília: CNE/CEB, 2007. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>> Acessado em 10 de dezembro de

2011

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 28 de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP nº 21 de 2001 que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 18 jan. 2002. Seção 1, p. 31.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 09 de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 18 jan. 2002. Seção 1, p. 31.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 197 de 2004. Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 01/2002, referente às DCN para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 05 abr. 2005.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 15 de 2005. Solicitação de esclarecimento sobre a Resolução nº 01/2002 que institui as DCN para formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 13 mai. 2005.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1 de 2002. Institui as DCN para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 2002.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2 de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 2002.

CANDAU, Vera e LELIS, Isabel. **A relação teoria-prática na formação do educador. Tecnologia Educacional**. v.55. Petrópolis: Vozes, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

VÁSQUEZ, Adolfo. **Filosofia da práxis**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

