



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-reitoria de Ensino

RESOLUÇÃO Nº 91/2017

O Pró-reitor de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso de suas atribuições, considerando as decisões emanadas da reunião da Câmara de Ensino, resolve aprovar, para o **Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, do câmpus Pelotas – Visconde da Graça**, para vigor a partir do primeiro semestre letivo de 2018:

- 1 - As alterações dos itens 9 ao 12 do PPC.
- 2 - A nova matriz curricular.
- 3 - A matriz de pré-requisitos leves e tradicionais
- 4 - A matriz de disciplinas eletivas.
- 5 - Os programas de disciplinas do 1º ao 9º períodos letivos, bem como de disciplinas eletivas.
- 6 - O Regulamento de Atividades Complementares.
- 7 - O Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso.
- 8 - O Regulamento de Estágio.

Esta resolução entra em vigor a partir da sua data de publicação.

Pelotas, 20 de dezembro de 2017.

Guilherme Ribeiro Rostas
Pró-reitor de Ensino



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

**CURSO SUPERIOR DE GRADUAÇÃO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Início: 2010/2

“Não se compreende todo o caminho num grande e único passo: novas estradas se abrem quando se persiste no caminhar”. (Danilo Gandin)

1 – DENOMINAÇÃO	5
2 – VIGÊNCIA	5
3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	5
3.1 - APRESENTAÇÃO	5
3.2 - JUSTIFICATIVA.....	7
3.3 - OBJETIVOS	11
3.3.1 - <i>Objetivo Geral</i>	11
3.3.2 - <i>Objetivos Específicos</i>	12
4 – PÚBLICO ALVO E REQUISITOS DE ACESSO	12
5 – REGIME DE MATRÍCULA	13
6 – DURAÇÃO	13
7 – TÍTULO	13
8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO	14
8.1 - PERFIL PROFISSIONAL	14
8.1.1 - <i>Competências profissionais</i>	15
8.2 - CAMPO DE ATUAÇÃO	16
9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	16
9.1 - PRINCÍPIOS METODOLÓGICOS	16
9.2 - PRÁTICA PROFISSIONAL.....	23
9.2.1 - <i>Estágio Supervisionado Obrigatório</i>	25
9.2.2 - <i>Estágio não obrigatório</i>	27
9.3 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES	27
9.4 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	28
9.5 - MATRIZ CURRICULAR	28
9.6 - MATRIZ DE DISCIPLINAS ELETIVAS.....	36
9.7 – MATRIZ DE DISCIPLINAS OPTATIVAS	36
9.8 – MATRIZ DE PRÉ REQUISITOS	36
9.9 – MATRIZ DE DISCIPLINAS EQUIVALENTES	36
9.10 – MATRIZ DE COMPONENTES CURRICULARES A DISTÂNCIA	36
9.11 - DISCIPLINAS, EMENTAS, CONTEÚDOS E BIBLIOGRAFIA.....	37
9.12 – FLEXIBILIDADE CURRICULAR.....	37
9.13- POLÍTICA DE FORMAÇÃO INTEGRAL DO ESTUDANTE	37
9.14 - POLÍTICAS DE APOIO AO ESTUDANTE.....	38
9.15 - FORMAS DE IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	39
10 - CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES	40
11– PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	41
11.1 - AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES	41
11.2 - PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO.....	42
12 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO	44
13 – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	44
13.1 - PESSOAL DOCENTE E SUPERVISÃO PEDAGÓGICA	44
13.2 - PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	50
14 – INFRAESTRUTURA	51

14.1 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OFERECIDOS AOS PROFESSORES E ESTUDANTES	51
14.2 – INFRAESTRUTURA DE ACESSIBILIDADE	52
14.3 – INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS À ÁREA DO CURSO.....	54
ANEXOS	66

1 – DENOMINAÇÃO

Curso Superior de Graduação – Licenciatura em Ciências Biológicas.

2 – VIGÊNCIA

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas passará a vigor a partir de 2010/02.

Durante a sua vigência, este projeto será avaliado com periodicidade anual, pela instância colegiada, sob a mediação do Coordenador de Curso, com vistas à ratificação e/ou à remodelação deste.

Tendo em vista as demandas de aperfeiçoamento identificadas pela referida instância ao longo de sua primeira vigência, o projeto passou por reavaliação, culminando em alterações que passaram a vigor a partir de 2018/1.

3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

3.1 - Apresentação

Este documento expressa a Proposta Pedagógica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus Pelotas – Visconde da Graça (CaVG), vinculado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), com sede e foro na cidade de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, nos termos da Lei nº 11.892, com natureza jurídica de autarquia, vinculada ao Ministério da Educação.

O CaVG é uma instituição de educação profissional técnica de nível médio e superior de graduação e pós-graduação, tendo como origem o Conjunto Agrotécnico Visconde da Graça. Constituiu-se, originariamente, pelo Colégio Agrícola Visconde da Graça e pelo Colégio de Economia Doméstica Rural, sendo incorporado como Unidade da Fundação Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), do Ministério da Educação e Desporto, pelo Decreto nº 56.881 de 16 de dezembro de 1969.

No ano de 2009, iniciaram-se as discussões no contexto acadêmico e comunitário acerca da pertinência, ou não, da escola vincular-se ao recém-criado Instituto Federal Sul-rio-grandense, vindo à mesma a dar-se em junho de 2010, a partir da emissão da Portaria 715/2010 do Ministro de Estado da Educação, consolidando a decisão tomada pela Comunidade.

O IFSul dá continuidade a uma trajetória histórica da Educação Profissional no Brasil. Sua origem data de 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, passando a ser considerado Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET – 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.

Em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI, 2017), o referido Instituto, expressa como um de seus objetivos seu fortalecimento como instituição educacional pública transformadora da realidade social, investindo na construção de processos educacionais que adotem o trabalho como princípio educativo e a articulação de ensino, pesquisa e extensão como princípio pedagógico.

Do mesmo modo, acolher a determinação legal referente a oferta de cursos de licenciatura para formação de professores para educação básica e profissional, como um de seus objetivos.

Frente a tais compromissos, o CaVG, desde 2010, estabelece como meta em seu Plano de Desenvolvimento Institucional, a criação dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Física e Licenciatura em Química, em consonância com a política de expansão do Instituto.

O CaVG conta com um Núcleo de Estudos em Ciências e Matemática (NECIM), constituído por docentes das referidas áreas e vinculado à Pró-Reitoria de Extensão da UFPel, com o objetivo de desenvolver estudos, pesquisas e ações de Formação Continuada de Professores da educação básica das redes públicas, tanto do Município de Pelotas como junto dos demais municípios da Região Sul do Estado, procurando possibilitar a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético, político do profissional docente.

Pelos estudos, pesquisas e trabalhos pedagógicos realizados com os docentes e comunidades escolares envolvidas, constatou-se a necessidade de oferecer-se cursos superiores de licenciaturas nas áreas de Ciências Biológicas, Química e Física, contemplando a formação inicial para atuação em ciências desde o ensino fundamental.

Uma proposta inclusiva e intrinsecamente articulada com a inserção dos estudantes de licenciatura nas instituições de educação básica de rede pública de ensino, e tendo como ponto de partida o ensino das ciências e suas tecnologias, tem-se buscado delinear um percurso formativo com foco na realidade escolar, alicerçado na interdisciplinaridade entre as diferentes áreas do conhecimento.

Nesse horizonte, o presente Projeto Pedagógico vem para consolidar a evolução constante ocorrida no Curso como fruto de esforços, diálogos e construções

coletivas. É um trabalho de muitas mãos, evidenciando as concepções e pretensões do grupo de sujeitos envolvidos na construção e implementação do currículo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Enquanto produto de planejamento participativo, o presente documento, tem o mérito de atribuir visibilidade às decisões curriculares, contribuindo para o fortalecimento da identidade pedagógica compartilhada por seus agentes educativos. Como processo, tem o vigor da mobilização coletiva, ensejando o envolvimento reflexivo da comunidade educativa na definição de sua proposta formativa.

A par de sua inegável potencialidade transformadora, o Projeto Pedagógico somente assumirá sua funcionalidade plena na medida em que seus atores o assumirem como instrumento político-pedagógico de mudança, operando efetivamente com os fundamentos pedagógicos aqui anunciados.

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas visa formar professores conhecedores e articulados com a realidade local e regional, com domínio nos conhecimentos específicos de sua área de atuação e com competência pedagógica para atuarem na disciplina de Ciências no Ensino Fundamental e na disciplina de Biologia no Ensino Médio. Corroborando com o exposto, o curso contempla, além dos conteúdos próprios das Ciências Biológicas, conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde, a fim de atender a formação para a atuação no Ensino Fundamental e Médio, conforme Parecer do CNE/CES 1.301/2001.

Para tanto, os discentes devem percorrer um processo formativo integrado e dinâmico na área de Ciências da Natureza e suas tecnologias. Em outras palavras, obterem uma formação interdisciplinar, envolvendo as áreas de conhecimento de Biologia, Física e Química.

Com referência aos procedimentos didático-pedagógicos e administrativos que consubstanciam este projeto de Curso, salienta-se que os mesmos são regidos pela Organização Didática do IFSul.

3.2 - Justificativa

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, integra a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, criada a partir da Lei nº 11.892, de dezembro de 2008. Sua sede administrativa localiza-se em Pelotas/RS, sendo composto por quatorze *campi*: Pelotas – Visconde da Graça (CaVG), Pelotas Sapucaia do Sul, Charqueadas, Passo Fundo, Bagé, Camaquã, Venâncio Aires, Santana do Livramento, Sapiranga, Lajeado, Gravataí, Jaguarão e Novo Hamburgo (em fase de implantação).

O Instituto estrutura sua oferta de modo a favorecer a verticalização do ensino, compartilhando espaços pedagógicos e laboratórios, estabelecendo itinerários formativos em diferentes modalidades de ensino. Também assumem um compromisso de intervenção em suas regiões, identificando demandas e articulando soluções tecnológicas para o desenvolvimento sustentável.

Entre os objetivos dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia está a oferta de cursos de licenciatura para formação de professores para a educação básica e profissional, especialmente, nas áreas de matemática e ciências, devendo ser ofertado no mínimo de 20% das vagas dessas instituições para contemplar este fim (BRASIL, 2008).

A ampliação da oferta de educação superior através do ensino público federal, uma vez que à demanda por este nível de ensino, já fazia parte das metas do Plano Nacional de Educação (PNE), de 2001, quando indicava a necessidade de ampliar o seu acesso ao menos a 30% da população de jovens dos 18 aos 24 anos (BRASIL, 2001, p. 43).

O PDE de 2007, também reitera a necessidade dos Institutos Federais construir “centros de excelência na oferta do ensino de ciências”, possibilitando a oferta de cursos para formação de professores para a educação básica, principalmente, nas áreas de física, química, biologia e matemática (BRASIL, 2007, p. 32).

Outro destaque que justifica a oferta do presente curso está no debate nacional pela democratização e expansão do acesso ao ensino superior, onde havia um destaque para a ampliação das vagas nos cursos noturnos, especialmente, para possibilitar o ingresso dos trabalhadores diurnos, procurando, desta forma, atender as necessidades e peculiaridades do estudante trabalhador.

Na última década muitos foram diversos esforços realizados para garantir maior organização entre as políticas, os programas e as ações direcionadas à formação de professores, traduzidas no atual Plano Nacional da Educação (PNE, 2014-2024), constituindo-se, desta forma, num significativo avanço na Área da Educação.

Esses esforços visam superar os desafios da formação de professores, na medida em que o número de docentes atuando na educação básica sem a correspondente formação em nível superior, de acordo com o Parecer CNE-CP nº 02/15 é significativo (25,2% do total de 2.141.676 docentes). Desse contingente de profissionais sem formação superior, 0,1% não completou o Ensino Fundamental, 0,2% possui apenas o Ensino Fundamental completo, e 24,9% possuem o Ensino Médio, dos quais 13,9% concluíram o Ensino Médio Normal/Magistério e 4,9%, o Ensino Médio sem Magistério, enquanto 6,1% estão cursando o Ensino Superior (Parecer CNECP nº

02/15). Esta realidade também é verdadeira para os docentes nas áreas de Ciências e Biologia.

Na época de implantação dos Cursos de Licenciatura no CaVG, dados disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC/CNE/CEB, 2007) demonstravam que a demanda por professores nas áreas das Ciências da Natureza, principalmente Física e Química, ainda era um desafio a ser superado.

Do mesmo modo, a formação de professores para atuarem nas disciplinas de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental é um tema pouco discutido 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 (MEC/CNE/CEB, 2007).

Nesse horizonte, a ruptura da "inadequação da formação do professor-inadequação da formação do aluno..." (MEC, 2000) requer cursos de formação para suprir não somente as deficiências resultantes do distanciamento entre o processo de formação docente e sua atuação profissional, mas também atentos à necessidade de preparar um docente afinado com práticas educativas centradas na construção de uma aprendizagem significativa pelo estudante, 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 no qual 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 síntese da premissa norteadora de um curso proposto 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 docente 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, privilegiando a reflexão, crítica sobre sua prática docente, justifica-se como princípio norteador do presente Projeto, concebendo o humano “um ser inconcluso, e enquanto ser inconcluso ele se faz e (re)faz de modo continuado” (FREIRE, 1996, p.16). Ratificando esse pressuposto, se encontra 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).

Ao ofertar o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, o CaVG assume seu compromisso social de recriar possibilidades de superação de problemas e desafios na sociedade e na educação básica, de modo a propiciar um novo caminho para além do “esgotamento de tudo o que uma escola de educação básica possa oferecer aos seus alunos” (Resolução CNE-CP nº 1/02).

Desde essa perspectiva, procurou-se construir um Projeto Pedagógico de Curso que vise à formação do futuro docente de forma integral, buscando, cada vez mais, a integração entre os conhecimentos didático-pedagógicos e os conhecimentos

científicos específicos das Ciências Biológicas em um conjunto coeso e interdisciplinar, permeado pela pesquisa e pelas ações de extensão.

Nesse sentido, o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas visa atender a essas demandas, orientando-se pela perspectiva da Política Nacional de Formação de Professores. Tais referenciais orientadores constituem componentes essenciais no presente Projeto Pedagógico, e são pilares fundamentais para a consolidação do ensino público e democrático.

No âmbito da legislação, os principais referenciais legais que orientaram a estruturação curricular do curso foram:

I) A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394/96 – LDB;

II) O Parecer CNE-CP nº 02/2015, e a Resolução CNE-CP nº 02/2015 que estabelecem as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada;

III) O Parecer CNE/CES nº 1.301/01 e a Resolução nº 07/02 que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em Ciências Biológicas;

IV) O Parecer CFBio nº 01/10 que propõe os requisitos mínimos para o biólogo atuar em diversas áreas de formação.

Além disso, a estruturação curricular também foi pautada observando-se as necessidades constantes nos (as):

- Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (terceiro e quarto ciclos, Ciências Naturais);

- Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (Parte III);

- Discussões referentes à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (3º versão/MEC).

3.3 - Objetivos

3.3.1 - Objetivo Geral

Formar professores para o Ensino de Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental e de Ciências Biológicas no Ensino Médio, capazes de uma atuação crítica, reflexiva e criativa que compreendam a realidade e as necessidades sócio-educacionais locais e regionais, para atuarem de forma efetiva, compromissada e transformadora.

3.3.2 - Objetivos Específicos

- Favorecer a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos estudantes;

- Garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurado a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

- Proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento com atividades que levem o estudante a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisa.

- Facilitar a compreensão das práticas educativas em âmbito escolar e não escolar, a partir de uma visão crítica de conhecimentos históricos, filosóficos, sociológicos, antropológicos, pedagógicos, didáticos e metodológicos referentes às Ciências da Natureza;

- Situar a docência como ação educativa e como processo pedagógico intencional e metódico, envolvendo conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos desenvolvidos na socialização e no diálogo constante entre diferentes visões de mundo;

- Desenvolver competências acerca da gestão democrática educacional escolar e não escolar;

- Favorecer a leitura crítica da realidade social, cultural e econômica do seu meio a fim de atuar em benefício da sociedade;

- Proporcionar o exercício do rigor científico, ético e moral na docência participando de investigações e pesquisas científicas na área de educação e Ensino de Ciências, Biologia, Educação Ambiental, Diversidade Étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa e de faixa geracional;

- Promover a apropriação crítica de novas tecnologias mediacionais na educação científica, dos processos de produção e uso destas tecnologias, reconhecendo seu potencial e suas limitações;

- Desenvolver capacidades de comunicação oral e escrita, inclusive na aprendizagem de LIBRAS.

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.

O processo seletivo para ingresso no Curso dar-se-á exclusivamente pelo Sistema de Seleção Unificada – SISU/MEC.

Outras formas de ingresso no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas são o ingresso como portador de diploma, reopção de curso e transferência, as quais se dão semestralmente por meio de editais, sempre que houver vagas disponíveis.

5 – REGIME DE MATRÍCULA

Regime do Curso	Semestral
Regime de Matrícula	Disciplina
Regime de Ingresso	Anual
Turno de Oferta	Noite
Número de vagas	18

6 – DURAÇÃO

Duração do Curso	9 semestres
Prazo máximo de integralização	18 semestres
Carga horária em atividades acadêmicas	2505h
Carga horária em disciplinas eletivas	135h
Estágio Profissional Supervisionado	405h
Atividades Complementares	200h
Trabalho de Conclusão de Curso	60h
<u>Carga horária total do Curso</u>	3305h
Prática como Componente Curricular (PCC)	405h

7 – TÍTULO

Após a integralização da carga horária total do Curso, incluindo prática como componente curricular, atividades complementares, estágio supervisionado e TCC, o estudante receberá o diploma de **Licenciado em Ciências Biológicas**.

8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

8.1 - Perfil profissional

O perfil profissional do egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas contempla o domínio de profunda fundamentação teórica e vivência prática, possibilitando ao futuro docente um olhar crítico, humanista e solidário sob a demanda da sociedade e a compreensão do valor e da pertinência de processos interdisciplinares para atuar como provocador de reflexões e de aprendizagens significativas por parte dos estudantes.

Do mesmo modo, o domínio de um repertório de conhecimentos, habilidades e competências permitindo-lhe a compreensão de seu papel na formação dos estudantes da educação básica, a partir de concepção ampla e contextualizada de ensino, de seus processos de aprendizagem e desenvolvimento destes, incluindo aqueles que não tiveram oportunidade de escolarização na idade própria. Deste modo, poderá trabalhar na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano nas etapas e modalidades de educação básica.

O egresso deve apresentar elevado grau de conhecimento técnico-científico referente aos seguintes temas: diversidade dos seres vivos e suas relações de parentescos; interações ecossistêmicas; educação ambiental; processos biogeoquímicos; genética e saúde pública; estando preparado/qualificado para propor soluções em problemas sociais referentes às ações de sua área de atuação profissional.

No que concerne ações voltadas ao desenvolvimento sustentável da sociedade, utilizando-se de bioética, bases culturais, filosóficas, técnico-científicas e conceitos epistemológicos nas implicações socioeconômicas, o egresso deverá atuar como um agente transformador da realidade, promovendo o desenvolvimento de recursos humanos e a melhoria da qualidade de vida.

Em sua atuação profissional deverá ter a preocupação e a sensibilidade com: o ensino e a aprendizagem do estudante; o acolhimento e o trato da diversidade; o exercício de atividades de enriquecimento cultural; o aprimoramento em práticas investigativas; a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares; o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores; o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

Na atuação deste profissional, destacam-se as seguintes atividades:

- Exercício da docência na Educação Básica de Ensino, público e privado, ministrando aulas de Ciências no Ensino Fundamental e de Biologia no Ensino Médio;

- Exercício da docência na formação continuada em Ciências Biológicas de professores do Ensino Fundamental e Médio;

- Exercer o papel de educador em equipes multidisciplinares, educação profissional, espaços de educação não formal, espaços de divulgação científica e na produção/organização de materiais didáticos (em concomitância com as diretrizes estabelecidas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio, e as recomendações do MEC para os Cursos de Licenciatura - Art. 62 da Lei 9.394/1996, de Diretrizes e Bases da Educação, e Resolução CNE-CP nº 02 de 2015).

Estará qualificado para ingressar em programas de pós-graduação, desenvolvendo pesquisas e produtos nas diferentes áreas das Ciências Biológicas, bem como, atuar em atividades técnicas e científicas conforme a Resolução CNE/CES 07 de 11/03/2002 e a Lei Federal nº 6.684 de 03/09/1979 que regulamenta a profissão de Biólogo.

8.1.1 - Competências profissionais

A proposta pedagógica do Curso, de acordo com o Parecer CNE/CES 1.301/2001 e com a Resolução CNE-CP nº 02 de 2015, estrutura-se para que o estudante venha a consolidar, ao longo de sua formação, as capacidades de:

- Exercer a docência com domínio de conhecimentos do campo de saber científico das Ciências Natureza, das ciências da educação e das práticas pedagógicas com comprometimento social e democrático;

- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;

- Reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero, etc., que se fundem inclusive em alegados pressupostos biológicos, posicionando-se diante delas de forma crítica, com respaldo em pressupostos epistemológicos coerentes e na bibliografia de referência;

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

- Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;
- Estabelecer relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente;
- Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural e à biodiversidade;
- Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;
- Dominar os conteúdos a serem socializados, os seus significados em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar; ao domínio do conhecimento pedagógico;
- Conhecer processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica e ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

Baseado nesse espectro de competências, o processo de formação no decorrer do Curso propicia aos estudantes 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.

8.2 - Campo de atuação

O egresso do Curso de Ciências Biológicas estará apto a exercer a profissão de professor de Ciências no Ensino Fundamental e Biologia, no Ensino Médio, podendo também atuar como biólogo em determinadas áreas para exercer atividades no campo da docência, pesquisa e prestação de serviços à comunidade.

9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

9.1 - Princípios metodológicos

A organização didático-pedagógica do Curso está pautada na concepção da Biologia como ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente, além dos processos e mecanismos que regulam a vida. Portanto, os profissionais formados nesta área do conhecimento têm papel principal nas questões que envolvem o conhecimento dos fenômenos da natureza (Parecer CNE/CES 1.301/2001).

Desta forma o estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. Os entendimentos dessas interações envolvem a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna própria das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais.

Com relação ao desenvolvimento das competências profissionais de seus estudantes, os pressupostos assumidos pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas indicam aos mesmos apresentarem-se diante de uma situação, de forma autônoma, com acerto no julgamento da pertinência da ação e em seu posicionamento, demonstrando atitude relacionada com a qualidade do trabalho, a ética, o cuidado com o meio ambiente, a convivência participativa e solidária, a iniciativa e a criatividade.

Nessa perspectiva e em conformidade com os parâmetros pedagógicos e legais para a oferta de Cursos de Licenciatura, o processo de ensino-aprendizagem privilegiado pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas contempla estratégias problematizadoras, tratando os conceitos da área científica específica e demais saberes atrelados à formação geral e pedagógica do estudante, de forma contextualizada e interdisciplinar, vinculando-os permanentemente aos seus cenários profissionais.

As metodologias adotadas conjugam-se à formação de habilidades e competências para o exercício da docência comprometida com a qualificação da educação básica, por meio de um processo formativo no qual prima-se pelo domínio de múltiplos saberes, visando contribuir com a reversão dos índices de desempenho escolar ainda insatisfatórios dos estudantes do ensino fundamental e médio no país.

Ganham destaque estratégias educacionais encaminhadoras do estudante 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. Nesta perspectiva, o estudante adquire o status de protagonista dos processos de ensino e 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 de um docente apto para atuar em equipes multidisciplinares, identificando, planejando e executando intervenções educacionais capazes de promover a aprendizagem dos estudantes sob sua responsabilidade educativa.

A maleabilidade intelectual desejável aos egressos para se adaptarem 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 instigadores de formulação de hipóteses, da reconstrução de conceitos, e finalmente, da construção de novas posturas profissionais, adequadas às demandas do contexto social em permanente transformação.

Nesse horizonte, a organização didático-pedagógica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas procura desenvolver ao longo do curso as competências profissionais gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional e a uma atuação cidadã. Deste modo, buscase:

a) a adoção de metodologias diferenciados de ensino através do trabalho que propiciem o desenvolvimento de capacidades para resolver problemas que integrem a vivência e a prática profissional;

b) a incorporação dos saberes dos estudantes às práticas de ensino, como forma de reconhecimento de possibilidades diversas de soluções de problemas, assim como de percursos de aprendizagem;

c) o estímulo à criatividade e à autonomia intelectual;

d) a valorização das inúmeras relações entre conteúdo e contexto, que se podem estabelecer;

e) a integração de estudos de diferentes campos, como forma de romper com a segmentação e o fracionamento, entendendo que os conhecimentos se inter-relacionam, contrastam-se, complementam-se, ampliam-se, e influem uns nos outros.

Por meio da associação Ensino, Pesquisa e Extensão, articuladas às Práticas como Componente Curricular (PCC), às Disciplinas, ao Estágio Curricular Obrigatório, às Atividades do Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular e ao Trabalho de Conclusão de Curso, os estudantes são estimulados a entrar em contato com a realidade do meio de atuação profissional futura.

Para tanto, prevê-se situações curriculares capazes de habilitar os futuros docentes a atuarem em diferentes cenários educacionais, desenvolvendo múltiplas atividades, dentre as quais se destacam:

a) 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 docente;

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

c) 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;

d) 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.

Com referência a relação entre teoria-prática, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas tem assumido o compromisso de romper com a dualidade entre teoria e prática, dimensões estas indissociáveis para a educação integral do ser humano. Nenhuma atividade humana é realizada sem elaboração mental, sem uma teoria que lhe referencie e lhe sustente. Tal princípio educativo não admite a separação entre as funções intelectuais e as técnicas e respalda uma concepção de formação profissional unificada pela ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades intelectuais e instrumentais.

9.1.1 Diversidade e Educação Inclusiva

São os professores e suas respectivas escolas, um dos grandes promotores da vivência da tolerância na diversidade! E é alicerçando-se nesse pressuposto, que o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, compreende a formação inicial de professores como espaço/tempo de diálogo imprescindível acerca dos direitos humanos, especialmente sobre a diversidade étnica, sexual e de gênero na formação do povo brasileiro.

Entende-se a diversidade étnica como a matriz de formação do povo brasileiro compreendendo a existência de diferenças de diversas ordens, desde étnicas, de gênero, éticas, sexuais e intelectuais, todas amalgamadas pela cultura, trazendo em seu bojo diferentes modos de ser e de estar no mundo. Neste sentido a escola torna-se espaço paradoxal, pois tem capacidade de promover a tolerância, mas muitas vezes não o faz, por carecer de compreensão das temáticas envolvidas, contribuindo para gerar altos índices de evasão e retenção na educação básica.

Nesse sentido, as diretrizes de formação inicial de professores tornam-se visíveis neste projeto pedagógico, indicando para a formação inicial os estudos das

“questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas a diversidade étnica--racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade (DOURADO, 2015, p. 306)”. Acolher esses princípios impulsiona a formação dos licenciandos no sentido de equacionar a diversidade, os direitos humanos e a alteridade.

Com o objetivo de implementar as ações indicadas pela Lei nº 10.639/2003 e pela Lei nº 11.645/2008, que incluem no currículo oficial da rede de ensino, em todos os níveis e modalidades, a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-brasileira e Indígena”, bem como no atendimento à Resolução nº 1/2004 do Conselho Nacional de Educação e do Parecer CNE/CP3/2004, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Culturas Afro-brasileiras e Africanas, foi consolidado no Campus o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI. O Núcleo articula ações que permitam desenvolver a temática da diversidade étnico-racial no ensino, pesquisa e extensão, priorizando o respeito e a valorização da cultura do índio e do negro, considerados sujeitos de nossa História.

Apesar dos inúmeros avanços e transformações pelas quais a sociedade vem passando nas últimas décadas, as relações entre mulheres e homens mantêm uma grande assimetria. Essa diferença se manifesta também no contexto escolar e, por sua vez, reflete o sexismo que trespassa toda a sociedade, reproduzindo, com frequência, as estruturas sociais e reforçando os preconceitos e privilégios de um sexo sobre o outro.

O androcentrismo impregnado no pensamento científico é um dos preconceitos mais devastadores. A visão androcêntrica do mundo é compartilhada por todos, mulheres e homens, e nos passa despercebida, pois tendo sempre estado nela submersos, encaramo-la como natural, universal e imutável.

Para interferir nesse processo, a análise das práticas e procedimentos assumidos no dia a dia da convivência acadêmica é, certamente, um caminho promissor. É necessário trazer para o interior da academia as reflexões e discussões sobre os papéis atribuídos pela sociedade a cada sexo para que docentes e discentes descubram as limitações a que estarão sujeitos se submeterem-se aos estereótipos de gênero. É preciso intervir, explicitar, reconhecer as diferenças que mantêm, historicamente, o feminino num patamar social inferior ao masculino.

A educação escolar é uma ação intencional, pressupondo a atuação de um conjunto geracional com outro mais jovem, ou com menor domínio de conhecimentos ou práticas, na direção de uma formação social, moral, cognitiva, afetiva e, num determinado contexto histórico, social e institucional.

Na contemporaneidade, não raras vezes, os desafios enfrentados na área educacional originam-se em desconfortos explicitados por diferentes grupos sociais, em suas postulações e reivindicações por equidade, reconhecimento social e dignidade humana. Neste sentido, é preciso pensar-se em uma escola justa que inclui, não exclui e qualifica as novas gerações.

Esta é uma das preocupações presente no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Cada vez mais o profissional docente deve estar preparado para exercer uma prática educativa contextualizada, atenta às especificidades do momento, à cultura local e ao alunado diverso em sua trajetória de vida e expectativas escolares.

De igual forma, ao final da década, após a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, vive-se em nosso País um momento de ampliação da presença de alunos com necessidades especiais nos diferentes espaços escolares. Desde então, o paradigma da inclusão vem ao longo dos anos se consolidando, ou seja, buscando instituir nos ambientes educacionais a não exclusão escolar das pessoas com necessidades especiais, através de ações garantidoras para o acesso e para a permanência do estudante com deficiência no ensino regular. No entanto, o paradigma da segregação é intenso e, ainda, enraizado em muitas escolas.

O IFSul, sensibilizado com essa realidade, está comprometido a proporcionar uma Educação Inclusiva compreendendo-a como um conjunto de princípios e procedimentos implementados pela Gestão de cada Campus, adequando a sua realidade para que nenhum estudante seja excluído dos processos de ensino, pesquisa e extensão e, por consequência, do mundo do trabalho.

Com referência à proteção dos direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, em conformidade com a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 e o Decreto 8.368, de 2 de dezembro de 2014, será dado atendimento adequado, com acompanhante especializado aos discentes, caso seja comprovada essa necessidade.

De acordo com o Estatuto da Pessoa com Deficiência (2013), é direito fundamental da pessoa com deficiência à educação, a fim de garantir que a mesma atinja e mantenha o nível adequado de aprendizagem, de acordo com suas características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem. Neste sentido, no contexto acadêmico deve ser garantida a adaptação dos currículos, métodos, técnicas pedagógicas e de avaliação a fim de que se garanta a aprendizagem com qualidade.

No que tange às pessoas com deficiência, o Instituto elegeu inúmeras ações inseridas nas seis grandes áreas que contemplam a Lei de Acessibilidade:

-arquitetônica: adequação e/ou reforma de estruturas já existentes e projetos de novas edificações que atendam e/ou cumpram às normas de acessibilidade;

-atitudinal: através de informações sobre as potencialidades e habilidades de pessoas com deficiência e com exercícios de conscientização e sensibilização visando à eliminação de qualquer pré-conceito que traga em sua essência o desrespeito pelo outro;

-comunicacional: abrangendo a adequação de códigos e sinais, páginas web da Instituição, dispositivos auxiliares, pôsteres e panfletos, adequados às pessoas com deficiência;

-metodológica: priorizando a adequação de técnicas, teorias, abordagens e de metodologias promissoras que tragam benefícios a este segmento;

-instrumental: com a adaptação de materiais, mobiliário, aparelhos, equipamentos, utensílios, e aquisição e desenvolvimento de Tecnologia Assistiva;

-programática: apontando e eliminando barreiras, invisíveis ou não, presentes nas políticas, normas, portarias, leis e outros (PDI, p.46).

Para prover e programar essas ações e fomentar o desenvolvimento da cultura da educação para convivência com base na aceitação da diversidade, o CaVG conta com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), com os objetivos de articular as atividades relativas à inclusão dos alunos com necessidades educacionais específicas, em todos os níveis e modalidades de ensino do Campus, definindo prioridades e material pedagógico a ser utilizado.

Nesse sentido, o Campus vem promovendo práticas de inclusão, buscando construir ações relativas às pessoas com necessidades especiais, procurando envolver toda a comunidade e adequar os ambientes às necessidades de seus estudantes.

9.1.2 Sustentabilidade

A questão da sustentabilidade tem sido um tema presente nas discussões do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, recebendo destaque em ações de ensino, pesquisa e extensão.

Questões ambientais, sociais, culturais, geográficas e econômicas são trabalhadas em diferentes disciplinas obrigatórias e eletivas ao longo do curso. Essas disciplinas trazem conhecimentos específicos sobre as esferas da sustentabilidade, aliada à leitura e interpretação de textos e outras atividades que favoreçam o desenvolvimento do senso crítico em relação aos impactos que as atividades humanas podem causar ao meio ambiente.

9.1.3 Mobilidade Acadêmica

A mobilidade acadêmica no Curso de Ciências Biológicas conta com o convênio mantido pelo Campus com a Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (IPB) – Portugal.

Tem como objeto a mobilidade de estudantes e docentes de Ensino de Ciências Naturais, das Tecnologias de Informação e Comunicação e Matemática.

A mobilidade acadêmica possibilita, dentre outros aspectos, que os estudantes adquiram novas experiências, interajam com outras culturas e diferentes realidades locais e regionais.

9.2 - Prática profissional

Com a finalidade de garantir o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática nos processos de ensino e aprendizagem, o Curso privilegia metodologias problematizadoras, tomando como objetos de estudo os fatos e fenômenos do contexto educacional, situando-os, ainda, nos espaços profissionais específicos, nos quais os estudantes atuam.

Nesse sentido, a prática figura tanto como propósito formativo, quanto como princípio metodológico, reforçando, ao longo das vivências curriculares, a articulação entre os fundamentos teórico-conceituais e as vivências profissionais, com ênfase no domínio dos princípios didáticos-pedagógicos indispensáveis ao ofício docente.

A Prática como Componente Curricular (PCC) caracteriza-se como o conjunto de atividades formativas, proporcionando conhecimento e análise e reflexões críticas de situações pedagógicas, experiências referentes à atividade docente e desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício profissional do licenciado. Desse modo, são atividades acadêmicas a serem desenvolvidas pelos estudantes sob orientação, supervisão e avaliação docente. Tais atividades são realizadas com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão dos processos de ensino-aprendizagem de Ciências e Biologia, de forma contextualizada e complementar a formação pedagógica do estudante, visando ao registro e a resolução de situações-problemas pertinentes a cada campo do saber.

As PCC são desenvolvidas com enfoque teórico-prático dos conteúdos a serem ensinados na Educação Básica. No Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a prática como componente curricular corresponde a um total de 400 horas, distribuídas nos seguintes componentes curriculares: Estudo Sócio-Antropológico da Educação; Metodologia da Pesquisa, Tecnologias na Educação, Psicologia da Educação, Prática Pedagógica I, Metodologia para o Ensino de Ciências, Prática Pedagógica II, Ensino

Através de Projetos, Seminários Integradores, Gestão Educacional e Desenvolvimento Humano e Processos Educacionais.

De outro modo, as PCC também são trabalhadas dentro de Projetos Interdisciplinares, visando a desenvolver o conhecimento de forma interdisciplinar e contextualizada. Para tanto, são propostas atividades tais como: seminários contextualizados de temas atuais e de grande impacto na população; proposição de projetos de ensino, pesquisa e extensão, para melhor ensinar sobre as diferentes áreas de aplicação do conhecimento; criação de materiais didáticos para facilitar o ensino e a aprendizagem, em especial para alunos com dificuldade de aprendizagem; ações práticas integradas à comunidade interna e externa visando à aplicação do conhecimento e formação do docente biólogo.

A proposta de abordagem das PCC se faz nos horários das aulas, podendo envolver a sala de aula prática, o laboratório da disciplina, o laboratório de ensino, o laboratório de informática ou mesmo o ambiente externo, dentro e fora da instituição, dependendo do tipo e abrangência da atividade proposta.

Cabe ressaltar que 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. Assim compreendida, a prática pedagógica, permitirá ao licenciando a capacidade de realizar uma análise das suas ações ainda no decorrer de seu curso de formação. Dessa forma, ela age como uma fonte permanente de reflexão que permitirá a compreensão da dinâmica entre construção teórica do conhecimento e prática educativa.

Embora alguns componentes curriculares, pela sua natureza eminentemente pedagógica, sejam destacados na matriz curricular como integrantes da carga horária destinada à PCC, enfatiza-se na totalidade dos componentes curriculares a articulação permanente dos conhecimentos técnico-científicos com os possíveis cenários de exercício da docência.

Portanto, a dimensão prática no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é intrínseca a toda e qualquer experiência de aprendizagem desenvolvida, 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 Pedagógica.

9.2.1 - Estágio Supervisionado Obrigatório

O estágio caracteriza-se como atividade integradora do processo de ensino e de aprendizagem, constituindo-se como interface entre a vida escolar e a vida profissional dos estudantes (ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA IFSUL p. 28).

Nessa perspectiva, transcende o nível do treinamento profissional, constituindo-se como ato acadêmico intencionalmente planejado, tendo como foco a reflexão propositiva e reconstrutiva dos variados saberes profissionais.

A matriz curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas contempla o estágio obrigatório (Estágio Supervisionado) integrando a carga horária mínima estabelecida para o Curso, a ser realizado em escolas de Educação Básica do Município de Pelotas e região, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional na modalidade Integrada e na Educação de Jovens e Adultos. Tendo em vista a proposta de formação e a natureza da área de atuação profissional do egresso, cabe ao estudante a realização das seguintes atividades:

I - a realização de observação, registro e análise de situações contextualizadas de ensino em sala de aula e/ou outros espaços/tempos de aprendizagem;

II - analisar, compreender e atuar na resolução de situações-problema características do cotidiano profissional;

III - a participação efetiva no trabalho pedagógico para a promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento nos diversos níveis e modalidades de processos educativos;

IV - a elaboração e o desenvolvimento de projetos de atividades educacionais ou de investigação, problematização, análise e reflexão teórica a partir de realidades vivenciadas;

V - a articulação da teoria com a prática, analisando os variados instrumentos de trabalho e diferenciadas metodologias de planejamento da práxis pedagógica;

VI - intervenções planejadas e implementação de práticas educativas em contextos escolares e não escolares;

VII - o planejamento e a realização de atividades de ensino em espaços de aprendizagem, sob a orientação e mediação dos professores orientadores e supervisores de estágio, como exercício da docência supervisionada.

Em uma perspectiva de ação integradora e buscando garantir apoio integral ao estudante em estágio, foi criado o Núcleo de Apoio ao Estágio Docente das Licenciaturas – NAED. Este tem como finalidade apoiar os estudantes nos

encaminhamentos administrativos e pedagógicos dos licenciandos dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, licenciatura em Física e licenciatura em Química no desenvolvimento de seus Estágios Supervisionados Obrigatórios. Vincula-se às coordenações dos referidos cursos, apoiando-as nas ações de encaminhamento e realização destes.

O Núcleo tem como objetivos: Promover a integração entre os diferentes sujeitos que constituem os Estágios Supervisionados Obrigatórios da Licenciatura Ciências Biológicas, Licenciatura Física, e Licenciatura em Química; Orientar os licenciandos sobre os encaminhamentos administrativos e pedagógicos para a realização dos estágios; Apoiar as coordenações dos cursos de licenciatura nas atividades referentes aos Estágios Supervisionados Obrigatórios dos licenciandos na relação com a Coordenadoria de Estágios e Egressos; Zelar para que os Estágios Supervisionados Obrigatórios sejam realizados em locais que tenham efetivas condições de proporcionar aos estagiários experiências profissionais de qualidade; Manter atualizada a documentação e legislação educacional; e por fim, propor ações de formação e pesquisa em temáticas necessárias para o desenvolvimento dos Estágios Supervisionados Obrigatórios em consonância com o PPC dos cursos de licenciatura e com as diretrizes de formação de professores.

O NAED é composto pelos professores orientadores e supervisores dos estágios, e a ele compete desencadear a organização dos encaminhamentos dos estágios, orientar e supervisionar os discentes quanto às atividades a serem desenvolvidas nos Estágios Supervisionados Obrigatórios; realizar avaliação processual dos estágios; propor, elaborar, executar e avaliar ações educativas que contemplem a qualificação do desenvolvimento dos mesmos; promover a integração entre as licenciaturas em formação para que ocorra a interdisciplinaridade; e realizar a interação entre o CaVG e as instituições educacionais parceiras.

O Estágio Supervisionado terá duração mínima de 405 horas podendo ser realizado a partir do sexto período letivo.

A modalidade operacional do Estágio Supervisionado no Curso encontra-se descrita no Regulamento de Estágio do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (Anexo I).

Em consonância com a Resolução CNE/CP nº 02/2002, prevê-se a redução de 200 horas para estudantes que exerçam docência na Educação Básica, conforme critérios especificados no referido Regulamento.

9.2.2 – Estágio não obrigatório

Não se aplica.

9.3 - Atividades Complementares

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas prevê o aproveitamento de experiências extracurriculares como Atividades Complementares com o objetivo de:

- complementar a formação profissional e social;
- ampliar os horizontes do conhecimento, bem como de sua prática, para além da sala de aula, em atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- favorecer o relacionamento entre grupos e a convivência com as diferenças sociais no contexto regional em que se insere a Instituição;
- propiciar a interdisciplinaridade e demais associações entre componentes curriculares, dentro e entre os períodos letivos semestres;
- estimular práticas de estudo independentes, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do estudante;
- encorajar a apropriação de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referirem às experiências profissionalizantes julgadas relevantes para a área de formação considerada;
- fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva e a participação em atividades de extensão;
- aprimorar conhecimentos, competências e habilidades avaliadas pelo ENADE – Exame Nacional de Avaliação do Desempenho dos Estudantes.

As Atividades Complementares, como modalidades de enriquecimento da qualificação acadêmica e profissional dos estudantes, vinculam-se ao “Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular” apontado na Resolução CNE/CP Nº 2/2015, e objetivam promover a flexibilização curricular, permitindo a articulação entre teoria e prática, além de estimular a educação continuada dos egressos do Curso, conforme estabelecido na organização didática do IFSul.

Cumprindo com a função de enriquecer os processos de ensino e de aprendizagem, as Atividades Complementares devem ser cumpridas pelo estudante

desde o seu ingresso no Curso, totalizando a carga horária estabelecida na matriz curricular, em conformidade com o perfil de formação previsto no Projeto Pedagógico de Curso.

A modalidade operacional adotada para a oferta de Atividades Complementares no Curso encontra-se descrita no Regulamento de Atividades Complementares do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (Anexo II).

9.4 - Trabalho de Conclusão de Curso

Considerando a concepção curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas prevê-se a realização de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no formato de monografia, como forma de favorecer os seguintes princípios educativos:

I - estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente ao curso;

II –possibilitar a sistematização, aplicação e consolidação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, tendo por base a articulação teórico-prática;

III - permitir a integração dos conteúdos, contribuindo para o aperfeiçoamento técnico-científico e pedagógico do acadêmico;

IV - aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento

Para assegurar a consolidação dos referidos princípios, o Trabalho de Conclusão de Curso será realizado de acordo com as diretrizes institucionais descritas na Organização Didática, e com organização operacional prevista no Regulamento de Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

9.5 -Matriz curricular

Nessa seção são apresentadas as considerações e delineamentos que possibilitam caracterizar a estruturação da correspondente matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus CaVG.

A carga horária total proposta para o curso é de 3710 horas, baseadas no princípio da indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo, desta forma, a construção necessária dos conhecimentos e habilidades para o licenciado egresso. Considerou-se para isso as áreas de atuação da profissão e os conhecimentos necessários para tal. Assim foram definidos os diferentes componentes curriculares do curso, definindo-se também quais são os de caráter básico ou específico.

A Licenciatura aqui proposta está constituída de um conjunto de disciplinas e componentes curriculares comuns às diferentes Licenciaturas ofertadas no Campus Pelotas – Visconde da Graça. As disciplinas e componentes curriculares, como as PCC que compõem este núcleo comum são desenvolvidas durante os nove semestres, porém, de forma mais concentrada nos primeiros três semestres. Composto ainda esta matriz, o curso possui disciplinas e componentes curriculares específicas, desenvolvidas, de forma a concentrar sua carga horária nos seis últimos semestres. Desta forma, os estudantes que ingressam na Licenciatura em Ciências Biológicas, nos primeiros três semestres têm a maioria das aulas numa única turma, em conjunto com as Licenciaturas em Física e Química.

No decorrer do percurso formativo, 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 e os componentes curriculares comuns às demais licenciaturas estão totalmente integradas com os conhecimentos técnico-científicos, permitindo uma efetiva integração entre as áreas e a possibilidade dos processos da pesquisa e da extensão.

A partir do terceiro semestre, disciplinas e demais componentes curriculares específicos da Licenciatura em Ciências Biológicas passam a ser desenvolvida de maneira mais intensiva e aprofundada. Entretanto, ainda estarão presentes disciplinas e componentes curriculares que continuarão a integrar o que se designa como grupo de disciplinas e componentes curriculares integradores das Licenciaturas em Ciências da Natureza, assim denominadas em conjunto Licenciaturas em Física, Ciências Biológicas e em 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 Básica I, Metodologia da Pesquisa, Filosofia e Teoria do Conhecimento, Astronomia, Biologia II, Química Orgânica Básica, Tecnologias na Educação, Biologia III, Físico-Química Básica, Tópicos de Física Básica II, 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, Prática Pedagógica II, Ensino Através de Projetos, Estágio Supervisionado I, Seminários Integradores, Estágio Supervisionado II, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Tópicos Especiais em Língua Portuguesa, Estágio Supervisionado III, Trabalho de Conclusão de Curso I, Estágio Supervisionado IV e Trabalho de Conclusão de Curso 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 mobilizadoras da 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 e componentes curriculares desenvolvidos nos três primeiros semestres do curso, reunindo 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 estudantes das três Licenciaturas correspondentes a essas áreas.

Além dessa organização curricular, são previstos componentes curriculares comuns, incluindo os estágios curriculares obrigatórios, constituídos como fóruns privilegiados para o exercício da aprendizagem interdisciplinar, momentos estes em que também são reunidos os estudantes das três Licenciaturas do Campus, sob a mediação de docentes das diversas áreas de formação dos Cursos.

Pautando-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394/96, e na Resolução CNE-CP nº 02/2015 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, e também nos Pareceres CNE/CS nº 1.301/2001 e CFBio nº 01/10 que instituem as diretrizes curriculares e as cargas horárias de disciplinas das Ciências Biológicas, os critérios de organização da presente matriz curricular, bem como a alocação de tempos e espaços curriculares deverão se articular às dimensões a serem contempladas no desenvolvimento do curso, subsidiando para:

- I – a sólida formação teórica e interdisciplinar dos profissionais;
- II - a inserção dos estudantes de licenciatura nas instituições de educação básica da rede pública de ensino, espaço privilegiado da práxis docente;
- III - o contexto educacional da região;
- IV - as atividades de socialização e a avaliação de seus impactos nesses contextos;
- V - a ampliação e o aperfeiçoamento do uso da Língua Portuguesa e da capacidade comunicativa, oral e escrita, como elementos fundamentais da formação dos professores, e da aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS);
- VI - as questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade.

A organização curricular apontada pelo Parecer CNE/CES 1.301/2001 ordena os conteúdos curriculares dos Cursos de Ciências Biológicas em conteúdos básicos e conteúdos específicos, complementados por estágios e atividades curriculares.

Os conteúdos básicos devem englobar conhecimentos biológicos e das áreas das ciências exatas, da terra e humanas, tendo a evolução como eixo que integra todas estas. Os conteúdos considerados básicos são os seguintes:

Biologia Celular, Molecular e Evolução: Visão ampla da organização e interações biológicas, construída a partir do estudo da estrutura molecular e celular, função e mecanismos fisiológicos da regulação em modelos eucariontes, procariontes e das partículas virais, fundamentados pela informação bioquímica, biofísica, genética e imunológica. Compreensão dos mecanismos de transmissão da informação genética, em nível molecular, celular e evolutivo.

Diversidade Biológica: Conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, etologia, fisiologia e estratégias adaptativas morfofuncionais dos seres vivos.

Ecologia: Relações entre os seres vivos e destes com o ambiente ao longo do tempo geológico. Conhecimento da dinâmica das populações, comunidades e ecossistemas, da conservação e manejo da fauna e flora e da relação saúde, educação e ambiente.

Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra: Conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos.

Fundamentos Filosóficos e Sociais: Reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionados ao exercício da profissão, aprofundando-se em conceitos que deem suporte à sua atuação profissional na sociedade, com a consciência de seu papel na formação de cidadãos.

Já os conteúdos específicos atendem a modalidade Licenciatura, devendo contemplar, além dos conteúdos próprios das Ciências Biológicas, conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde, para atender as necessidades da Educação Básica. A formação pedagógica, além de suas especificidades, contempla uma visão geral da educação e dos processos formativos dos educandos. Enfatiza também a instrumentação para o ensino de Ciências no nível fundamental e para o ensino de Biologia, no nível médio.

O curso organiza-se de acordo com os eixos definidos na Resolução CNE-CP nº 02/2015, contemplando também a organização prevista pelo Parecer CFBio nº 01/2010, sendo:

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

II - Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos;

III - Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular.

No Núcleo de Estudos de Formação Geral (I), o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas possui um rol de disciplinas, práticas como componentes curriculares e uma série de atividades desenvolvidas ao longo do curso, visando à formação em áreas específicas e interdisciplinares. Busca-se nesse núcleo proporcionar ao estudante a apropriação de conhecimentos de base geral e do exercício teórico-prático, priorizando intervenções de avaliação, produção observação, planejamento, diagnóstico, pesquisa, estudo, no propósito de aproximar o acadêmico a realidade da instituição escolar.

De igual forma, neste núcleo trata-se dos princípios de justiça social, respeito à diversidade com a preocupação constante relativa à criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade; os fundamentos da educação e metodologias, legislação educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, avaliação e currículo; decodificação e utilização de diferentes linguagens; questões atinentes à ética, estética e ludicidade no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa.

As disciplinas e componentes curriculares que compõem esse núcleo são: Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação, Estudo Sócio-Antropológico da Educação, Química Geral Básica, Fundamentos de Matemática, Biologia I, Tópicos de Física Básica I, Filosofia e Teoria do Conhecimento, Astronomia, Biologia II, Química Orgânica Básica, Tecnologias na Educação, Biologia III, Físico-Química Básica, Tópicos de Física Básica II, Políticas e Legislação da Educação Básica, Psicologia da Educação, Introdução à Genética, Zoologia de Invertebrados I, Estatística Básica, Zoologia de Invertebrados II, Embriologia e Histologia Animal, Anatomia Animal Comparada, Evolução, Zoologia de Vertebrados I, Morfologia Vegetal, Anatomia Vegetal, Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Tópicos Especiais em Língua Portuguesa, Sistemática Vegetal, Geologia e Paleontologia, Fisiologia Animal e Comparada, Zoologia de Vertebrados II, Ecologia I, Biologia da Conservação, Gestão Educacional, Microbiologia e Imunologia, Ecologia II, Fisiologia Vegetal e Desenvolvimento Humano e Processos Educacionais.

Sobre o Núcleo de Aprofundamento e Diversificação dos Estudos (II), o qual é relativo aos conteúdos específicos e pedagógicos, cabe salientar que o curso de

Licenciatura em Ciências Biológicas possui um grupo de disciplinas e componentes curriculares que atendem às demandas sociais, por meio de oportunidades de investigação, avaliação, pesquisa, estudo e aplicação dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, nos processos educativos, organizacionais da gestão escolar, nos materiais didáticos, voltados à diversidade social e cultural da sociedade brasileira.

Também as atividades de ensino e aprendizagem referentes a esse núcleo preocupam-se com a aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico e o cultural.

São disciplinas e componentes curriculares desse núcleo: Metodologia da Pesquisa, Prática Pedagógica I, História e Filosofia da Ciência, Metodologia para o Ensino de Ciências, Bioquímica Aplicada, Genética, Prática Pedagógica II, Ensino Através de Projetos, Estágio Supervisionado I, Seminários Integradores, Estágio Supervisionado II, Estágio Supervisionado III, Trabalho de Conclusão de Curso I, Estágio Supervisionado IV e Trabalho de Conclusão de Curso II.

Por fim o curso apresenta em sua estrutura um Núcleo de Estudos Integradores (III) para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em: atividades práticas, de modo a propiciar aos estudantes vivências, nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando participação em seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, participação em organização de eventos (simpósios, congressos, feiras de ciências) entre outros; mobilidade estudantil, intercâmbio, atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

Além das atividades acima explicitadas, uma das principais de interface do Curso com o âmbito científico é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBID).

O PIBID atinge diretamente as ações formativas no Curso de Ciências Biológicas com a finalidade de fomentar a iniciação à docência e melhor qualificá-la, visando a melhoria do desempenho da educação básica.

Além de visar o incentivo à formação docente em nível superior para a educação básica e contribuir para a valorização do magistério, tem por metas: inserir os estudantes no cotidiano das escolas das redes públicas de ensino, propiciando oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de

problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2010, art. 3º, inciso IV).

Diante do exposto, o curso apresenta o seguinte desdobramento:

Matriz em anexo.

REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre	7º Semestre	8º Semestre	9º Semestre
Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação (NI)	Metodologia da Pesquisa (NII) (PCC)	Biologia III (NI)	Prática Pedagógica I (NII) (PCC)	Estatística Básica (NI)	Estágio Supervisionado I – Orientação Acadêmica (NII)	Estágio Supervisionado II – Orientação Acadêmica (NII)	Estágio Supervisionado III – Orientação Acadêmica (NII)	Estágio Supervisionado IV – Orientação Acadêmica (NII)
Estudo Sócio-Antropológico da Educação (NI) (PCC)	Filosofia e Teoria do Conhecimento (NI)	Físico-Química Básica (NI)	História e Filosofia da Ciência (NII)	Prática Pedagógica II (NII) (PCC)	Seminários Integradores (NII) (PCC)	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) (NI)	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso I (NII)	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso I (NII)
Química Geral Básica (NI)	Astronomia (NI)	Tópicos de Física Básica II (NI)	Metodologia para o Ensino de Ciências (NII) (PCC)	Ensino Através de Projetos (NII) (PCC)	Zoologia dos Vertebrados I (NI)	Tópicos Especiais em Língua Portuguesa (NI)	Zoologia de Vertebrados II (NI)	Microbiologia, Imunologia e Parasitologia (NI)
Fundamentos de Matemática (NI)	Biologia II (NI)	Políticas e Legislação da Educação Básica (NI)	Bioquímica Aplicada (NII)	Zoologia dos Invertebrados II (NI)	Morfologia Vegetal (NI)	Sistemática Vegetal (NI)	Ecologia I (NI)	Ecologia II (NI)
Biologia I (NI)	Química Orgânica Básica (NI)	Psicologia da Educação (NI) (PCC)	Zoologia de Invertebrados I (NI)	Evolução (NI)	Anatomia Vegetal (NI)	Geologia e Paleontologia (NI)	Biologia da Conservação (NI)	Fisiologia Vegetal (NI)
Tópicos de Física Básica I (NI)	Tecnologias na Educação (NI) (PCC)	Introdução à Genética (NI)	Genética (NII)	Anatomia Animal Comparada (NI)	Embriologia e Histologia Animal (NI)	Fisiologia Animal e Comparada (NI)	Gestão da Educação Escolar (NI) (PCC)	Desenvolvimento Humano e Processos Educacionais (NI) (PCC)

9.6 - Matriz de disciplinas eletivas

Carga horária de disciplinas Eletivas

As disciplinas de caráter eletivo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, são oferecidas a partir do quinto semestre, com carga horária total de 135 horas, estando distribuídas em componentes de 02 aulas (30 horas) ou 03 aulas (45 horas). Os estudantes podem integralizar suas cargas horárias em eletivas optando pelas ofertas mais adequadas a sua formação.

O grupo de disciplinas eletivas, divididas por área, segue no quadro abaixo:
Matriz em anexo

9.7 – Matriz de disciplinas optativas

Não se aplica

9.8 – 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 estudante 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 estudante 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 estudante.

9.9 – Matriz de disciplinas equivalentes

Não se aplica.

9.10 – Matriz de componentes curriculares a distância

Não se aplica

9.11 - Disciplinas, ementas, conteúdos e bibliografia

Em anexo

9.12 – Flexibilidade curricular

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas implementa o princípio da flexibilização curricular preconizado na legislação educacional, concebendo o currículo como uma trama de experiências formativas intra e extra-institucionais que compõem itinerários diversificados e particularizados de formação.

Nesta perspectiva, são previstas experiências de aprendizagem que transcendem os trajetos curriculares previstos na matriz curricular. A exemplo disso, estimula-se o envolvimento do estudante em atividades do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do Programa Núcleo de Estudos em Ciências e Matemática (PRONECIM), programas de extensão, participação em eventos, atividades de iniciação à pesquisa, estágios não obrigatórios, tutorias acadêmicas, e a possibilidade de oferta de componentes curriculares na modalidade EaD, em conformidade com a Resolução IFSul/CS nº 70/2013, dentre outras experiências potencializadoras das habilidades científicas e da sensibilidade às questões sociais.

Por meio destas atividades, promove-se o permanente envolvimento dos discentes com as questões contemporâneas que anseiam pela problematização escolar, com vistas à qualificação da formação cultural e técnico-científica do estudante.

Para além dessas diversas estratégias de flexibilização, também a articulação permanente entre teoria e prática e entre diferentes campos do saber no âmbito das metodologias educacionais, constitui importante modalidade de flexibilização curricular, uma vez que incorpora ao programa curricular previamente delimitado a dimensão do inusitado, típica dos contextos científicos, culturais e profissionais em permanente mudança.

As disciplinas eletivas visam o aprofundamento dos estudos em áreas específicas da formação, conforme sugere o Parecer CFBio nº 01/10, a saber: Biotecnologia; Educação; Meio Ambiente; Saúde.

9.13- Política de formação integral do estudante

O Curso objetiva formar docentes capazes de exercerem com competência, e autonomia intelectual, suas funções e atribuições sócio-educacionais. Educacionais. Dessa forma, a organização e o desenvolvimento curricular do Curso, em seus objetivos, conteúdos e metodologias deverá evidenciar e vivenciar a compreensão do

ser humano como produtor de sua realidade e do trabalho como primeira mediação entre o humano e a realidade material e social.

Do mesmo modo, o Curso se dispõe a adotar a relação entre teoria e prática, não apenas como princípio metodológico inerente ao ato de planejar as ações, mas também, como princípio orientador do modo como se compreende a ação humana de conhecer a realidade e de intervir no sentido de transformá-la.

Ainda, com vistas a contribuir para que o estudante possa, individual e coletivamente, formular questões de investigação e buscar respostas em um processo autônomo de (re) construção do conhecimento, o Curso assume a pesquisa como princípio pedagógico, instigando o estudante no sentido da curiosidade em direção ao mundo que o cerca, priorizando: a responsabilidade e comprometimento com o saber fazer; a proposição de situações desafiadoras e instigadoras à exploração de diferentes possibilidades; a pró-atividade, estimulada pelo empreendimento de atividades individuais e em grupo.

Desde o entendimento da pertinência e da necessidade de associar-se a pesquisa ao desenvolvimento de projetos contextualizados e interdisciplinares, pretende-se nas diferentes situações de aprendizagem, potencializar investigações e projetos de ação educativa que concorram para a melhoria da coletividade e do bem comum.

O Curso de Ciências Biológicas é norteado por uma política de formação integral que objetiva qualidade, equidade, efetividade, em princípios que se caracterizam pelo respeito aos direitos humanos e ao exercício da cidadania, valorizando a pluralidade de saberes, bem como na promoção do diálogo fecundo entre os saberes específicos da área das ciências da natureza e os saberes pedagógicos.

O estudante estará subsidiado por uma proposta pedagógica capaz de acolher a diversidade cultural, contribuir para o exercício profissional com respeito aos processos de aprendizagem em seus diferentes ritmos, tempos e espaços, em face das dimensões psicossociais, histórico-culturais, afetivas, relacionais e interativas que permeiam a ação pedagógica.

Do mesmo modo, persegue-se o objetivo de possibilitar ao licenciado em Ciências Biológicas as condições para o exercício do pensamento crítico, a resolução de problemas, o trabalho coletivo e interdisciplinar, a criatividade, a inovação e autonomia.

9.14 - Políticas de apoio ao estudante

O IFSul possui diferentes políticas que contribuem para a formação dos estudantes, proporcionando-lhes condições favoráveis à integração na vida universitária.

Estas políticas são implementadas através de diferentes programas e projetos, quais sejam:

- Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES);
- Programa de Intercâmbio e Mobilidade Estudantil;
- Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Programa de Monitoria;
- Projetos de apoio à participação em eventos;
- Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE);
- Programa Nacional do Livro Didático (PNLD);
- Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE);
- Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID);
- Programa Bolsa Permanência;
- Programa de Tutoria Acadêmica.

No âmbito do Curso são adotadas as seguintes iniciativas:

- Oficinas especiais para complementação de estudos;
- Monitorias.

9.15 - Formas de implementação das políticas de ensino, pesquisa e extensão

Quanto às atividades de pesquisa e extensão, as mesmas são concebidas como um processo de cunho educativo, científico, cultural e social, que, em sua articulação com o ensino, propiciam a disseminação dos conhecimentos produzidos no meio acadêmico e para a comunidade em geral, ao mesmo tempo em que realimentam o processo de pesquisa sinalizando necessidades que as Ciências Biológicas precisam enfrentar.

Dentro das atividades do curso, a extensão, compreendida como um processo educativo, cultural e científico articulada ao ensino e a pesquisa de forma indissociável e institucionalizada, viabiliza a relação transformadora entre Campus e sociedade. É implementada, principalmente por meio dos Projetos Interdisciplinares, integrando as disciplinas de cada semestre, tendo como produto final ações extensionistas.

De igual forma, as atividades de extensão estão inseridas nos trabalhos de Conclusão de Curso, no Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento

Curricular, e nos projetos e programas permanentes de extensão desenvolvidos pelos docentes e demais servidores do curso, sempre visando ao estabelecimento de uma forte relação entre ensino, pesquisa e extensão.

A associação entre Campus e comunidade também recebe atenção especial, na forma de convênios e intercâmbios institucionais, ampliando as possibilidades para o ensino prático do curso, além do constante contato entre Campus e sociedade.

10 - CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORES

Em consonância com as finalidades e princípios da Educação Superior expressos na LDB nº 9394/96, poderão ser aproveitados os conhecimentos e as experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- em qualificações profissionais e ou, ainda, estudos regularmente concluídos em outros Cursos de Educação Superior;
- em Cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;
- em outros Cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por meios informais ou até mesmo em Cursos Superiores de Graduação, mediante avaliação do estudante;
- por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Os conhecimentos adquiridos no trabalho ou por outros meios informais, serão avaliados mediante processo próprio regido operacionalmente na Organização Didática da Instituição, visando reconhecer o domínio de saberes e competências compatíveis com os enfoques curriculares previstos para a habilitação almejada e coerentes com o perfil de egresso definido no Projeto de Curso.

Este processo de avaliação deverá prever instrumentos de aferição teórico-práticos, os quais serão elaborados por banca examinadora, especialmente constituída para este fim.

A referida banca deverá ser constituída pela Coordenação do Curso e será composta por docentes habilitados e/ou especialistas da área pretendida e profissionais indicados pela Diretoria/Chefia de Ensino do Campus.

Na construção destes instrumentos, a banca deverá ter o cuidado de aferir os conhecimentos, habilidades e competências de natureza similar e com igual profundidade daqueles promovidos pelas atividades formalmente desenvolvidas ao longo do itinerário curricular do Curso.

O registro do resultado deste trabalho deverá conter todos os dados necessários para que se possa expedir com clareza e exatidão o parecer da banca. Para tanto, deverá ser montado processo individual que fará parte da pasta do estudante.

No processo deverá constar memorial descritivo especificando os tipos de avaliação utilizada (teórica e prática), parecer emitido e assinado pela banca e homologação do parecer assinado por docente da área indicado em portaria específica.

Os procedimentos necessários à abertura e desenvolvimento do processo de validação de conhecimentos e experiências adquiridas no trabalho encontram-se detalhados na Organização Didática do IFSul.

11– PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

11.1 - Avaliação da aprendizagem dos estudantes

A avaliação no IFSul é compreendida como processo, numa perspectiva libertadora, tendo como finalidade promover o desenvolvimento pleno do educando e favorecer a aprendizagem. Em sua função formativa, a avaliação transforma-se em exercício crítico de reflexão e de pesquisa em sala de aula, propiciando a análise e compreensão das estratégias de aprendizagem dos estudantes, na busca de tomada de decisões pedagógicas favoráveis à continuidade do processo.

A avaliação, sendo dinâmica e continuada, não deve limitar-se à etapa final de uma determinada prática. Deve, sim, pautar-se pela observação, desenvolvimento e valorização de todas as etapas de aprendizagem, estimulando o progresso do educando em sua trajetória educativa.

A intenção da avaliação é de intervir no processo de ensino e de aprendizagem, com o fim de localizar necessidades dos educandos e comprometer-se com a sua superação, visando ao diagnóstico de potencialidades e limites educativos e a ampliação dos conhecimentos e habilidades dos estudantes.

Nessa perspectiva, a avaliação dos processos de ensino e aprendizagem no curso é realizada de forma contínua e sistemática, priorizando atividades formativas e considerando os seguintes objetivos: diagnosticar e registrar o progresso do estudante

e suas dificuldades; orientar o estudante quanto aos esforços necessários para superar as dificuldades e orientar as atividades de (re)planejamento dos conteúdos curriculares.

No âmbito do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a avaliação do desempenho será feita de maneira formal, com a utilização de diversos instrumentos de avaliação, previstos nos planos de ensino específicos, apresentados pelos docentes no início de cada semestre letivo, privilegiando atividades, tais como: resolução de problemas; trabalho coletivo e interdisciplinar; sistematização e registro das atividades em portfólio; desenvolvimento, planejamento e execução de projetos educacionais; trabalhos, participação nos fóruns de discussão, provas e por outras atividades propostas de acordo com a especificidade de cada disciplina ou componente curricular.

A sistematização do processo avaliativo consta na Organização Didática do IFSul, e fundamenta-se nos princípios anunciados do Projeto Pedagógico Institucional.

11.2 - Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico de 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 educativo do Curso.

O processo de avaliação do Curso é sistematicamente desenvolvido pelo Núcleo Docente Estruturante, em articulação com o Colegiado de Curso, sob a coordenação geral do Coordenador de Curso, conforme demanda avaliativa emergente.

Para fins de subsidiar a prática autoavaliativa, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas levanta dados sobre a realidade curricular por meio de reuniões semestrais com os estudantes e professores, reuniões mensais de Colegiado e reuniões semestrais com o NDE.

Com os estudantes, a Coordenação de Curso realiza reuniões semestrais de avaliação, tratando de temas relevantes para a formação dos mesmos. Geralmente tratam de temas como: a formação integral dos estudantes; a análise dos conteúdos e da metodologia abordada pelos docentes; ao aprofundamento dos conhecimentos nas diferentes disciplinas e componentes curriculares; ao uso de novas tecnologias, como as TICs (AVA, lousa digital, laboratório de informática, softwares); à dinamização de atividades com fins de melhorias nas habilidades de expressão oral e escrita, na capacidade de reflexão e argumentação, no desenvolvimento da criticidade e da consciência ética.

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.

Soma-se a essa avaliação formativa e processual, a avaliação interna conduzida pela Comissão Própria de Avaliação, conforme orientações do Ministério da Educação.

12 – FUNCIONAMENTO DAS INSTÂNCIAS DE DELIBERAÇÃO E DISCUSSÃO

De acordo com o Estatuto, o Regimento Geral e a Organização Didática do IF Sul as discussões e deliberações referentes à consolidação e/ou redimensionamento dos princípios e ações curriculares previstas no Projeto Pedagógico de Curso, em conformidade com o Projeto Pedagógico Institucional, são desencadeadas nos diferentes fóruns institucionalmente constituídos para essa finalidade:

- Núcleo Docente Estruturante (NDE): núcleo obrigatório para os Cursos Superiores, responsável pela concepção, condução da elaboração, implementação e consolidação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso;
-Colegiado/Coordenadoria de Curso: responsável pela elaboração e aprovação da proposta de Projeto Pedagógico no âmbito do Curso;
-Pró-reitoria de Ensino: responsável pela análise e elaboração de parecer legal e pedagógico para a proposta apresentada;
-Colégio de Dirigentes: responsável pela apreciação inicial da proposta encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino;
-Conselho Superior: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino (itens estruturais do Projeto);
-Câmara de Ensino: responsável pela aprovação da proposta de Projeto Pedagógico de Curso encaminhada pela Pró-reitoria de Ensino (complementação do Projeto aprovado no Conselho Superior).

Os principais órgãos ligados diretamente ao curso de Licenciatura em Física são o Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante. Estes órgãos têm seus membros escolhidos pelos pares e sua descrição encontra-se detalhada nos anexos IV e V deste Projeto Pedagógico de Curso.

13 – PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

13.1 - Pessoal docente e supervisão pedagógica

Nome	Disciplinas que leciona	Titulação/Universidade	Regime de trabalho
Profª Drª Adriane Maria Delgado Menezes	<ul style="list-style-type: none"> • Ecologia I • Estágio Supervisionado IV • Microbiologia, Imunologia e Parasitologia 	Graduação em Engenharia Agrônômica – UFPel Graduação em Graduação de Professores da Parte de Formação Espe – UCPel Mestrado em Fitossanidade – UFPel Doutorado em Fitossanidade – UFPel	DE
Profº Drº Anderson Hakenhoar de Matos	<ul style="list-style-type: none"> • Tópicos Especiais em Língua Portuguesa • Produção Textual 	Graduação em Licenciatura Em Letras – UFRGS Graduação em andamento em Letras – Português e Espanhol – UFRGS Mestrado em Letras – UFRGS Doutorado em Letras – UFRGS	DE
Profª Me Andrea Ualt Fonseca	<ul style="list-style-type: none"> • Espanhol Instrumental 	Graduação em Letras - Hab. em Ling. Espanhola e Literatura de Ling. Espanhola – UFPel Mestrado em Educação - UFPel	DE
Profª Drª Angelita Hentges	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo Sócio-Antropológico da Educação • Prática Pedagógica I • Prática Pedagógica II • Estágio Supervisionado I • Estágio Supervisionado II • Estágio Supervisionado III • Estágio Supervisionado IV • Gestão da Educação Escolar 	Graduação em Pedagogia – UNICRUZ Especialização em Psicopedagogia – CEJEP Mestrado em Educação – UPF Doutorado em Educação – UFPel	DE
Profº Me Arthur Piranema da Cruz	<ul style="list-style-type: none"> • Filosofia e Teoria do Conhecimento 	Graduação em filosofia. – UFPel Especialização em filosofia Moral e Política. – UFPel Mestrado em Filosofia – UFPel	DE
Profº Drº Carlos Alberto Soares da Silva	<ul style="list-style-type: none"> • Genética • Zoologia de Vertebrados I • Zoologia de Vertebrados II • Fundamentos de Etologia Animal 	Graduação em Medicina Veteriária – FUNBA Graduação em Licenciatura Plena em Zootecnia e Criações – UFPel Aperfeiçoamento em Melhoramento Genético Animal – IAMZ Mestrado em Zootecnia – UFPel Doutorado em Zootecnia – UFPel	DE
Profº Me Cristiano da Silva Buss	<ul style="list-style-type: none"> • Tópicos de Física Básica II 	Graduação em Licenciatura Plena em Física – UFPel Especialização em Especialização em Ensino de Ciências e Matemática – UFPel Mestrado em Educação – UFPel Doutorado em andamento em Educação Ambiental – FURG	DE

Profª Me Denise Pérez Lacerda	<ul style="list-style-type: none"> • Espanhol Instrumental 	<p>Graduação em Letras - Hab. em Ling. Espanhola e Literatura de Ling. Espanhola – UFPel</p> <p>Mestrado em História da Literatura – FURG</p>	DE
Profº MeDiogo Souza Madeira	<ul style="list-style-type: none"> • Língua Brasileira de Sinais 	<p>Graduação em Comunicação Social – Habilitação Jornalismo. – UCPel</p> <p>Graduação em Letras/Libras – UFSC</p> <p>Especialização em Linguística e Ensino de Língua Portuguesa. – FURG</p> <p>Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural – UFPel</p>	DE
Profª Drª Doralice Lobato de O. Fischer	<ul style="list-style-type: none"> • Biologia III • Anatomia Vegetal • Propagação de plantas 	<p>Graduação em Agronomia. – UFPel</p> <p>Especialização em Ciência e Tecnologia de Sementes – UFPel</p> <p>Mestrado em Agronomia – UFPel</p> <p>Doutorado em Agronomia - UFPel</p>	DE
Profº Me Elder da Silveira Latosinski	<ul style="list-style-type: none"> • Tópicos de Física Básica II 	<p>Graduação em Licenciatura Plena em Física – UFPel</p> <p>Especialização em Docência na Educação Profissional. – SENAC</p> <p>Mestrado profissional em Ensino de Física – UFRGS</p>	DE
Profº Drº Fernando Augusto Treptow Brod	<ul style="list-style-type: none"> • Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso I • Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso II 	<p>Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados – UCPel</p> <p>Aperfeiçoamento em Formação Pedagógica de Docentes – IFSul</p> <p>Especialização em Planejamento e Administração em Informática – UCPel</p> <p>Especialização em Educação a Distância, com Habilitação em Tecnologias Educacionais – IFPR</p> <p>Mestrado em Educação em Ciências – FURG</p> <p>Doutorado em Educação em Ciências – FURG</p>	DE
Profª Drª Francine Ferreira Cassana	<ul style="list-style-type: none"> • Fisiologia Vegetal • Biologia da Conservação 	<p>Graduação em Tecnologia em Controle Ambiental – IFSul</p> <p>Graduação em Ciências Biológicas – UFPel</p> <p>Mestrado em Ciências – UFPel</p> <p>Doutorado em Ciências – UFRGS</p>	DE
Profª Me Gabriela Manzke Costa	<ul style="list-style-type: none"> • Biologia III • Seminários Integradores • Estágio Supervisionado II • Saúde na Escola 	<p>Licenciatura em Ciências Biológicas pela UCPel</p> <p>Especialização em Ciências e Tecnologias na Educação – IFSul Campus Pelotas – Visconde da Graça</p> <p>Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática – UFPel</p>	DE

Profª Me Gabriele Volkmer	<ul style="list-style-type: none"> • Biomonitoramento 	Graduação em Ciências Biológicas – Licenciatura Plena – UFRGS Mestrado em Administração – UFRGS	DE
Profº Esp. João Luiz Ávila da Silva	<ul style="list-style-type: none"> • Geologia e Paleontologia • Biogeografia 	Graduação em Licenciatura Plena em Geografia – PUC/RS Especialização em Ciências e Tecnologias da Educação – UFPel Mestrado profissional em andamento em Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia – IFSul	DE
Profª Drª Luciana Arrial	<ul style="list-style-type: none"> • Educação Ambiental 	Graduação em Arquitetura e Urbanismo – UFPEL Graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica – CEFET/RS Especialização em Especialização Em Gráfica Digital – UFPEL Mestrado em Educação Ambiental – FURG Doutorado em Educação Ambiental – FURG	DE
Profº Drº Luís Alberto Echenique Dominguez	<ul style="list-style-type: none"> • Química Geral Básica 	Graduação em Química Industrial – UFSM Graduação em Licenciatura Em Química – UCPel Mestrado em Saúde Pública – FIOCRUZ Doutorado em Oceanografia Física, Química e Geológica – FURG	DE
Profº Drº Marcial Corrêa Cárcamo	<ul style="list-style-type: none"> • Biologia I • Zoologia de Invertebrados I • Zoologia de Invertebrados II • Microbiologia, Imunologia e Parasitologia • Ecologia I • Controle Biológico • Evolução 	Graduação em Ciências Biológicas – UFPel Mestrado em Parasitologia – UFPel Doutorado em Parasitologia – UFPel	DE
Profº Drº Marcos André Betemps Vaz da Silva	<ul style="list-style-type: none"> • Tópicos de Física Básica I 	Graduação em Licenciatura Plena Em Física – UFPel Mestrado em Física – UFRGS Doutorado em Física – UFRGS	DE
Profª Me Maria de Fatima Magalhães Jorge	<ul style="list-style-type: none"> • Ecologia II 	Graduação em Direito – UCPel Especialização em Pós-Graduação em Desenvolvimento Social – UCPel Mestrado em Direito – UNISC	DE
Profª Drª Maria Elaine dos Santos Soares	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de Matemática 	Graduação em Ciências Habilitação Matemática – UCPel Especialização em Matemática. – UFPel Mestrado em Matemática Aplicada – UFRGS	DE

		Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática – ULBRA	
Profª Me Maria Isabel Giusti Moreira	<ul style="list-style-type: none"> • Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso I • Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso II 	Graduação em Ciência da Computação – UCPel Graduação em Graduação em Formação Pedagógica de Docentes – IFSul Mestrado em Ciência da Computação – PUCRS Doutorado em andamento em Computação – UFRGS	DE
Profª Drª Maria Laura Brenner de Moraes	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação • Políticas e Legislação na Educação Básica • Metodologia da Pesquisa • Psicologia da Educação • Desenvolvimento Humano e Processos Educacionais • Dificuldades de Aprendizagem 	Graduação em Pedagogia Habilitação Magistério Em Classes de Exc. – UCPel Graduação em Pedagogia Magistério Anos Iniciais Ens. Fund. – UCPel Especialização em Educação Especial. – UCPel Mestrado em Desenvolvimento Social –UCPel Mestrado em Educação – UFPel Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Educação – UFPel Pós-Doutorado – IPB	DE
Profª Drª Marilice Chapper	<ul style="list-style-type: none"> • Biossegurança 	Graduação em Biologia Licenciatura Plena – UCPEL, Mestrado em Fisiologia Vegetal – UFPEL Doutorado em Ciências Agrárias – Fisiologia Vegetal – UFV	DE
Profº Drº Marchiori Quadrado de Quevedo	<ul style="list-style-type: none"> • Tópicos Especiais em Língua Portuguesa • Produção Textual 	Graduação em Lic. em Letras – Hab. língua e lit. de língua port. – UFPel Especialização em Linguística Aplicada. – PUCRS Mestrado em Letras – UCPel Doutorado em andamento em Letras – UCPel	DE
Profº Me Matheus Zorzoli Krolow	<ul style="list-style-type: none"> • Físico-Química Básica 	Graduação em Química Licenciatura – UFPel Mestrado em Química – UFPel Doutorado em andamento em Ciência e Engenharia de Materiais – UFPel	DE
Profº Drº Mauro Cristian Garcia Rickes	<ul style="list-style-type: none"> • Astronomia 	Graduação em Licenciatura Em Física – UFPEL Mestrado em Física – UFRGS Doutorado em Física – UFRGS Pós-Doutorado – UFSC	DE
Profº Me Maykon Gonçalves Müller	<ul style="list-style-type: none"> • História e Filosofia da Ciência • Energia e Meio Ambiente 	Graduação em Física – UFRGS Mestrado em Ensino de Física – UFRGS Doutorado em andamento em Ensino de Física – UFRGS	DE

Profº Me Nelson Luiz Reyes Marques	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia para o Ensino de Ciências • Teorias de Aprendizagem 	<p>Graduação em Ciências – FURG Graduação em Ciências Hab. em Física – UCPEL Mestrado profissional em Ensino de Física – UFRGS</p>	DE
Profº Drº Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias na Educação • Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente 	<p>Graduação em Engenharia Civil – UFRGS Especialização em Aprendizagem Cooperativa e Tecnologia Educacional – UCB/DF Mestrado em Engenharia Civil – UFRGS Doutorado em Informática na Educação – UFRGS</p>	DE
Profª Drª Rita Helena Moreira Seixas	<ul style="list-style-type: none"> • Bioquímica Aplicada • Química Orgânica Básica 	<p>Graduação em Nutrição – UFPel Graduação em Curso de Licenciatura Plena para Graduação de Professores – UFPel Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – UFPel Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde – UFRGS</p>	DE
Profª Drª Roberta Silva e Silva	<ul style="list-style-type: none"> • Tópicos Especiais em Química de Alimentos • Biotecnologia e suas aplicações 	<p>Graduação em Bacharelado e Licenciatura em Química – UFPel Especialização em Tecnologia de Frutas e Hortaliças – UFPel Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – UFPel Doutorado em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde – ULBRA</p>	DE
Profª Me Rose Lemos de Pinho	<ul style="list-style-type: none"> • Neurociência Básica 	<p>Graduação em Matemática Licenciatura Plena. – UCPEL Especialização em Metodologia do Ensino – UCPEL Mestrado em Desenvolvimento Social – UCPEL</p>	DE
Profª Drª Rosiane Borba de Aguiar	<ul style="list-style-type: none"> • Biologia II • Anatomia Animal Comparada • Fisiologia Animal e Comparada • Estágio Supervisionado I 	<p>Graduação em Ciências Biológicas Bach e Licenc Plena – UFPel Mestrado em Ciências Fisiológicas – Fisiologia Animal Comparada – FURG Doutorado em Ciências Fisiológicas – Fisiologia Animal Comparada – FURG</p>	DE
Profª Esp. Sandra Souza Franco	<ul style="list-style-type: none"> • Embriologia e Histologia Animal 	<p>Graduação em Medicina Veterinária – UFPel Graduação em Licenciatura Plena para Graduação de Professores – UFPel Especialização em Ecologia – UCPEL</p>	DE
Profª Drª Tangela Denise Perleberg	<ul style="list-style-type: none"> • Morfologia Vegetal • Sistemática Vegetal • Estágio Supervisionado III 	<p>Graduação em Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas – UFPel Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – UFPel</p>	DE

	<ul style="list-style-type: none"> • Biologia da Polinização e dispersão das sementes 	Doutorado em Agronomia – Fitomelhoramento – UFPel	
Profº Me Vinícius Carvalho Beck	<ul style="list-style-type: none"> • Estatística Básica • Alfabetização Científica • Computação Científica Aplicada • Computação Científica Clássica 	Graduação em Licenciatura em Matemática – UFPel Mestrado em Meteorologia – UFPel Mestrado em Educação. – FURG Doutorado em andamento em Educação em Ciências – FURG	DE
Profª Me Viviane Maciel da Silva	<ul style="list-style-type: none"> • Química no cotidiano 	Graduação em Bacharelado e Licenciatura Em Química – UFPel Especialização em Especialização em Educação – UFPel Mestrado em Mestrado em Química. – UFPel Doutorado em andamento em Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS	DE
Profº Drº Vitor Hugo Borba Manzke	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Genética • Ensino através de projetos • Microscopia Básica 	Graduação em Licenciatura Plena Em Ciências Biológicas – UCPel Especialização em Biologia Celular – PUCRS Mestrado em Educação – UFSC Doutorado em Ciências Biológicas – UNILEON Pós-Doutorado – UNILEON	DE

13.2 - Pessoal técnico-administrativo

Nome	Titulação/Universidade
Alice Bierhals Bausch	Graduação em Bacharelado em Química de Alimentos – UFPel Mestrado em andamento em Ciência e Tecnologia de Alimentos – UFPel
Letícia Marques de Assis	Graduação em Bacharelado em Química de Alimentos – UFPel Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial – UFPel Doutorado em Engenharia e Ciência de Alimentos – FURG
Lorena Aguiar da Silva	Graduação em Engenharia de Alimentos – FURG Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos – FURG Doutorado (em andamento) em Ciência e Tecnologia de Alimentos – UFPel
Gerson Rutz Dewantier	Curso Técnico em Química – CEFET/RS Graduação em Bacharelado em Química – UFPel

14 – INFRAESTRUTURA

14.1 – Instalações e Equipamentos oferecidos aos Professores e Estudantes

Identificação	Área (m ²)
Sala de Professores	80
Sala de Professores de Química e Biologia	21
Sala de Professores de Física e Matemática	16
Laboratório de Química	70
Laboratório de Biologia	50
Laboratório de Física	65
Laboratório de Mídias	60
Laboratório de Matemática	65
Laboratório de Informática I	48
Laboratório de Informática II	48
Laboratório de Informática III	48
Laboratório de Microbiologia de Alimentos	26
Laboratório de Físico-Química	26
Laboratório de Análise Sensorial	34
Sala de Equipamentos	11
Depósito para Produtos Químicos	07
Sala de Aula (1º e 2º semestre)	70
Sala de Aula (3º e 4º semestre)	56
Sala de Aula (5º e 6º semestre)	42
Sala de Aula (7º e 8º semestre)	50
Sala de Aula (9º semestre)	42
Biblioteca	200
Miniauditório	97
Refeitório	1400
Cantina	30
Sala da Coordenação	09
Sala de Atendimento ao Estudante	09
TOTAL	2680

Laboratório de Informática I

Quantidade	Equipamentos
31	microcomputadores com monitores LCD
01	projektor multimídia
01	Lousa digital
01	ar condicionado split – 18000 BTUs
32	Cadeiras
15	mesas grandes centrais para computadores
02	mesas para PC, com suporte para teclado retrátil
01	armário de duas portas 1,70m x 1,00m

Laboratório de Informática II

Quantidade	Equipamentos
38	microcomputadores com monitores LCD
01	projektor multimídia
01	quadro branco
01	ar condicionado split – 18000 BTUs
40	Cadeiras
10	mesas grandes centrais para computadores
02	central de gravação de mídias
01	tela de projeção

Laboratório de Informática III

Quantidade	Equipamentos
31	microcomputadores com monitores LCD
01	projektor multimídia
02	quadro branco
01	ar condicionado split – 9000 BTUs
32	Cadeiras
08	mesas grandes centrais para computadores
09	mesas para PC, com suporte para teclado retrátil
02	armário de duas portas 1,70m x 1,00m

14.2 – Infraestrutura de Acessibilidade

Estacionamento

O estacionamento do Campus conta com vagas para pessoas com deficiência.

Rampas de acesso e circulação interna e externa

O Campus conta com diversos prédios ocupados com salas de aula, salas destinadas as atividades de gestão, atendimentos diversos, laboratórios e demais atividades inerentes à instituição. O acesso entre eles é pavimentado possuindo rampas de acesso que facilita a circulação de cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida, bem como, para a comunidade acadêmica em geral.

Os prédios, em geral, vêm sendo adaptados para facilitar a circulação interna com corredores amplos e portas com largura que facilitem a saída e entrada de pessoas obedecendo os critérios de Acessibilidade Universal.

Laboratórios (Biologia, Química, Física, Mídias e Complexo da Agroindústria)

Os laboratórios de Biologia, Química, Física e Mídias, estão em uma área centralizada da instituição e de fácil acesso, com rampas, piso plano e portas com larguras adequadas.

O laboratório de Biologia apresenta bancada rebaixada adaptada para uso de cadeirante. O seu interior é amplo e com poucos obstáculos, permitindo melhor mobilidade para pessoas deficientes.

O laboratório de Química tem mesas com altura acessível para o cadeirante ter mobilidade para trabalhar sobre ela, que servem de bancadas e apoio para as aulas práticas. A bancada de alvenaria conta com espaço para uso de cadeirante com altura, largura, comprimento e profundidade adequadas e em posição de fácil acesso ao cadeirante ou pessoa com mobilidade reduzida.

O laboratório de Mídias é de fácil acesso, tem mesas acessíveis para o cadeirante utilizar os computadores que estão sobre ela.

Os laboratórios do Complexo da Agroindústria têm adequações para receber alunos cadeirantes ou com mobilidade reduzida, contando com rampas de acesso, banheiro masculino e feminino para pessoa com deficiência, bancadas rebaixadas para cadeirante e rampa móvel dentro do laboratório de microbiologia.

Miniauditório

O miniauditório é de fácil acesso, possui grande área de circulação e não há desnivelamento o que favorece a circulação da pessoa com deficiência, proporcionando facilidades em relação a mobilidade dentro do espaço.

Biblioteca

A biblioteca conta com um local amplo, com mesas redondas, altura acessível para cadeirante, com local apropriado para apoiar os seus livros e materiais. Tem rampa de acesso na porta principal.

Refeitório

O Campus tem um refeitório com bar. Este espaço é contemplado com infraestrutura acessível como: portas, banheiros, mesas, rampas, corrimãos, etc.

Serviços de Apoio

A Gestão Acadêmica está localizada na área central da instituição em prédio com acesso facilitado por meio de rampas.

Administração e Direção

O prédio que abriga os setores administrativos do Campus, como Direção Geral, Departamentos de Estágios, Registros Acadêmicos e Pesquisa e Extensão, além da sala de Professores, estão localizadas em área central e de fácil acesso. No acesso a estes locais há pavimentação com rampas de acesso ao passeio, portas largas e pisos adequados ao trânsito de pessoas.

Transporte público

A partir de acordo firmado com a Prefeitura, algumas linhas de ônibus circulam dentro do Campus em horários definidos para atender demanda local. Parte destas linhas que passam pelo CaVG são de frota de ônibus com acessibilidade para cadeirantes, idosos e gestantes.

Professor de LIBRAS e intérpretes

Os cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza possuem uma disciplina de Ensino de LIBRAS ministrada por professor surdo.

O Campus possui intérpretes de LIBRAS que atendem alunos com deficiência auditiva em todos os níveis de ensino.

14.3 – Infraestrutura de laboratórios específicos à Área do Curso

Laboratório de Biologia

Equipamentos:

03 bancadas de alvenaria

15 cadeiras de braço

- 01 Impressora multifuncional laser colorida.
- 01 Projetor multimídia.
- 01 quadro branco
- 01 Computador All-In-One 23" Core I5, 8GB, 2Tb, Touchscreen
- 01 lousa digital
- 01 ar condicionado split – 12000 BTUs
- 04 armários aéreos
- 05 armários
- 01 escada portátil multiuso em aço carbono, altura aberta 1,80m, altura estendida 3,60m, posição cavalete e várias outras funções.

Destaques:

Especificação	Quantidade
Autoclave vertical 18L. Câmara simples para esterilização de materiais e estudos físicos e microbiológicos.	1
Jogo pedagógico Alelos e suas características. Estudos genética básica.	2
Jogo Multimídia Embriologia e desenvolvimento dos animais, contendo preparações microscópicas, folhas de transparências, esquemas e folhas de trabalho com desenhos e textos.	1
Jogo Multimídia do Professor Algas para estudos de biodiversidade	2
Microscópios estereoscópico	6
Microscópios óticos binoculares	10
BINÓCULO C/ZOOM 10 - 30 X 50. Equipamento para observação da biodiversidade em saídas de campo.	15
Jogo Multimídia do Professor Histologia animal e humana. Kit	2
Lâminas Preparadas. Bactéria 30pçs, Parasitologia, Zoologia (100 espécies) e Histologia 80pçs/cx.	4
Kit inclusão. Diversos materiais pedagógicos para trabalho com alunos de inclusão	2
Modelo de CÉLULA VEGETAL ampliada que possibilita visualização de organelas.	2
Modelo de célula animal ampliada aproximadamente 20.000 vezes, que possibilita visualizar todas as organelas e algumas atividades da célula.	2
Centrífuga de mesa compacta, para microtubos, de alta velocidade, de ângulo fixo com bloqueio de tampa. 1000 - 14500 rpm, 50 - 12400xg, Tempo de aceleração: 20 segundos (14.500 rpm), Tempo de desaceleração: < 10 segundos, Display: LCD, Dimensões: 200x240x125 mm, Peso: 3,5 kg e voltagem 220v,	1

Conjunto de equipamentos para análise de água, solo e ar. Trabalho prático com os alunos em campo, estudo de conceitos sobre ecologia.	2
Destilador de água. Destilador ecológico de bancada para uso em laboratórios.	1
Desumidificador e Purificador de Ar. Retira o excesso de umidade presente no ar, o qual deteriora móveis e equipamentos.	1
Esqueleto Articulado e Muscular 168 cm. Esqueleto humano e suas articulações para estudos de conceitos de anatomia e física	2
Estação de laboratório dupla para eletroforese de DNA. Conjunto para qualquer experimento de eletroforese de DNA na sala.	1
Estufa de Cultura Bacter. Inox, 40L. Equipamento indicado para uso em laboratórios de estudos sobre microrganismos.	1
Estufa digital de secagem e esterilização. Estrutura de aço, revestimento epóxi, 15° a 200°, com sensor de temperatura.	1
Gravidez em 8 fases. Modelo para estudo das fases da gravidez.	1
Kit Laboratório Portátil de Biologia. Destinado a estudos amplos na área de ciências biológicas com alunos do ensino básico	1
Maleta blocos de amostras invertebrados. Coleção de invertebrados preservados didaticamente.	1
Material letivo detalhado para esclarecimento sexual em escolas, atividades extraescolares com jovens e em escolas de adultos. Contem: Camisinhas, Pênis de isopor, Diafragma, Dosador, DIU, Cartelas de amostra da pílula anticoncepcional, Tabelas para o método de temperatura.	10
Micropipeta com volume variável (0,5 – 10 µl). Micropipeta de precisão para estudos em biotecnologia e demais áreas.	2
Micropipeta com volume variável (100– 1000 µl). Micropipeta de precisão para estudos em biotecnologia e demais áreas.	2
Micropipeta com volume variável (10 – 100 µl). Micropipeta de precisão para estudos em biotecnologia e demais áreas.	2
Micropipeta com volume variável (20 – 200 µl). Micropipeta de precisão para estudos em biotecnologia e demais áreas.	2
Kit Estereoscópico Zoom LABSZ-2250 Trinocular + Sistema digital inserido	2
Microscópio com Sistema de Vídeo e Tela LCD. Aumento de 40-1.600x e Sistema de Vídeo Digital	1
Modelo de flor de cerejeira	3
Flor dicotiledônea	1
Modelo de inflorescência	1
Modelo de tulipa	1
Modelo de girassol	1

Modelo de hiv	3
Conjunto para montagem de moléculas	5
Blocos de construção de dna/rna	3
Estação meteorológica sem fio	2
Termociclador	1
Transiluminador	1
Modelo da estrutura da folha para estudos sobre diversas áreas da botânica.	2
Modelo de Meiose. Tridimensional em alto-relevo, 10 etapas da meiose numa célula animal típica, escala 10.000:1	1
Modelo tridimensional, 9 etapas da mitose de uma célula animal típica, escala de aproximadamente 10000:1	1
Modelo de treinamento para o preservativo feminino. Representação simplificada dos lábios vaginais e da vagina até o colo do útero.	2
Modelo para demonstrar o uso de preservativo masculino. Conjunto de 20 modelos de pênis em plástico Styrofoam. Educação Sexual.	2
Olho funcional. Forma do olho pode ser mudada. As lentes e o corpo ciliar são feitos em silicone.	2
Refrigerador 352 L. Frost free. Compartimento Extra Frio. Manutenção de soluções e materiais perecíveis para aulas práticas.	1
Split High Wall 24000 BTUs Quente/Frio, Aquecimento, Desumidificação, Sleep, Timer, Turbo, Ventilação,	1
Torso masculino e feminino, com o dorso aberto, em 28 partes 87 x 38 x 25 cm. Modelo anatômico para aulas práticas.	2
Aparelho medidor de pressão arterial digital automático de braço. Estudos fisiológicos e físicos.	15
Estetoscópio Adulto Duplo	15
Agitador de microplacas velocidade de 150 a 1000 rpm, encaixe para duas microplacas	1
Balança Analítica Shimadzu	1

Laboratório de Física

Equipamentos:

14 mesas em formato meio hexágono

30 banquetas

01 projetor multimídia

01 lousa eletrônica

01 quadro branco

02 computadores
08 armários de madeira
02 armários aéreos de madeira
02 armários de aço
Conjuntos experimentais de Física Geral CIDEPE
03 Kits experimentais para Educação Básica com proposta interdisciplinar
01 Bancada

Laboratório de Matemática

Equipamentos:

01 Computador All-In-One 23" Core I5, 8GB, 2Tb, Touchscreen
01 Projetor multimídia
01 lousa digital
01 Impressora multifuncional laser colorida.
01 quadro branco
30 cadeiras
01 armário de duas portas

Destaques:

Jogos matemáticos variados.

Laboratório de Mídias

Equipamentos:

Especificação	Quantidade
Hd Externo1 Tb Usb 3.0/2.0 Portátil	25
Caixa de Som Multi - Uso LL Amplificada LL200 - 50w RMS com USB	2
Câmera fotográfica semiprofissional 16.1 megapixels. Resolução Máxima 4608 x 3456 Pixels, Zoom Digital 4 x, Zoom Óptico26 x	1
Filmadora digital Zoom Óptico: 70 x ZoomDigital: 1800 x	2
Impressora multifuncional laser colorida.	1
Lousa Digital.	1
Conjunto 02 microfones de mão, Transmissor embutido, 720-865 MHz, 105dBm, Alcance 50 m, dois conectores de saída XLR	2

Notebook Intel Core i5-2450M 2.5 GHz 4096 MB, HD 500 GB, HDMI, RJ45, VGA, 3 Portas USB.	20
Computador All-In-One 23" Core I5, 8GB, 2Tb, Touchscreen	1
Tripé para Câmera Fotográfica e Filmadora (1,60m). Alumínio anodizado, nível bolha, pernas com 03 seções e pés emborrachados.	2
Estabilizador bivolt 4 tomadas	25
Fone de ouvido com microfone	23
Roteador, LAN 10/100, WAN 10/100, 150 Mbps	1
Projeto multimídia	1
Tonner para impressora a laser preto e colorido	20
Cabos e conexões para equipamentos	20
Caixa C/06 Bateria Lithium Ion 9v 450mah P/microfone S/fio	2
Filtro de energia, 6 tomadas universais, proteção sobre carga e surtos, botão de reset, anti-chama, Luz indicativa, cabo 1,5m, 110V/220V.	15
Adaptador AC de 3 pinos padrão UK Europeu x novo padrão Brasil, 2 pinos redondo	25
Pen Drive 16GB	30

Laboratório de Química

Equipamentos:

- 10 armários aéreos de madeira
- 04 armários de madeira
- 02 estantes de madeira/vidro para vidrarias
- 01 projetor multimídia
- 01 Computador All-In-One 23" Core I5, 8GB, 2Tb, Touchscreen
- 01 Impressora multifuncional laser colorida.
- 01 lousa digital
- 01 capela
- 01 armário para vidraria
- 01 condutivímetro
- 03 medidores de pH de bancada
- 02 balanças semi-analíticas

01 balança analítica
03 agitadores magnéticos
01 jar-test
01 destilador de água de bancada
01 deionizador
04 mantas aquecedoras
02 banho-maria digital
Vidrarias variadas
Reagentes variados

Destaques:

01 câmara de UV para cromatografia de camada delgada
01 espectrofotômetro

Laboratório de Análise Físico-Química

Equipamentos:

02 Balança analítica eletrônica,
01 potenciômetro de mesa,
01 forno Mufla,
01 estufa de esterilização e secagem,
03 mantas de aquecimento,
01 viscosímetro,
01 capela de exaustão,
05 agitadores magnético com aquecimento,
01 aparelho de banho-maria,
01 centrífuga refrigerada,
01 forno microondas,
01 ar condicionado,
08 bico de Bunsen,
01 destilador de água,
vidrarias em geral

Destaques:

01 rotaevaporador
01 digestor de fibras

01 destilador de proteínas
01 digestor de proteínas
01 extrator de gorduras
01 espectrofotômetro
01 medidor de umidade por infravermelho.

Laboratório de Análise Sensorial

Equipamentos:

Sete cabines dotadas com pias;
balcões para preparo de amostra,
refrigerador,
freezer horizontal,
mesas,
forno microondas,
liquidificador,
fogão doméstico.

Destaques:

materiais para apresentação de amostras aos julgadores.

Laboratório de Microbiologia

Equipamentos:

Balança analítica,
balança semi-analítica,
bico de Bunsen,
refrigerador,
ar condicionado,
agitador vortex,
lavador de pipetas,
quadro branco,
homogeneizador de amostras,
vidrarias em geral.

Destaques:

estufa para crescimento microbiológico, autoclave, microscópio.

Laboratório de Informática I

Equipamentos:

30 microcomputadores com monitores LCD
1 projetor multimídia
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 II

Equipamentos:

25 Microcomputadores com monitores LCD
1 projetor multimídia
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

Laboratório de Informática III

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

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília: MEC / SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>. Acesso em maio de 2017.

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 abril 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. 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. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Superior. **Parecer N.º: CNE/CES 1.301/2001.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>. Acesso em 20 de agosto de 2017.

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.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES 7, de 11 de março de 2002**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces07_02.pdf. Acesso em 17 de julho de 2017.

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, 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. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação. Razões, Princípios e Programas**. 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>>. Acesso em: 20 maio de 2016.

BRASIL. **Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/12764.htm. Acesso em: maio de 2017.

BRASIL. **Decreto 8.368, de 2 de dezembro de 2014**. Regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/decreto/d8368.htm. Acesso em: maio 2017.

BRASIL. **Resolução CNE/CP número 2, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada, 2015.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA. **Parecer GT Revisão das Áreas de Atuação número 01, de 20 de março de 2010**. Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outros serviços nas áreas de meio ambiente, saúde e biotecnologia. 2010.

DOURADO, Luís Fernandes. Diretrizes Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica: concepções e desafios. **Educação e Sociedade**. Campinas: Cedes. v. 36, n. 131, p. 299-324, abril-junho, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA Sul-riograndense. **Plano de Desenvolvimento Institucional**: agosto de 2014 a julho de 2019, 2017.

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

ANEXOS

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE					A PARTIR DE 2018/1	
		Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas			Pelotas – Visconde da Graça	
		MATRIZ CURRICULAR Nº				
SEMESTRES		CÓDIGO	DISCIPLINAS	HORA AULA SEMANAL	HORA AULA SEMESTRAL	HORA RELÓGIO SEMESTRAL
	I SEMESTRE	NOVA	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação(NI)	2	40	30
		NOVA	Estudo Sócio-Antropológico da Educação (NI) (PCC)	2	40	30
		CAVG_DIREN.026	Química Geral Básica(NI)	4	80	60
		CAVG_CES.89	Fundamentos de Matemática(NI)	4	80	60
		CAVG_DIREN.028	Biologia I(NI)	4	80	60
		CAVG_CES.90	Tópicos de Física Básica I(NI)	4	80	60
				SUBTOTAL	20	400
	II SEMESTRE	CAVG_CES.91	Metodologia da Pesquisa (NII) (PCC)	2	40	30
		NOVA	Filosofia e Teoria do Conhecimento(NI)	3	60	45
		CAVG_DIREN.236	Astronomia(NI)	4	80	60
		CAVG_DIREN.227	Biologia II(NI)	4	80	60
		CAVG_DIREN.231	Química Orgânica Básica(NI)	4	80	60
		CAVG_DIREN.029	Tecnologias na Educação(NI)(PCC)	3	60	45
				SUBTOTAL	20	400
	III SEMESTRE	CAVG_CES.93	Biologia III(NI)	5	100	75
			Físico-Química Básica (NI)	3	60	45
		CAVG_CES.92	Tópicos de Física Básica II (NI)	4	80	60
		NOVA	Políticas e Legislação da Educação Básica (NI)	2	40	30
		NOVA	Psicologia da Educação(NI) (PCC)	2	40	30
CAVG_DIREN.233		Introdução à Genética (NI)	4	80	60	
			SUBTOTAL	20	400	300
IV SEMESTRE	CAVG_DIREN.240	Prática Pedagógica I (NII) (PCC)	3	60	45	
	CAVG_DIREN.243	História e Filosofia da Ciência(NII)	3	60	45	
	NOVA	Metodologia para o Ensino de Ciências (NII) (PCC)	3	60	45	
	NOVA	Bioquímica Aplicada(NII)	4	80	60	
	CAVG_DIREN.292	Zoologia de Invertebrados I(NI)	3	60	45	
	NOVA	Genética(NII)	4	80	60	
			SUBTOTAL	20	400	300

V SEMETRE	CAVG_CES.95	Estatística Básica(NI)	3	60	45
	CAVG_DIREN.248	Prática Pedagógica II (NII) (PCC)	3	60	45
	NOVA	Ensino Através de Projetos (NII) (PCC)	2	40	30
	CAVG_CES.97	Zoologia dos Invertebrados II (NI)	4	80	60
	NOVA	Evolução(NI)	3	60	45
	NOVA	Anatomia Animal Comparada(NI)	3	60	45
			SUBTOTAL	18	360
VI SEMETRE	NOVA	Estágio Supervisionado I – Orientação Acadêmica (NII)	1	20	15*
	CAVG_DIREN.255	Seminários Integradores (NII) (PCC)	3	60	45
	CAVG_CES.102	Zoologia dos Vertebrados I(NI)	4	80	60
	CAVG_CES.101	Morfologia Vegetal(NI)	4	80	60
	CAVG_CES.99	Anatomia Vegetal(NI)	4	80	60
	CAVG_CES.98	Embriologia e Histologia Animal(NI)	4	80	60
			SUBTOTAL	20	400
VII SEMETRE	NOVA	Estágio Supervisionado II – Orientação Acadêmica (NII)	1	20	15*
	CAVG_DIREN.270	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)(NI)	4	80	60
	CAVG_DIREN.030	Tópicos Especiais em Língua Portuguesa(NI)	3	60	45
	CAVG_CES.103	Sistemática Vegetal(NI)	4	80	60
	CAVG_CES.151	Geologia e Paleontologia(NI)	2	40	30
	NOVA	Fisiologia Animal e Comparada(NI)	4	80	60
			SUBTOTAL	18	360
VIII SEMETRE	NOVA	Estágio Supervisionado III – Orientação Acadêmica (NII)	1	20	15*
	CAVG_CES.104	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso I(NII)	2	40	30
	CAVG_CES.105	Zoologia de Vertebrados II(NI)	4	80	60
	CAVG_CES.100	Ecologia I(NI)	5	100	75
	CAVG_CES.106	Biologia da Conservação(NI)	4	80	60
	CAVG_CES.111	Gestão da Educação Escolar (NI)(PCC)	2	40	30
			SUBTOTAL	18	360
IX SEMETRE	NOVA	Estágio Supervisionado IV – Orientação Acadêmica (NII)	1	20	15*
	CAVG_CES.107	Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso II (NII)	2	40	30
	NOVA	Microbiologia, Imunologia e Parasitologia(NI)	5	100	75
	CAVG_DIREN.299	Ecologia II(NI)	3	60	45
	CAVG_CES.103	Fisiologia Vegetal (NI)	4	80	60
	NOVA	Desenvolvimento Humano e Processos Educacionais(NI) (PCC)	2	40	30

			SUBTOTAL	17	340	255
SUBTOTAL GERAL				171	3420	2565
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS (Subtraídas 60h dos estágios)						2505
CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS ELETIVAS						135
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO						60
ATIVIDADES COMPLEMENTARES						200
ESTAGIO CURRICULAR (incluídas as 60h de estágios)						405
CARGA HORÁRIA TOTAL						3305

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

*JÁ CONTABILIZADAS NA CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE				A PARTIR DE 2018/1	
		Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas		Pelotas – Visconde da Graça	
		MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS LEVES			
SEMESTRES		CÓDIGO	DISCIPLINAS	CÓDIGO	DISCIPLINAS
	II SEMESTRE	CAVG_DIREN.236	Astronomia	CAVG_CES.90	Tópicos de Física Básica I
	III SEMESTRE	CAVG_DIREN.228	Físico-Química Básica	CAVG_DIREN.231	Química Geral Básica
				CAVG_CES.89	Fundamentos de Matemática
	IV SEMESTRE	CAVG_DIREN.292	Zoologia de Invertebrados I	CAVG_DIREN.230	Biologia III
		CAVG_DIREN.240	Prática Pedagógica I	NOVA	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
				NOVA	Filosofia e Teoria do Conhecimento
	CAVG_DIREN.234	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação			
	V SEMESTRE	CAVG_CES.95	Estatística Básica	CAVG_CES.95	Fundamentos de Matemática
		CAVG_DIREN.248	Prática Pedagógica II	CAVG_DIREN.248	Prática Pedagógica I
		CAVG_CES.97	Zoologia de Invertebrados II	CAVG_CES.97	Zoologia de Invertebrados I
	VI SEMESTRE	CAVG_CES.99	Anatomia Vegetal	CAVG_DIREN.230	Biologia III
	VII SEMESTRE	CAVG_CES.102	Zoologia de Vertebrados I	CAVG_DIREN.230	Biologia III
		CAVG_CES.103	Sistemática Vegetal	CAVG_CES.101	Morfologia Vegetal

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE				A PARTIR DE 2018/1	
		Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas		Pelotas – Visconde da Graça	
		MATRIZ DE PRÉ-REQUISITOS TRADICIONAIS			
SEMESTRES		CÓDIGO	DISCIPLINAS	CÓDIGO	DISCIPLINAS
	IV SEMESTRE	CAVG_DIREN.296	Genética	CAVG_DIREN.233	Introdução à genética
	VI SEMESTRE	NOVA	Estágio Supervisionado I	CAVG_DIREN.028	Biologia I
				CAVG_DIREN.236	Astronomia
				CAVG_DIREN.240	Prática Pedagógica I
				NOVA	Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação
				NOVA	Estudo Sócio-Antropológico da Educação
				CAVG_DIREN.227	Biologia II
				CAVG_DIREN.230	Biologia III
				NOVA	Políticas e Legislação da Educação Básica
VII SEMESTRE	NOVA	Estágio Supervisionado II	NOVA	Estágio Supervisionado I	
			CAVG_DIREN.026	Química Geral Básica	
			CAVG_CES.90	Tópicos de Física Básica I	
			CAVG_CES.92	Tópicos de Física Básica II	
NOVA	Fisiologia Animal e Comparada	NOVA	Anatomia Animal Comparada		
VIII SEMESTRE	NOVA	Estágio Supervisionado III	NOVA	Estágio Supervisionado II	
	CAVG_CES.105	Zoologia de Vertebrados II	CAVG_CES.102	Zoologia de Vertebrados I	
	CAVG_CES.104	TCC I		Ter cursado com aprovação todas as disciplinas do primeiro ao sétimo semestre.	
IX SEMESTRE	CAVG_DIREN.299	Ecologia II	CAVG_CES.100	Ecologia I	
	CAVG_CES.107	TCC II	CAVG_CES.104	TCC II	

Comentado [DHdLRL1]: Rever a nomenclatura conforme orientação no Parecer

MATRIZ DE DISCIPLINAS ELETIVAS				
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas			Pelotas – Visconde da Graça	
Área de Meio Ambiente				
CÓDIGO	DISCIPLINA	HORA AULA SEMANAL	HORA AULA SEMESTRAL	HORA RELÓGIO SEMESTRAL
CAVG_DIREN.170	Energia e Meio Ambiente	2	40	30
CAVG_DIREN.437	Ciência, Tecnologia e Sociedade	3	60	45
VG.ENS.012	Biomonitoramento	3	60	45
CAVG_DIEN.008	Biossegurança	2	40	30
NOVA – GESTÃO	Educação Ambiental	3	60	45
Área da Saúde				
CAVG_DIREN.440	Toxicologia	3	60	45
NOVA	Saúde na Escola	2	40	30
CAVG_DIREN.277	Tópicos especiais em Química de Alimentos	3	60	45
NOVA – GESTÃO	Saúde Pública	2	40	30
Área de Biotecnologia				
NOVA	Biotecnologia e suas aplicações	2	40	30
NOVA	Computação Científica Aplicada	2	40	30
NOVA	Computação Científica Clássica	2	40	30
Área de Educação				
CAVG_DIREN.434	Microscopia Básica	2	40	30
CAVG_DIREN.435	Produção Textual	2	40	30
NOVA	Neurociência Básica para formação de professores	2	40	30
CAVG_CES.023	Espanhol Instrumental	3	60	45
CAVG_CES.109	Teorias de Aprendizagem	2	40	30
CAVG_CES.146	Dificuldades de Aprendizagem	2	40	30
CAVG_CES.157	Química no cotidiano	3	60	45
NOVA	Alfabetização Científica	2	40	30
Área de Aprofundamento da Biologia				
CAVG_DIREN.438	Fundamentos de Etologia Animal	3	60	45
CAVG_DIREN.307	Biogeografia	3	60	45
NOVA	Controle Biológico	3	60	45
NOVA	Biologia da Polinização e Dispersão de Sementes	3	60	45
NOVA	Propagação de Plantas	3	60	45



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química Geral Básica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60h	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

- 1.1 As transformações da matéria ao longo do tempo
- 1.2 O nascimento da Química
- 1.3 As leis ponderais
- 1.4 A evolução dos modelos atômicos

UNIDADE II - A Química no Cotidiano Escolar

- 2.1 A presença dos compostos e transformações químicas no dia-a-dia dos estudantes
- 2.2 A contextualização como facilitadora do ensino de Química

UNIDADE III - Laboratório Químico

- 3.1 Vidrarias e equipamentos básicos
- 3.2 O laboratório como facilitador do ensino de Química

UNIDADE IV - Normas de Segurança no Laboratório Químico

- 4.1 Noções de segurança
- 4.2 Equipamentos de proteção individual e coletiva
- 4.3 Noções de amenização de intercorrências

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; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

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

_____. **Química Geral**. 2. ed. V.II. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

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

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

_____. **Química Geral**. 2. ed. Vol. II. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biologia I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_DIREN.028
Ementa: Compreensão do conceito de Razão, Proporção e Grandezas. Estudo dos Conjuntos Numéricos, das Funções Trigonométricas, Polinomiais do 1º e 2º Grau, Exponencial e Logarítmica com suas aplicações nas diversas áreas relativas às ciências, como: Trajetória de Projéteis, Curvas de Decaimento Químico, Curvas de Populações Biológicas e PH.	

Conteúdos

UNIDADE I - Origem do Universo e da Biologia como Ciência

- 1.1 Principais Teorias da origem da Terra
- 1.2 A História da Biologia como ciência através dos tempos

UNIDADE II - A Biologia no cotidiano e as relações interdisciplinares

- 2.1 Qual o papel do Ensino de Biologia na popularização das ciências

UNIDADE III - Introdução à Citologia

- 3.1 Caracterizando as Células
- 3.2 Identificando os diferentes tipos de células
- 3.3 Classificando as Células
- 3.4 Organismos vivos a constituição celular

UNIDADE IV - Citologia Animal e Vegetal

- 4.1 Caracterizando células animais
- 4.2 Caracterizando células vegetais
- 4.3 Diferenciando células animais de células vegetais
- 4.4 Diferenciando as células animais e vegetais das células dos demais seres vivos

UNIDADE V - Fisiologia Celular

- 5.1 Conhecendo a fisiologia celular das diferentes células
- 5.2 Implicações da fisiologia celular nos organismos vivos

UNIDADE VI - Núcleo Celular

- 6.1 Conhecendo a estrutura nuclear
- 6.2 Identificando o material nuclear e sua importância genética
- 6.3 Os cromossomos, sua estrutura e funcionalidade

UNIDADE VII - Ciclo Celular – Mitose e Meiose

- 7.1 Conhecendo a Mitose
- 7.2 A Mitose e sua importância para os organismos vivos
- 7.3 Conhecendo a Meiose



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

7.4 A Meiose e sua importância nos processos hereditários e reprodutivos

UNIDADE VIII - Fundamentos de Histologia Animal

8.1 Conhecendo a embriogênese e sua ação na formação dos tecidos

8.2 Identificando e caracterizando os principais tipos de tecidos animais

8.3 Identificando e caracterizando os principais tipos de tecidos vegetais

UNIDADE IX - Metodologias Alternativas e Instrumentação ao Ensino da Biologia

9.1 Identificando e caracterizando o instrumental utilizado no laboratório para o ensino de Biologia

9.2 Desenvolvendo atividades práticas experimentais como proposta de trabalho para o ensino básico

Bibliografia básica

ALBERTS, B.; *et al.* **Fundamentos da Biologia Celular**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.

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

SADAVA, David; *et al.* **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 461 p.

Bibliografia complementar

ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 760 p.

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

EYNARD, Aldo R; VALENTICH, Mirta A; ROVASIO, Roberto A. **Histologia e embriologia humanas: bases celulares e moleculares**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.

ESAU, K. **Anatomia das Plantas com Sementes**. São Paulo, SP: Ed. Blücher, 1974. 293 p.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estudo Sócio-Antropológico da Educação (PCC)	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo das diversas formas de organização educativas. Reflexão teórico-prático de temáticas sobre: diversidade cultural afro-brasileira e indígena, identidade, direitos humanos e cidadania. Imersão em práticas socioculturais de movimentos culturais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Estudo sobre a Relação entre Educação e Cultura

- 1.1 Interação indissociável entre ser humano e cultura
- 1.2 Dimensão simbólica do humano
- 1.3 Identidade e cultura

UNIDADE II – Relações entre Cultura, Identidade Étnica e Processos Pedagógicos em Diferentes Contextos Educativos

- 2.1 Cultura e seus aspectos de transformação e resistência

UNIDADE III – Implicações na Prática Pedagógica da Miscigenação do Povo Brasileiro

- 3.1 A educação a partir das matrizes africanas e indígenas
- 3.2 Estudo de manifestações culturais da região

UNIDADE IV – Direitos Humanos e Educação na Formação da Cidadania

- 4.1 A formação da cidadania
- 4.2 Gênero e educação

Bibliografia básica

BRANDÃO, Carlos. **O que é Educação?** São Paulo: Brasiliense, 1999.
BERGER, Peter; LUCKMANN, Thomas. **A Construção Social da Realidade.** Petrópolis: Vozes, 2000.
FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 47. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

Bibliografia complementar

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Tradução: Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2004.
FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2011.
LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: Um conceito antropológico.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2000.
LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: A moda e seu destino nas sociedades modernas.** São Paulo, SP: companhia das Letras, 1987



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

MORIN, Edgar. A religião dos saberes: desafios do século XXI. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo dos Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação. Investigação sobre as correntes pedagógicas da Educação no Brasil. Análise sobre referenciais emancipatórios para a ação pedagógica. Compreensão do gênero como uma categoria útil de análise histórica dos diferentes momentos e educacionais.	

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 Positivismo
- 2.2 Socialismo
- 2.3 Escola Nova
- 2.4 Crítico
- 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
 - 3.2.1 Paulo Freire e a Pedagogia do Oprimido
 - 3.2.2 Dermeval Saviani e a Pedagogia Histórico-Crítica
 - 3.2.3 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

UNIDADE V – Gênero

- 5.1 Gênero como categoria histórica de análise dos diferentes momentos/movimentos educacionais
- 5.2 O conceito de gênero como ferramenta teórica para os estudos da História e da História da Educação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Fundamentos de Matemática	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.89
Ementa: Compreensão do conceito de Razão, Proporção e Grandezas. Estudo dos Conjuntos Numéricos, das Funções Trigonômétricas, Polinomiais do 1º e 2º Grau, Exponencial e Logarítmica com suas aplicações nas diversas áreas relativas as ciências, como: Trajetória de Projéteis, Curvas de Decaimento Químico, Curvas de Populações Biológicas e PH.	

Conteúdos

UNIDADE I - Razão e Proporção

- 1.1 Conceito
- 1.2 Propriedades

UNIDADE II - Grandezas Direta e Inversamente Proporcionais

- 2.1 Conceito
- 2.2 Aplicações

UNIDADE III - Regra de Três e Porcentagem

- 3.1 Regra de Três Simples e Composta
- 3.2 Conceito e aplicações

UNIDADE IV – Conjunto dos Números Reais

- 4.1 Classificação: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais
- 4.2 Potenciação em R
- 4.3 Radiciação em R

UNIDADE V - Trigonometria

- 5.1 Trigonometria no triângulo retângulo
 - 5.1.1 Razões Trigonômétricas: seno, cosseno e tangente
 - 5.1.2 Resolução de Problemas
- 5.2 Trigonometria no triângulo qualquer
 - 5.2.1 Lei dos Senos
 - 5.2.2 Lei dos Cossenos
 - 5.2.3 Cálculo da área de uma região triangular
 - 5.2.4 Aplicações
- 5.3 Conceitos trigonométricos básicos
 - 5.3.1 Arcos e ângulos
 - 5.3.2 Unidades de medida e conversão de unidades
 - 5.3.3 Ciclo Trigonométrico: definição, arco orientado, quadrantes
- 5.4 Funções trigonométricas: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante.
- 5.5 Relações trigonométricas e suas derivadas



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI - Funções

6.1 Polinomial de 1º Grau

6.1.1 Definição, características e construção do gráfico

6.2 Polinomial de 2º Grau

6.2.1 Definição, características e construção do gráfico

6.3 Exponencial

6.3.1 Definição, características e construção do gráfico

6.4 Logarítmica

6.4.1 Definição, características e construção do gráfico

UNIDADE VII – Aplicações

7.1 Trajetória de Projéteis

7.2 Crescimento Populacional

7.3 Cálculo de PH

7.4 Curva de Decaimento Químico

7.5 Montante, Demanda, Oferta, Lucro

UNIDADE VIII - Análise Combinatória

8.1 Conceitos e aplicações

8.2 Arranjo

8.3 Combinação

8.4 Permutação

Bibliografia básica

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.

ANTON, Howard; DAVIS, Stephen; BIVENS, Irl. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Boockman, 2007.

FLEMMING, Diva Marília; GONCALVES, Miriam Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, c2007.

Bibliografia complementar

IEZZI, Gélson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 8. São Paulo: atual, 2002.

IEZZI, Gélson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. São Paulo: Atual, 2002.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harba, 1994.

MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O. **Cálculo: Funções de uma e várias variáveis**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tópicos de Física Básica I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.90
Ementa: Estudo das definições e exemplos de grandezas escalares e vetoriais, bem como as aplicações e interpretações das Leis de Newton. Compreensão da relação entre as grandezas impulso e quantidade de movimento com o estudo da energia e a sua conservação. Estudo dos princípios da mecânica dos fluidos. Identificação de fenômenos, substâncias e materiais envolvidos em processos térmicos, relacionando características térmicas dos materiais com seus diferentes usos diários.	

Conteúdos

UNIDADE I – Força e Movimento

- 1.1 Grandezas vetoriais e escalares
- 1.2 Operações com vetores
- 1.3 Massa
- 1.4 Força
- 1.5 Impulso e quantidade de movimento
- 1.6 Teorema do impulso
- 1.7 Leis de Newton
- 1.8 Força de Campo e de contato
- 1.9 Forças no movimento circular

UNIDADE II – Trabalho e Energia

- 2.1 Trabalho de uma força
- 2.2 Trabalho da força-peso
- 2.3 Potência mecânica
- 2.4 Energia mecânica
- 2.5 Conservação da energia mecânica

UNIDADE III – Mecânica dos Fluidos

- 3.1 Pressão
- 3.2 Densidade e massa específica
- 3.3 Teorema Stevin
- 3.4 Pressão absoluta e relativa
- 3.5 Pressão atmosférica
- 3.6 Vasos comunicantes
- 3.7 Princípio de Pascal
- 3.8 Princípio de Arquimedes

UNIDADE IV – Temperatura e Calor

- 4.1 Calor, energia interna e temperatura;
 - 4.1.1 Transferência de calor: condução, convecção, radiação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.1.2 Conceitos de: temperatura, termômetros e escalas termométricas
- 4.1.3 Trocas de calor e equilíbrio térmico
- 4.1.4 Calor específico, calor latente e mudanças de fase
- 4.1.5 Dilatação térmica
- 4.2 Estudo dos gases
 - 4.2.1 A equação de estado dos gases ideais
 - 4.2.2 Interpretação molecular da pressão e temperatura dos gases
 - 4.2.3 Transformações gasosas
- 4.3 Leis da Termodinâmica
 - 4.3.1 Trabalho e a Primeira Lei da Termodinâmica
 - 4.3.2 Segunda Lei da Termodinâmica

Bibliografia básica

HEWITT, Paul G.; RICCI. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. Vol. 1. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia complementar

CAMPOS, Agostinho A. Garcia; SPEZIALI, Nivaldo L.; ALVES, Elmo S. **Física Experimental Básica na Universidade**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2011.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. Vol. 1. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
TREFIL, James; *et al.* **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
WALKER, Jearl; *et al.* **Fundamentos de Física**. Vol. 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.



DISCIPLINA: Tecnologias na Educação (PCC)	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_Diren.029
Ementa: Estudo sobre o termo Tecnologias na sociedade atual. Construção de temáticas modernas para uma nova prática docente. Relações entre recursos tecnológicos e ensino e aprendizagem. Estruturação de modelos didáticos avançados que alterem de forma significativa a melhoria da prática docente.	

Conteúdos

UNIDADE I - Estudo Sobre a Evolução da Tecnologia

- 1.1 Conceito de tecnologia da educação
- 1.2 A evolução da tecnologia e sua inserção nas escolas
- 1.3 As mudanças de paradigmas no ensino brasileiro ao entendimento do papel das tecnologias no processo educativo

UNIDADE II - Estudo Teórico-Prático dos Recursos Tecnológicos Aplicados na Educação

- 2.1 Experimentação em sala de aula
 - 2.1.1 Convergência de tecnologias: do analógico ao digital
 - 2.1.2 Internet à serviço da educação
- 2.2 Multimídia
 - 2.2.1 Materiais gráficos para exposição direta ou como matrizes de materiais projetáveis
 - 2.2.2 Elementos básicos de comunicação visual: aspectos técnicos e estéticos
 - 2.2.3 Materiais e instrumentos para a produção de transparências e as respectivas matrizes: dimensões, proporções, formato, dimensões e proporções para produção de slides
- 2.3 Princípios básicos para audiovisuais

UNIDADE III - Análise sobre Experimentação e Tecnologias em Sala de Aula

- 3.1 Diferentes abordagens sobre a aplicação de tecnologias em sala de aula
- 3.2 Comunicação, percepção e aprendizagem
- 3.3 Teorias de aprendizagem: conceitos básicos sobre uso de tecnologias em sala de aula
- 3.4 O audiovisual aplicado a educação
- 3.5 Os diversos tipos de materiais e equipamentos usados na educação

UNIDADE IV - Educação à Distância e Semi-Presencial

- 4.1 Limites e restrições
- 4.2 Requisitos educacionais e tecnológicos para Educação à Distância.
- 4.3 Aspectos legais
- 4.4 Fundamentos metodológicos
- 4.5 O aluno on-line e o papel do tutor na Educação à Distância
- 4.6 Importância dos materiais on-line



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

4.7 Impactos no ensino presencial e semi-presencial

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; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biologia II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_Diren.227
Ementa: Noções sobre os seres vivos a partir da compreensão sobre a biodiversidade e o conceito de espécie. Estabelecimento de metodologias para trabalhar conceitos básicos de Biologia de Organismos Simples na Educação Básica. Estudo sobre os princípios da classificação biológica. Noções sobre Raça e Racismo associadas à classificação biológica. Racismo no ambiente escolar. Caracterização dos grupos de organismos mais simples. Reflexão sobre a importância dos organismos simples na área da tecnologia e saúde. Reflexão sobre o ensino da Evolução e Classificação Biológica na Educação Básica e as possíveis formas de avaliação.	

Conteúdos

UNIDADE I - Seres Vivos e sua Diversidade

- 1.1 Conceito de Espécie
- 1.2 Biodiversidade
- 1.3 Adaptação aos ambientes naturais

UNIDADE II - Princípios Básicos da Evolução Biológica

- 2.1 Conceitos básicos em evolução
- 2.2 Provas da evolução
- 2.3 Teorias evolutivas: Criacionismo, Lamarckismo, Neodarwinismo e Teoria do Design Inteligente

UNIDADE III - Classificação Biológica dos Seres Vivos

- 3.1 História da classificação
- 3.2 Classificação “científica” das “raças” – racismo “científico”
- 3.3 O “racismo” na escola
- 3.4 Ciências da classificação
- 3.5 Nomenclatura: histórico e regras
- 3.6 Escolas de classificação modernas
- 3.7 Introdução à filogenia

UNIDADE IV - Reinos dos Organismos Simples

- 4.1 Vírus – história evolutiva, características e importância
- 4.2 Monera – história evolutiva, características e importância
- 4.3 Fungi – história evolutiva, características e importância
- 4.4 Protocista – história evolutiva, características e importância

UNIDADE V – Evolução, Classificação Biológica e Organismos Simples na Educação Básica

- 5.1 Princípios para a análise de livros didáticos
- 5.2 Ensino fundamental
- 5.3 Ensino médio
- 5.4 Pensando em formas de avaliação do tema na educação básica



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

CURTIS, Helena. **Biologia**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1977.
RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006.
TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Bibliografia complementar

CARVALHO, Ismar de Souza. **Paleontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.
HICKMAN JR., Cleveland P.; et al. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.
LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 24. ed. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2009.
ORR, Robert T. **Biologia dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 1986.
RIDLEY, Mark. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Astronomia	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_Diren.236
Ementa: Estudos teórico-práticos visando à compreensão de conceitos da Astronomia no ensino de ciências e suas questões culturais, relacionadas ao cotidiano do aluno, a arte, a estética, trabalhando dessa forma o lado lúdico da ciência e suas grandes potencialidades junto a Educação Básica. Estudos 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 História da Astronomia e Culturas Antigas
 - 2.1.1 Cultura Egípcia
 - 2.1.2 Cultura Chinesa
 - 2.1.3 Cultura Grega
- 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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 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

- FRIAÇA, Amâncio. **Astronomia - Uma Visão Geral do Universo**. São Paulo: EDUSP, 2008.
- GLEISER, Marcelo. **A Dança do Universo**: dos mitos da criação ao big-bang. São Paulo: Companhia das letras, 1997.
- OLIVEIRA FILHO, Kepler; SARAIVA, Maria de Fátima. **Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Livraria da Física, 2000.

Bibliografia complementar

- FARIA, Romildo. **Fundamentos de Astronomia**. São Paulo: PAPIRUS, 2008.
- HORVARTH, J. E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Ed. Física, 2008.
- SÁ, Nuno. **Astronomia Geral**. São Paulo: Escolar, 2005.
- VIEIRA, Cassio Leite. **Einstein**: O reformulador do universo. São Paulo: Odysseus, 2009
- TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**, Vol.1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Filosofia e Teoria do Conhecimento	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Estudo das principais definições de filosofia assim como a caracterização do fazer filosófico e a divisão da filosofia nas suas áreas principais. Estudo do mapeamento geral da teoria do conhecimento e suas relações com a cultura. Reflexão sobre os tipos de conhecimento e suas fontes assim como a definição de conhecimento nos seus elementos básicos: Crença, verdade e justificação. Busca de compreensão do ceticismo e relativismo epistêmico como principais objeções às teorias objetivistas. Reflexão sobre o racionalismo e o empirismo e as diversas compreensões do significado e importância do conhecimento científico e conhecimento moral. Discussões e aprimoramento das noções sobre os principais paradigmas em filosofia da ciência e as relações entre ciência, valor e progresso. Análise sobre os direitos humanos e cidadania como o fundamento da visão moral atual.	

Conteúdos

UNIDADE I - Filosofia

- 1.1 Problemas filosóficos
- 1.2 Definições de filosofia
- 1.3 Divisão da filosofia
- 1.4 Filosofia e teoria do conhecimento
- 1.5 Mapeamento geral da teoria do conhecimento

UNIDADE II - Tipos de Conhecimento

- 2.1 Conhecimento por contato, por habilidade e proposicional
- 2.2 Conceitos, proposições e argumentos
- 2.3 Senso comum e atitudes epistêmicas (ignorância, dúvida, certeza)
- 2.4 Conhecimento a priori e a posteriori
- 2.5 Conhecimento Científico e Conhecimento moral

UNIDADE III - As Fontes do Conhecimento

- 3.1 Percepção, memória, testemunho e introspecção
- 3.2 Razão e experiência
- 3.3 Razão e Mito
- 3.4 Razão e fé
- 3.5 Conhecimento, universalidade e objetividade

UNIDADE IV - Definição Tradicional e Possibilidade do Conhecimento

- 4.1 Crença, verdade e justificação
- 4.2 Teorias da verdade
 - 4.2.1 Correspondentismo
 - 4.2.2 Coerentismo
 - 4.2.3 Contextualismo



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.3 Teorias da justificação
 - 4.3.1 Fundacionismo
 - 4.3.2 Coerentismo
 - 4.3.3 Pragmatismo
- 4.4 Internalismo e Externalismo
- 4.5 Desafios ao conhecimento (ceticismo e relativismo)

UNIDADE V - Ciência, Valor e Progresso

- 5.1 Paradigmas em filosofia da ciência
 - 5.1.1 Indutivismo
 - 5.1.2 Falseacionismo
 - 5.1.3 Anarquismo
- 5.2 Desenvolvimento científico-tecnológico
- 5.3 Demarcação entre ciência e pseudociência
- 5.4 Cientificismo, positivismo e os limites da ciência
- 5.5 Progresso moral e progresso científico
- 5.6 Direitos humanos e cidadania

Bibliografia básica

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ed: Ática, 2011.
DUTRA, L. H. A. **Introdução à epistemologia**. São Paulo: Ed: UESP, 2010.
OLIVA, Alberto. **Teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Ed: Zahar, 2011.

Bibliografia complementar

BASTOS, CLEVERSON; KELLER, VICENTE. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. Rio de Janeiro: Ed: Vozes, 2012.
JAPIASSÚ, HILTON. **Como nasceu a ciência moderna: e as razões da filosofia**. Rio de Janeiro: Ed: Imago, 2007.
FEYERABEND, PAUL. **Contra o método**. São Paulo: Ed: Unesp, 2003.
KUHN, THOMAS. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Ed: perspectiva, 2011.
NORRIS, CHRISTOPHER. **Epistemologia: conceitos-chave em filosofia**. Porto Alegre: Ed: Artmed, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Metodologia da Pesquisa	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_CES.91
Ementa: Introdução ao método científico. Fundamentação teórico-metodológica para composição de trabalhos científico-acadêmicos. Elaboração das etapas de pesquisa e de trabalho científico.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos e Princípios Lógicos

1.1 Definição

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

2.1 Pesquisa Exploratória

2.2 Pesquisa Descritiva

2.3 Pesquisa Explicativa

2.4 Pesquisa Bibliográfica

2.5 Pesquisa Documental

2.6 Pesquisa Experimental

2.7 Pesquisa classificada quanto ao procedimento técnico: levantamento, estudo de campo, estudo de caso e pesquisa-ação

UNIDADE III - Construção Científica

3.1 Fatos

3.2 Problemas

3.3 Hipóteses

3.4 Leis e Teorias

UNIDADE IV – Dado Científico

4.1 Interpretação do dado Científico

UNIDADE V - Análise de Produção Científica

5.1 Análise e crítica de textos científicos

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VIII - Etapas de uma Pesquisa e o Projeto de Pesquisa

- 8.1 Escolha do referencial teórico
- 8.2 Metodologia de coleta de dados
- 8.3 Análise de dados
- 8.4 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; 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.

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química Orgânica Básica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 60h	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 - Conceitos Básicos

- 1.1 Metodologias para o ensino de química orgânica
- 1.2 Histórico da Química Orgânica
- 1.3 Aplicação da química orgânica no cotidiano escolar
- 1.4 O átomo de carbono
- 1.5 Hibridização

UNIDADE II - Ligações Químicas

- 2.1 Ligações polares e apolares
- 2.2 Orbitais Moleculares.
- 2.3 Estruturas de Lewis
- 2.4 Efeitos estéricos e estruturais: Efeito indutivo, Ressonância, Mesomeria

UNIDADE III - Cadeias Carbônicas

- 3.1 Fórmulas estruturais
- 3.2 Ressonância
- 3.3 Classificação
- 3.4 Nomenclatura

UNIDADE IV - Funções Orgânicas

- 4.1 Nomenclatura
- 4.2 Classificação
- 4.3 Propriedades

UNIDADE V - Isomeria

- 5.1 Isomeria plana
- 5.2 Estereoquímica
- 5.3 Isomeria Óptica e geométrica

Bibliografia básica

BRUICE, Paula. **Química Orgânica**. Vol.2. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2006.
SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. Vol.1. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SOLOMONS, Graham. **Química Orgânica**. Vol.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**. Vol. 2. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

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

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



DISCIPLINA: Tópicos de Física Básica II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.92
Ementa: Estudo de conceitos e leis da natureza relacionadas aos fenômenos ondulatórios. Conhecimento e utilização de conceitos físicos relacionados às cargas elétricas em repouso, relacionando todos os tópicos importantes a respeito desse fenômeno. Compreensão e utilização de 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. Compreensão e aplicação dos 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 Espelho
 - 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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 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**. Porto Alegre: Bookman, 2011.
KNIGHT, Randall. **Física: uma abordagem estratégica**. Vol. 3. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia complementar

SERWAY, Raymond. **Princípios de Física**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
WALKER, Jearl; *et al.* **Fundamentos de Física**. Vol. 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
TREFIL, James; *et al.* **Física Viva: uma introdução a Física conceitual**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**. Vol. 2. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
CAMPOS, Agostinho A. Garcia; SPEZIALI, Nivaldo L.; ALVES, Elmo S. **Física Experimental Básica na Universidade**. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biologia III	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 75h	Código: CAVG_CES.93
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. Exploração destes temas por meio 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

2.2 Características gerais das plantas

2.3 Reprodução nos vegetais: alternância de gerações

2.4 Grandes grupos de plantas atuais

2.5 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

Bibliografia básica

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

HICKMAN JR., Cleveland P. et al. **Princípios Integrados de Zoologia.** 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.

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

Bibliografia complementar

JOLY, Aylthon. **Botânica:** introdução à taxonomia vegetal. 13. ed. São Paulo: Nacional, 2002.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SADAVA, David; et al. **Vida:** a ciência da biologia. Vol. 1 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

_____. **Vida:** a ciência da biologia. Vol. 2 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

_____. **Vida:** a ciência da biologia. Vol. 3 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TUNDISI, Takako Matsumura. **Limnologia.** São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Físico-Química Básica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_Diren.228
Ementa: Preparo de soluções químicas. Introdução ao estudo de cinética química e equilíbrio químico. 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

- 1.1 Dispersões
- 1.2 Classificação das dispersões
- 1.3 Soluções verdadeiras

UNIDADE II - Unidades de Concentração

- 2.1 Concentração comum
- 2.2 Título ou fração em massa
- 2.3 Concentração molar
- 2.4 Fração molar
- 2.5 Molaridade

UNIDADE III - Solubilidade

- 3.1 Polaridade das moléculas
- 3.2 Coeficiente de solubilidade
- 3.3 Curvas e tabelas de solubilidade

UNIDADE IV - Mistura e Reação entre Soluções

- 4.1 Mistura de soluções de mesmo soluto
- 4.2 Mistura de soluções de solutos diferentes
- 4.3 Reações químicas em meio aquoso

UNIDADE V - Processos de Dissolução e Diluição

- 5.1 Mecanismo da dissolução
- 5.2 Diluição das soluções

UNIDADE VI - Diagramas de Fase

- 6.1 Líquidos puros e pressão de vapor
- 6.2 Ebulição e congelamento de líquidos puros
- 6.3 Ebulição e congelamento de misturas
- 6.4 Diagramas de fase
- 6.5 Propriedades coligativas das soluções



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VII - Cinética Química

- 7.1 Velocidade de reação
- 7.2 Equações de velocidade
- 7.3 Ordem e molecularidade de reações
- 7.4 Meia-vida
- 7.5 Catálise; energia de ativação
- 7.6 Teoria das colisões
- 7.7 Mecanismo de reação

UNIDADE VIII - Equilíbrio Químico

- 8.1 Constantes de equilíbrio
- 8.2 Deslocamento do equilíbrio
- 8.3 Equilíbrio iônico
- 8.4 pH e pOH
- 8.5 Equilíbrio de ácidos e bases
- 8.6 Efeito do íon comum

UNIDADE IX - Desenvolvimento de Metodologias para o Ensino de Química

- 9.1 Metodologias para aplicação dos conceitos no ensino básico
- 9.2 Contextualização dos conceitos para aplicação no ensino básico

Bibliografia básica

ATKINS, Peter. **Físico-química**. Vol. 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**. Vol. 2. São Paulo: Thompson, 2005.
BRADY; Humiston. **Química Geral**. Vol.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.
_____. **Química Geral**. Vol. 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Introdução a Genética	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 60 h	Código:
Ementa: Estudo das bases cromossômicas. Com destaque a estrutura do cromossomo, sua divisão durante a Divisão Celular e a importância na síntese proteica. O uso da Genealogia e a interação de seu estudo com a Genética Mendeliana. Noções sobre as relações entre o estudo da Gametogênese e as Leis Mendelianas. Construção de fundamentos da Genética a partir do aprofundamento da Citogenética. Utilização de atividades didáticas pedagógicas – teórico/práticas, voltadas a reflexão sobre o ensino de Genética Mendeliana no ensino básico. Realizar a análise de livros didáticos utilizados no ensino básico e que tratam assuntos relativos a Genética Mendeliana. Desenvolver ações de reflexão sobre a biotética e o posicionamento dos futuros biólogos frente a questões que tragam a contextualização do estudo desenvolvido.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conhecendo os Cromossomos

- 1.1 A síntese proteica como base gênica
- 1.2 Estrutura e ação cromossômica
- 1.3 Divisão celular meiótica e o impacto no processo reprodutivo
- 1.4 Bases cromossômicas da herança genética: teoria e a construção de estratégias metodológicas para seu estudo
- 1.5 Genealogias e Heredogramas como estratégias para o estudo da genética mendeliana

UNIDADE II - Gametogênese e Implicações Genéticas

- 2.1 Ovulogênese
- 2.2 Espermatogênese
- 2.3 Desenvolvimento de estratégias didáticas para o estudo da gametogênese

UNIDADE III - Citogenética, Efeitos e Consequências

- 3.1 Principais Síndromes que caracterizam a ação cromossômica
- 3.2 Desenvolvendo estratégias para o estudo da Citogenética

UNIDADE IV - Introdução a Genética Mendeliana e as Leis Reguladoras do Estudo

- 4.1 Conceituação básica da Genética
- 4.2 Vivenciando a Genética Mendeliana
- 4.3 Identificando e caracterizando a Genética Mendeliana como elemento básico fundamental ao estudo da Genética
- 4.4 Genética Mendeliana e a resolução de problemas
- 4.5 Interpretando o desenvolvimento de problemas no ensino básico
- 4.6 Reconhecendo a importância do estudo



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE V - O Livro Didático no Ensino de Genética

5.1 Conhecendo o PLND

5.2 Analisando e interpretando o Livro Didático

UNIDADE VI - Bioética e o Profissional Biólogo Professor

6.1 Conhecendo a abrangência do termo “Bioética”

6.2 As novas tecnologias e o impacto na sociedade

6.3 A sala de aula e a Bioética, onde estamos e para onde vamos

Bibliografia básica

GRIFFITHS, S. R.; CARROLL, S. B.; DOEBLEY, J. **Introdução à Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SADAVA, D; HELLER, C.; ORIAN, G.; PURVES, B.; HILLIS, D. **Vida: a ciência da Biologia**. Vol. 1. Trad. Carla Denise Bonan. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. Trad. Paulo A. Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia complementar

BRUCE, A.; *et al.* **Fundamentos da Biologia Celular: uma introdução à biologia celular e molecular da célula**. Trad. Carlos Termignoni. Porto Alegre: Artmed, 1999.

BROWN, T. A. **Genética: Um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1999.

MANZKE, V. H. B. **Genética e seus temas embaixadores: no ensino médio**. Pelotas: Ed. UFPel, 2000.

PIERCE, B. A. **Genética: Um Enfoque Conceitual**. Trad. Paulo A. Motta. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2004.

SANDERS, M; BOWMAN, J. **Análise genética: uma abordagem integrada**. São Paulo: Pearson, 2014.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Políticas e Legislação da Educação Básica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30h	Código:
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. Estudo de alternativas para a análise e intervenção educativa centradas na valorização da diversidade étnico-cultural e na promoção do diálogo entre os diferentes sistemas culturais, a partir da legislação brasileira.	

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

UNIDADE IV - Legislação e Política de Ações Afirmativas

- 4.1 Estudo das questões afro e indígena no Brasil
- 4.2 Identidade de Gênero
- 4.3 Educação inclusiva



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

FERREIRA, Naura Syria Carapeto; AGUIAR, Márcia Angela da S. (Org.). **Gestão da Educação: impasses, perspectivas e compromissos**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

GHIRALDELLI JR., Paulo. **Filosofia e História da educação brasileira**. Barueri, SP: Manole, 2003. 288 p.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estruturas e organização**. 10. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

Bibliografia complementar

BRASIL; Congresso Nacional; Câmara dos Deputados. **LDB: Lei de diretrizes e bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Centro de Documentação e Informação, 1997.

_____. Ministério da Educação. **Plano nacional de implementação das diretrizes curriculares nacionais para educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília, DF: MEC, 2013

HALL, Stuart. **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2011. 102 p.

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

SANTANA, Marco Aurélio; RAMALHO, José Ricardo. **Sociologia do Trabalho no mundo contemporâneo**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2009. 63 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Psicologia da Educação	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo da psicologia como ciência com ênfase nas suas relações com a educação. Caracterização dos sistemas teóricos da psicologia e análise prática 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. Transposição dos conhecimentos do campo para Psicologia em Práticas pedagógicas. Discussões de temas contemporâneos em educação: ética e educação; alteridade, gênero e raça; inclusão social e educação; afetividade e educação; relações família-escola-aluno.	

Conteúdos

UNIDADE I - Psicologia como Ciência

1.1 Psicologia e 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

3.1 O desenvolvimento humano e a educação

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

5.1 Inclusão de pessoas portadoras de deficiência na escola

Bibliografia básica

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

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

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

DAVIS, Claudia; 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. Vol. 1. São Paulo: EPU, 1991.

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Bioquímica Aplicada	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Introdução ao estudo da bioquímica, com ênfase nas macromoléculas que compõem a unidade básica da vida; Aminoácidos, Proteínas, Lipídeos e Glicídios, bem como, enzimas, vitaminas. Estudo dos metabolismos bioquímicos e rotas metabólicas. Estudo das relações entre as biomoléculas e sua relação com nutrição e saúde do indivíduo e introdução às práticas laboratoriais de bioquímica relacionadas às macromoléculas estudadas.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução Geral a Bioquímica

- 1.1 O que estuda a Bioquímica
- 1.2 Célula: a unidade básica da vida
- 1.3 Fundamentos básicos dos sistemas biológicos

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

- 3.1 Classificação e Função

UNIDADE IV- Biomoléculas, Nutrição e Saúde

- 4.1 Relação entre as principais biomoléculas presentes na alimentação e assimilação pelas células.

UNIDADE V – Rotas Metabólicas

- 5.1 Glicólise
- 5.2 Fosforilação Oxidativa
- 5.3 Via das Pentoses
- 5.4 Ciclo da Ureia
- 5.5 Ciclo de Krebs

Bibliografia básica

FENNEMA, Owen R.; DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L. **Química de Alimentos de Fennema**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.
CONN, Eric e STUMPF, Paul. **Introdução a Bioquímica**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1980.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

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

Bibliografia complementar

CASTRO, Maria Fernanda P. M. de; et al. **Segurança em laboratórios: Riscos e medidas de segurança em laboratórios de Microbiologia de alimentos e de Química: recomendações para construção e layout**. Campinas: ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos. 2002. 92 p.

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

LAGUNA, José. **Bioquímica**. São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1978. 750 p

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

RIBEIRO, Eliana; SERAVALLI, Elisena. **Química de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2007.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Prática Pedagógica I (PCC)	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_Diren.240
Ementa: Estudo sobre a formação da identidade docente. Estudo sobre a epistemologia da prática pedagógica. Estudo de processos de gestão da escola básica. Observação, análise e discussão de processos de gestão das escolas de Educação Básica. Compreensão do Projeto Político-Pedagógico como instrumento de gestão. Avaliação de processos escolares.	

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

UNIDADE II – A Epistemologia da Prática Pedagógica

- 2.1 A práxis pedagógica
- 2.2 Relação teoria e prática na episteme pedagógica

UNIDADE III – Princípios Democráticos da Gestão da Escola Pública

- 3.1 Mecanismos de gestão democrática da escola pública

UNIDADE IV - Fundamentos Teórico-Práticos na Elaboração e Análise do Projeto Político-Pedagógico e Regimento Escolar

- 4.1 Projeto político-pedagógico
- 4.2 Regimento escolar

UNIDADE V - Estudo da Avaliação Educacional e Prática Avaliativa no Contexto do Sistema e da Escola

- 5.1 A avaliação de Projetos e de Planos
- 5.2 A avaliação do Sistema Educacional Brasileiro:
 - 5.2.1 O sistema de avaliação: SAEB, ENEM e ENADE
 - 5.2.2 A avaliação do LDB
 - 5.2.3 As orientações sobre avaliação nos Parâmetros Curriculares

Bibliografia básica

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

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

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

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

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A I. Pérez. **Compreender e Transformar o Ensino.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VEIGA, Ilma P. A. (org.). **Projeto Político-pedagógico da escola - uma construção possível.** Campinas: Papirus, 1995.

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: História e Filosofia da Ciência	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_Diren.243
Ementa: Análise da importância da Filosofia e da História das Ciências no Ensino de Ciências. Estudo da evolução histórica do conhecimento em geral e do conhecimento científico em particular. Discussão da epistemologia empirista-indutivista da ciência. Análise das epistemologias do século XX: Popper, Kuhn, Lakatos, Bachelard, Bunge, Feyerabend, Toulmin, Laudan e Maturana.	

Conteúdos

UNIDADE I – A Importância da Filosofia para a Ciência e a Atividade Científica

- 1.1 O que é ciência e conhecimento científico
- 1.2 A História do conhecimento na antiguidade e na idade moderna
- 1.3 As concepções Positivistas da Ciência

UNIDADE II – A epistemologia do Século XX e as suas implicações para o Ensino de Ciências

- 2.1 O Falsificacionismo de Popper
- 2.2 Os Paradigmas de Kuhn
- 2.3 Os Programas de Pesquisa de Lakatos
- 2.4 A epistemologia de Laudan
- 2.5 A epistemologia evolucionista de Bachelard
- 2.6 A epistemologia evolucionista de Toulmin
- 2.7 A Teoria Anarquista de Feyerabend
- 2.8 A epistemologia de Humberto Maturana
- 2.9 A epistemologia de Mario Bunge

Bibliografia básica

CHALMERS, Alan. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 2010.
DUTRA, L. H. A. **Introdução à Epistemologia.** São Paulo, SP: UNESP, 2010.
MOREIRA, M. A; MASSONI, N. T. **Epistemologia do Século XX.** Rio de Janeiro: EPU, 2011.

Bibliografia complementar

BORGES, R. M. R. **Filosofia e história da ciência no contexto da educação em ciências:** vivências e teorias. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2007.
DUTRA, L. H. A. **Teoria do Conhecimento.** Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2011.
ELIZALDE, F. R. **Epistemologia:** Conceitos-chaves em filosofia. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.
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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Zoologia dos Invertebrados I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_DIREN.292
Ementa: Noções sobre o Reino Protoctista: 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 Protoctista

- 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 Protoctista na educação básica

UNIDADE II - Introdução ao Estudo da Zoologia

- 2.1 Taxonomia e nomenclatura
- 2.2 Diversidade do reino animal
- 2.3 Os ambientes da Terra

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 Porífera

- 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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

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

Bibliografia básica

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

ALCOCK, John. **Comportamento animal: uma abordagem evolutiva**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 606 p.

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

Bibliografia complementar

ALBERTS, Bruce; et al. **Fundamentos da Biologia Celular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p.

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

SADAVA, D.; et al. **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 461 p.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Genética	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_Diren.296
Ementa: Compreensão das bases da genética molecular e genética de populações, para o entendimento das demais áreas da biologia, com ênfase na estrutura do DNA, dos genes e suas expressões, e os processos envolvidos na formação e herança dos caracteres bem como seus reflexos nas populações, incluindo os aspectos éticos relacionados ao estudo da genômica.	

Conteúdos

UNIDADE I - Genômica

- 1.1 Estrutura dos ácidos nucleicos
- 1.2 Organização Gênica em Procariotos
- 1.3 Organização Gênica de Eucariotos
- 1.4 Compactação do Material Genético
- 1.5 Replicação de DNA
- 1.6 Transcrição e Processamento de RNA em Eucariotos
- 1.7 Transcrição e Processamento de RNA em Eucariotos
- 1.8 Mutações e Mecanismos de Reparo
- 1.9 Regulação da Expressão Gênica em Eucariotos
- 1.10 Tecnologia do DNA Recombinante
- 1.11 PCR e Sequenciamento
- 1.12 Biblioteca Genômica e de cDNA
- 1.13 Genômica Funcional
- 1.14 Aspectos éticos relacionados ao estudo da genômica

UNIDADE II – Genética de Populações

- 2.1 Fundamentos da genética de populações
- 2.2 Frequências gênicas e genotípicas
- 2.3 Lei de Hardy-Weinberg
- 2.4 Aplicações

Bibliografia básica

ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSAGLIA, L. M. P. (Org.) **Biologia molecular básica**. 3. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003.
SHUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. **Fundamentos de Genética**. 4. ed. Guanabara Koogan. 2010.
GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; CARROLL, S. B.; GUYTON, A. C.HALL, J. E. **Introdução a Genética**. 9. ed. Guanabara Koogan, 2012.

Bibliografia complementar

BROWN. T. A. **Genética: Um enfoque molecular**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1999.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

MOTTA, P. A. **Genética Humana:** Aplicada a Psicologia e toda a Área Biomédica. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2005.

SADAVA, D; *et al.* **Vida:** a ciência da Biologia. Vol. 2. Trad. Carla Denise Bonan. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRUCE, A.; *et al.* **Fundamentos da Biologia Celular:** uma introdução à biologia celular e molecular da célula. Trad. Carlos Termignoni. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIERCE, B. A. **Genética:** Um Enfoque Conceitual. Trad. Paulo A. Motta. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan. 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Metodologia para o Ensino de Ciências	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Análise das concepções empirista-indutivista no Ensino de Ciência. Discussão sobre o Ensino de Ciências no Brasil: desafios, tendências e metodologias. Reflexão sobre a importância da História da Ciência, da Epistemologia da Ciência, da divulgação científica e das atividades experimentais como elementos essenciais para o processo ensino e aprendizagem em ciências naturais. Aplicação das teorias de aprendizagens no Ensino de Ciências.	

Conteúdos

UNIDADE I – O que é Ciência?

- 1.1 Concepção de senso comum da ciência amplamente aceito
- 1.2 Indutivismo ingênuo
- 1.3 O problema da indução
- 1.4 Dependência que a observação tem da teoria

UNIDADE II – Desafios para o Ensino de Ciências

- 2.1 Superação do senso comum pedagógico
- 2.2 Ciência para todos
- 2.2 Ciência e Tecnologia como cultura
- 2.3 Superação das insuficiências do livro didático
- 2.4 Aproximação entre pesquisa em Ensino de Ciências e o Ensino de Ciências

UNIDADE III – Didática das Ciências e Reflexões Epistemológicas

- 3.1 O falsacionismo como um critério para teorias
- 3.2 Falsificacionismo e o progresso da Ciência
- 3.2 Visão de Ciência dentro dos paradigmas de Kuhn
- 3.3 Visão de Ciência para Feyerabend
- 3.4 Os obstáculos epistemológicos de Bachelard

UNIDADE IV – Teorias de Aprendizagens e o Ensino de Ciências

- 4.1 Análise crítica das teorias de aprendizagem no contexto do Ensino de Ciências
- 4.2 Posições construtivistas na educação em Ciências

UNIDADE V – História da Ciência

- 5.1 A evolução histórica do Ensino de Ciências no Brasil
- 5.2 O Papel da História da Ciência no Ensino de Ciências

UNIDADE VI – Didática das Ciências e Processos de Aprendizagem

- 6.1 Momentos Pedagógicos
- 6.2 A experimentação no Ensino de Ciências



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

6.3 Novas tecnologias aplicadas ao Ensino de Ciências
6.4 Análise dos materiais e dos recursos didáticos utilizados na Educação Básica.

Bibliografia básica

ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. **A Didática das ciências**. 16. ed. São Paulo: Papyrus, 2012.
CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D. **A necessária renovação do Ensino das Ciências**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Bibliografia complementar

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **A Formação do Professor de Ciências**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
CARVALHO, A. M. P.; CACHAPUZ, 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: Anatomia Animal Comparada	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
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. Estudo da evolução das principais estruturas anatômicas e de formas lúdicas para o ensino de anatomia nas séries finais e ensino médio. Reflexão sobre o trabalho com educação sexual na escola.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Anatomia Comparada

- 1.1 História da anatomia comparada
- 1.2 Termos gerais utilizados em anatomia
- 1.3 Plano corporal dos cordados
- 1.4 Tegumento em invertebrados e vertebrados

UNIDADE II – Anatomia Comparada dos Sistemas de Locomoção e Sustentação

- 2.1 Sistema passivo em invertebrados e vertebrados
- 2.2 Sistema articular em invertebrados e vertebrados
- 2.3 Anatomia comparada do sistema ativo

UNIDADE III – Anatomia Comparada dos Sistemas Viscerais

- 3.1 Anatomia da respiração em invertebrados e vertebrados
- 3.2 Sacos aéreos e bexiga natatória
- 3.3 Anatomia do sistema digestório em invertebrados e vertebrados
- 3.4 Anatomia do sistema circulatório dos animais
- 3.5 Anatomia comparada da bomba cardíaca

UNIDADE IV - Sistemas Reprodutor e Excretor

- 4.1 Estruturas de excreção em invertebrados e vertebrados
- 4.2 Anatomia comparada das estruturas reprodutivas dos animais
- 4.3 Sistema reprodutor humano
- 4.4 Anatomia e Educação Sexual na escola

UNIDADE V - Sistemas de Controle

- 5.1 Anatomia endócrina
- 5.2 Neuroanatomia comparada
- 5.3 Anatomia do sistema sensorial dos animais



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

HICKMAN JR., Cleveland P; et al. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 846 p.
KARDONG, Kenneth. **Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução**. 5. ed. São Paulo: ROCA, 2011.
SILVERTHORN, Dee Unglaub. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Bibliografia complementar

CARVALHO, Ismar de Souza. **Paleontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2011.
ORR, Robert T. **Biologia dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 1986. 508 p.
POGH, F. Harvey; HEISER, John B.; JANIS, Christine M. **A Vida dos Vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 684 p.
REAL, Marlise Flório. **Adolescentes e Sexualidades**. Pelotas: Lia Raro, 2005. 134 p.
SADAVA, David; et. al. **Vida - A ciência da Biologia**. 8. ed. Vol. 3. Porto Alegre: Artmed, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estatística Básica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_CES.95
Ementa: Estudo de técnicas para coleta, organização, processamento, descrição e análise de dados quantitativos. Identificação e interpretação de medidas estatísticas para descrição e inferência. Estudo de fenômenos probabilísticos e reflexões acerca do conceito de incerteza. Uso de programas computacionais direcionados para cálculos estatísticos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Tipos de Variáveis

- 1.1 Variáveis Quantitativas
- 1.2 Variáveis Qualitativas
- 1.3 Variáveis Contínuas
- 1.4 Variáveis Discretas
- 1.5 Dados Agrupados
- 1.6 Dados Não-Agrupados

UNIDADE II - Medidas Descritivas

- 2.1 Média Aritmética
- 2.2 Média Ponderada
- 2.3 Média Geométrica
- 2.4 Média Harmônica
- 2.5 Mediana
- 2.6 Moda
- 2.7 Desvio Padrão
- 2.8 Variância
- 2.9 Separatrizes
- 2.10 Gráficos e Tabelas

UNIDADE III - Noções de Probabilidade

- 3.1 Probabilidade Simples
- 3.2 Probabilidade Condicional
- 3.3 Modelos de Distribuição de Probabilidade
- 3.4 Curva Normal

UNIDADE IV - Noções de Inferência Estatística

- 4.1 Testes de Inferência
- 4.2 Testes de Hipóteses
- 4.3 Correlação
- 4.4 Regressão Linear



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

DOWNING, Douglas; CLARK, Jeffrey. **Estatística Aplicada**. 3. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.
MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística Básica**. 7. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2011.
MUNDIM, Marcos José. **Estatística com BrOffice**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2010.

Bibliografia complementar

ARA, Amilton Braio; MUSETTI, Ana Villares; SCHNEIDERMAN, Boris. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Ed. Blücher, 2003.
BERQUÓ, Elza Salvatori; SOUZA, José Maria Pacheco de; GOTLIEB, Sabina Léa Davidson. **Bioestatística**. São Paulo: E.P.U, 2011.
COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2. ed. São Paulo, SP: Ed. Blücher, 2002.
SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Ed. Pearson Makron Books, 2009.
VIEIRA, Sonia. **Elementos de estatística**. 4. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Zoologia dos Invertebrados II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.97
Ementa: Estudos teórico-práticos sobre morfologia, biologia, fisiologia e ecologia de artrópodes e equinodermos no contexto em que os alunos estão inseridos. Estabelecimento de relações evolutivas entre as espécies dos táxons citados com ênfase na construção de estratégias didáticas voltadas ao ensino de ciências na Educação básica.	

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 - Superclasse Hexapoda

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

UNIDADE VI - Filo Echinodermata

- 6.1 Características gerais do grupo
- 6.2 Biodiversidade de equinodermos
- 6.3 Reprodução
- 6.4 Importância ecológica e econômica

Bibliografia básica

ALCOCK, John. **Comportamento animal:** uma abordagem evolutiva. 9. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. 606 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

HICKMAN, C.; *et al.* **Princípios integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 846 p.

LARA, F. M. **Princípios de Entomologia**. São Paulo, SP: Ícone, 1992. 31 p.

Bibliografia complementar

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. X, 740 p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; WIENDEL, F. M.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIN, J. D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649 p.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612 p.

ORIEUX, M.; EVERAERE, M.; LEITE, J. d'A. **Invertebrados**. Rio de Janeiro, RJ: Linceu, 1967. 95 p.

SILVEIRA NETO, S.; *et al.* **Manual de Ecologia dos Insetos**. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 1976. 419 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Prática Pedagógica II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_DIREN.248
Ementa: Introdução aos princípios de planejamento educacional em consonância com as diferentes vertentes epistemo-metodológicas da prática pedagógica a partir de observação e análise de planejamento na escola básica. Estudo teórico-prático das diferentes teorias do currículo e da avaliação de processos pedagógicos, e suas implicações na configuração do Projeto Político Pedagógico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Princípios Interdisciplinares no Planejamento Educacional

- 1.1 Marcos conceituais de planejamento
- 1.2 Marcos operacionais de planejamento
 - 1.2.1 projetos de trabalho e planejamento diário

UNIDADE II – Teorias do Currículo e suas Implicações na Prática Docente

- 2.1 Teorias Tradicionais, Críticas e Pós-críticas
- 2.2 Os Parâmetros Curriculares Nacionais: aspectos políticos, epistemológicos e metodológicos

UNIDADE III – Observação e Análise de Planejamentos da Prática Docente em Escolas de Educação Básica

- 3.1 Observação da prática e do planejamento docente
- 3.2 Análise da prática e do planejamento docente

UNIDADE IV – A Relação de Processos Ensino e Aprendizagem

- 4.1 Estudo de concepções de pedagogia na prática docente: a contribuição de Montessori, Decroly, Dewey, Makarenko, Freinet

Bibliografia básica

- FREIRE, Paulo **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2000.
- GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo.** 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
- VEIGA, Ilma P. A. FONSECA, Marília. **As dimensões do Projeto Político-Pedagógico.** 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2001.

Bibliografia complementar

- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança:** um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar:** políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

VEIGA, Ilma Passos A. FONSECA, Marília. **As dimensões do projeto político-pedagógico: novos desafios para a escola.** 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.

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

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ; A I. Pérez. **Comprender e Transformar o Ensino.** Porto Alegre: Artmed, 2000.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Ensino Através de Projetos	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo das bases da Pedagogia dos Projetos. Realização de uma reflexão e aprofundamento sobre a ação de Ensinar Através de Projetos. Desenvolvimento dos principais fatos históricos do desenvolvimento das Ciências. Construção de bases para a fundamentação teórico prática para a reflexão e o uso do Método Científico para o desenvolvimento de uma didática voltada aos aspectos e caracterização de eventos científicos como o ambiente para a análise do uso da experimentação como atividade didático pedagógica fundamentadora do Ensino Através de Projetos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Por que Ensinar Através de Projetos?

- 1.1 A ciência ocidental e seu histórico através dos tempos
- 1.2 Teorias do ensino sobre Pedagogia dos Projetos

UNIDADE II - Principais Teorias e sua Evolução

- 2.1 Ciência e conhecimento
- 2.2 Método científico
- 2.3 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 Congressos, Simpósios, Encontro, etc.

Bibliografia básica

- HELM, J. H.; BENEKE, S. **O Poder dos Projetos:** Novas estratégias e soluções para a educação infantil. Trad. Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- HERNANDÉZ, F. **Transgressão e mudança na educação:** Os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- MARTINS, J. S. **O trabalho com projetos de pesquisa.** Do ensino fundamental ao ensino médio. Campinas: Papirus. 2001.

Bibliografia complementar

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

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

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. Estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2011.

ROMÃO, J. E. **Avaliação dialógica**. Desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 2011.

VILLAS-BOAS, B. M. de F. **Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico**. Campinas/SP: Papirus, 2012.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Evolução	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Estudo das bases conceituais da evolução, tais como seleção natural, evolução de genes e proteínas, macroevolução e genética de populações. Compreensão dos processos evolutivos que levaram a diversidade de espécies atuais, com ênfase ao tratamento metodológico dos referidos temas na educação básica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Biologia Evolutiva

- 1.1 Terminologia evolutiva
- 1.2 Histórico da biologia evolutiva
- 1.3 Teorias evolutivas
- 1.4 A síntese moderna da evolução

UNIDADE II - Evolução de Genes e Proteínas

- 2.1 Bases da hereditariedade
- 2.2 Formação de proteínas em um corpo
- 2.3 DNA não-codificador
- 2.4 Taxas mutacionais

UNIDADE III - Genética Evolutiva

- 3.1 A teoria da seleção natural
- 3.2 Eventos aleatórios na genética de populações
- 3.3 A seleção natural e a deriva genética
- 3.4 Herança quantitativa

UNIDADE IV - Adaptação e Seleção Natural

- 4.1 Evolução adaptativa
- 4.2 As unidades de seleção
- 4.3 Adaptações na reprodução sexuada

UNIDADE V - Evolução e Diversidade

- 5.1 Conceitos de espécie e variação intra-específica
- 5.2 Especiação
- 5.3 Filogenia
- 5.4 Biogeografia evolutiva

UNIDADE VI - Macroevolução

- 6.1 História de vida
- 6.2 Genômica evolutiva
- 6.3 Biologia evolutiva do desenvolvimento
- 6.4 Taxas de evolução
- 6.5 Coevolução, extinção e irradiação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2. ed. São Paulo, SP: FUNPEC, 2006. 691 p.
GRIFFITHS, A. J. F.; *et al.* **Introdução à Genética**. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011. 712 p.
RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 752 p.

Bibliografia complementar

DAWKINS, R.; WONG, Y. **A Grande História da Evolução**: na trilha dos nossos ancestrais. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 759 p.
HICKMAN JR.; CLEVELAND, P.; *et al.* **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. 846 p.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. 830 p.
TAYLOR, G. R.; CABRAL, A. **Explosão Biológica**. Rio de Janeiro, RJ: Expressão e Cultura, 1968. 313 p.
TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 934 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Seminários Integradores	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_DIREN.255
Ementa: Desenvolvimento da Inter-relação entre Ensino de Biologia, Ensino de Física e Ensino de Química com base em temas transversais das Ciências, embasados na prática pedagógica interdisciplinar.	

Conteúdos

UNIDADE I – Pressupostos de Práticas Pedagógicas Interdisciplinares

- 1.1 Inter-relação entre o Ensino de Biologia, Ensino de Física e Ensino de Química.
- 1.2 As Ciências Naturais

UNIDADE II – Desenvolvimento de Temas Transversais no Ensino de Ciências da Natureza

- 2.1 Diretrizes Curriculares Nacionais
- 2.2 Temas transversais e a escola

UNIDADE III – O Seminário como Estratégia Educacional

- 3.1 Fundamentos metodológicos
- 3.2 Aspectos operacionais

Bibliografia básica

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores:** unidade teoria e prática? 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica.** 3. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia complementar

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar:** Fundamentos teóricos - metodológicos. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. **A Didática das Ciências.** Campinas: Papyrus, 1994.
LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **A Formação do Professor de Ciências.** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por Investigação.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Embriologia e Histologia Animal	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.98
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 o conteúdo de teratologia, essencial para compreensão das causas das anomalias congênitas e como podem ser evitadas melhorando o aspecto estético dos indivíduos.	

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 Estudos histológicos 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

UNIDADE V – Teratologia

- 5.1 Fatores interativos
 - 5.1.1 Raciais
 - 5.1.2 Socioculturais
 - 5.1.3 Idade geracional
 - 5.1.4 Estéticos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

EYNARD, Aldo R.; VALENTICH, Mirta A.; ROVASIO, Roberto A. **Histologia e embriologia humanas: bases celulares e moleculares**. 4. ed. Porto Alegre, RS Artmed, 2011, 695p.
MAIA, George Doyle. **Embriologia Humana**. 7. ed. São Paulo, SP Editora Atheneu, 2007.
SADAVA, David; *et al.* **Vida – A ciência da Biologia**. 8. ed. Vol. 1. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009.

Bibliografia complementar

ALBERTS, Bruce; *et al.* **Fundamentos de Biologia Molecular**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.
GETTY, Robert; ROSENBAUM, Cynthia Ellenport, N. G.; HILMANN, Daniel. **SISSON/GROSSMAN** - Anatomia dos Animais Domésticos. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ; Guanabara Koogan, 1986.
MIES FILHO, Antônio. **Reprodução dos Animais e Inseminação Artificial**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Sulina, 1982.
ORIEUX, M. EVERAEREM, M.; LEITE, João d'Andrade. **O Homem**. Rio de Janeiro, RJ; Liceu, 1967.
SADAVA, David; *et al.* **Vida – A ciência da Biologia**. 8. ed. Vol. 3. Porto Alegre: Artmed, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Anatomia Vegetal	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.99
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

- 5.1 Estrutura foliar

UNIDADE VI - Anatomia Básica dos Órgãos Reprodutivos dos Vegetais Superiores

- 6.1 Flor
- 6.2 Semente



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

ESAU, Katherine. **Anatomia das Plantas com Sementes**. São Paulo, SP: Ed. Blücher, 1974.
NULTSCH, Wilhelm. **Botânica Geral**. 10 . ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000. 489 p.
RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia complementar

SADAVA, David et al. **Vida: a ciência da biologia**. Vol. 3. 8. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009.
JOLY, Aylthon Brandão. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. 13. ed. São Paulo, SP: Nacional, 2002. 777 p.
LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 4. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.
MARENCO, Ricardo A.; LOPES, Nei Fernandes. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011.
SOARES, José Luís. **Biologia no terceiro milênio**. São Paulo, SP: Scipione, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Morfologia Vegetal	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.101
Ementa: Estudo da morfologia externa e das funções dos órgãos vegetativos e reprodutivos dos vegetais superiores. Compreensão das adaptações ecológicas e evolutivas relativas aos órgãos vegetais e sua relação com o ambiente. Introdução à Sistemática Vegetal e técnicas de coleta e herborização. Discussão de metodologias e recursos didáticos para o ensino da morfologia vegetal nos níveis básicos de ensino. Aplicação de atividades didático-pedagógicas que possibilitem a aproximação do conteúdo teórico ao cotidiano dos discentes.	

Conteúdos

UNIDADE I - Morfologia Externa e Adaptações Ecológicas e Evolutivas dos Órgãos Vegetativos e Reprodutivos

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

UNIDADE II - Introdução à Sistemática Vegetal

- 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 de material vegetal

UNIDADE III – Ensino da Morfologia Vegetal (atividades concomitantes ao conteúdo específico)

- 3.1 Tópicos de morfologia vegetal elencados nos programas de ciências e biologia dos níveis fundamental e médio de ensino.
- 3.2 Conteúdo de Botânica nos livros didáticos dos níveis fundamental e médio de ensino.
- 3.3 Roteiros de aulas práticas: importância e elaboração.

Bibliografia básica

FREITAS, D.; *et al.* **Uma abordagem interdisciplinar da botânica no ensino médio.** São Paulo, SP: Moderna, 2012. 160 p.
NULTSCH, W. **Botânica Geral.** 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 489 p.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F., EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 830p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

JOLY, Aylthon Brandão. **Botânica**: Introdução à Taxonomia Vegetal. 13. ed. São Paulo, SP: Nacional, 2002. 777 p.

LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. São Paulo, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. 368 p.

LORENZI, Harri; MATOS, Francisco José de Abreu. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 544 p.

PALAZZO JÚNIOR, José Truda; BOTH, Maria do Carmo. **Flora Ornamental Brasileira**: Um Guia Para o Paisagismo Ecológico. Porto Alegre, RS: Sagra-D.C. Luzzatto, 1993. 193 p.

STUMPF, Elisabeth Regina Tempel; BARBIERI, Rosa Lía; HEIDEN, Gustavo (Ed.). **Cores e formas no Bioma Pampa**: Plantas ornamentais nativas. Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Zoologia de Vertebrados I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.102
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

- 6.1 Características evolutivas

UNIDADE VII - Evolução Inicial dos Vertebrados Terrestres

- 7.2 Características gerais 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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

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.* **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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I - Orientação Acadêmica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 15h	Código:
Ementa: Estudo do planejamento institucional das escolas de Ensino Fundamental do Estágio Obrigatório – Supervisão Acadêmica. Estudo de conteúdos curriculares e metodologias das Ciências da Natureza ministrados nas escolas de Ensino fundamental, na 6ª, 7ª e 8ª anos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reflexões e Análises Sobre as Observações da Escola Campo de Estágio a partir dos Referenciais do Curso

- 1.1 Análise do Projeto pedagógico e do Regimento da escola
- 1.2 Observação e análise da Prática docente na série de estágio

UNIDADE II – Estudo do Desenvolvimento de Planejamentos das Escolas Campo do Estágio – Supervisão Acadêmica

- 2.1 Projetos interdisciplinares

UNIDADE III – Estudo de Conteúdos Curriculares e Metodologias de Ensino-Aprendizagem das Instituições do Campo de Estágio

- 3.1 Construções de projetos de ensino

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre; 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.; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado I - Supervisão Acadêmica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 75h	Código:
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, 7º e 8º anos do Ensino Fundamental em escolas da comunidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Observação e Análise da Escola Campo de Estágio

- 1.1 Análise do Projeto pedagógico e do Regimento da escola
- 1.2 Observação e análise da Prática docente na série de estágio

UNIDADE II – Regência Supervisionada da Classe de Estágio

- 2.1 Planejamento
- 2.2 Avaliação do planejamento

UNIDADE III - Análise da Prática Docente de Estágio

- 3.1 Relatório final

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre; 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.; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Geologia e Paleontologia	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_CES.151
Ementa: Estudo da constituição do Planeta Terra e sua origem, promovendo a análise dos fundamentos da geologia, buscando compreender os conceitos de rochas e mineralogia, a partir da análise dos processos naturais na formação da superfície e no interior, construindo relações com as teorias da Deriva Continental e Tectônica de Placas. Descrição dos fenômenos geológicos, geomorfológicos e paleontológicos, bem como a compreensão dos mesmos, construindo conceitos a partir da interpretação das Eras Geológicas e seus acontecimentos. Estabelecimento de relações frente às questões socioambientais e culturais, construindo e desenvolvendo conhecimentos integrados com as relações do Homem com a Natureza.	

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 Paleozóico - 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.

POPP, Henrique José. **Geologia Geral**. 5. ed. Porto Alegre: LTC 2012



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

GARRISON, Tom. **Fundamentos de Oceanografia**. São Paulo. Ed. Cengage Learning, 2010.

PHILLIPSON, Olly. **Atlas Geográfico Mundial**. Curitiba: Editora Fundamento Educacional, 2007

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

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

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. **Limnologia I**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Sistemática Vegetal	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_Diren.103
Ementa: Estudo da diversidade de Briófitas, Licófitas, Monilófitas (Samambaias), Gimnospermas e Angiospermas, com base nos sistemas filogenéticos atuais. Discussão das principais ordens, famílias, gêneros e espécies nativas da região sul do Rio Grande do Sul (Bioma Pampa e Mata Atlântica). Apropriação dos conhecimentos da Botânica por meio do estudo da vegetação regional e local (Câmpus CaVG) e da importância ecológica e econômica das plantas. Discussão de metodologias e recursos para uma abordagem prática e contextualizada da Botânica no ensino fundamental e médio.	

Conteúdos

UNIDADE I – Briófitas

- 1.1 Habitat
- 1.2 Morfologia do gametófito e esporófito
- 1.3 Reprodução assexuada e sexuada
- 1.4 Importância ecológica e econômica
- 1.5 Relações filogenéticas e principais famílias dos seguintes grupos, com ênfase para as espécies nativas: Antocerotophyta (antóceros), Marchantiophyta (hepáticas) e Bryophyta (musgos).

UNIDADE II – Pteridófitas

- 2.1 Habitat
- 2.2 Morfologia do gametófito e esporófito
- 2.3 Reprodução assexuada e sexuada
- 2.4 Importância ecológica e econômica
- 2.5 Relações filogenéticas, origem e evolução das plantas vasculares
- 2.6 Principais famílias dos seguintes grupos, com ênfase para as espécies nativas: Monilophyta (samambaias) e Lycopodiophyta (licófitas).

UNIDADE III – Gimnospermas

- 3.1 Habitat
- 3.2 Morfologia do gametófito e esporófito
- 3.3 Importância ecológica e econômica
- 3.4 Reprodução assexuada e sexuada
- 3.5 Relações filogenéticas e principais famílias dos seguintes grupos, com ênfase para as espécies nativas: Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta, Gnetales.

UNIDADE IV – Angiospermas

- 4.1 Habitat
- 4.2 Morfologia do gametófito e esporófito



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.3 Reprodução assexuada e sexuada
- 4.4 Importância ecológica e/ou econômica
- 4.5 Relações filogenéticas de acordo com o último APG (Angiosperm Phylogeny Group) publicado
- 4.6 Principais famílias botânicas de importância ecológica e econômica para a flora regional de Magnolídeas, Monocotiledôneas e Eudicotiledôneas

UNIDADE V - Chaves Analíticas para a Determinação de Famílias Botânicas

5.1 Identificação de plantas do Câmpus CaVG a nível de Família

Bibliografia básica

- BELL, P. R.; HEMSLEY, A. R. **Green Plants**. New York: Cambridge University Press, 2000. 349 p.
- NULTSCH, W. **Botânica Geral**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 489 p.
- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora: Guanabara Koogan, 2010. 830 p.

Bibliografia complementar

- FREITAS, D.; et al. **Uma abordagem interdisciplinar da botânica no ensino médio**. São Paulo: Moderna, 2012. 160 p.
- JOLY, A.B. **Botânica: Introdução à Taxonomia Vegetal**. 13. ed. São Paulo: Nacional, 2002. 777 p.
- LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002. 368 p.
- LORENZI, Harri; MATOS. **Francisco José de Abreu. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2008. 544 p.
- LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de. **Plantas Ornamentais no Brasil: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras**. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2001. 1088 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Brasileira de Sinais	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_Diren.270
Ementa: Estudo e reflexão 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 brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: ArtMed, 2004.
STROBEL, Karin Liliana. **As imagens do outro sobre a cultura surda.** 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009.
SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem:** Aspectos e implicações neorolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de; *et al.* **Atividades Ilustradas em Sinais de Libras.** Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
BARROS, M. E. **ELiS** – Escrita das Línguas de Sinais: proposta teórica e verificação prática. 192f. Tese (Doutorado em Linguística) – Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. **Material de Apoio para o aprendizado de LIBRAS.** São Paulo: Saraiva, 2011.
LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de; GOES, Maria Cecília Rafael de (org.) **Surdez:** Processos Educativos e Subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II- Orientação Acadêmica	
Vigência: a partir 2018/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 15h	Código:
Ementa: Estudo do planejamento institucional das escolas de Ensino Fundamental do Estágio Obrigatório – Supervisão Acadêmica. Estudo de conteúdos curriculares e metodologias das Ciências da Natureza ministrados nas escolas de Ensino fundamental, no 9º ano.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reflexões e Análises Sobre as Observações da Escola Campo de Estágio a partir dos Referenciais do Curso

- 1.1 Análise do Projeto pedagógico e do Regimento da escola
- 1.2 Observação e análise da Prática docente na série de estágio

UNIDADE II – Estudo do Desenvolvimento de Planejamentos das Escolas Campo do Estágio – Supervisão Acadêmica

- 2.1 Projetos interdisciplinares

UNIDADE III – Estudo de Conteúdos Curriculares e Metodologias de Ensino-Aprendizagem das Instituições do Campo de Estágio

- 3.1 Construções de projetos de ensino

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre; 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.; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado II – Supervisão Acadêmica	
Vigência: a partir 2018/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 90h	Código:
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 9º anos do Ensino Fundamental em escolas públicas da comunidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Observação e Análise da Escola Campo de Estágio

- 1.1 Análise do Projeto pedagógico e do Regimento da escola
- 1.2 Observação e análise da Prática docente na série de estágio

UNIDADE II – Regência Supervisionada da Classe de Estágio

- 2.1 Planejamento
- 2.2 Avaliação do planejamento

UNIDADE III - Análise da Prática Docente de Estágio

- 3.1 Relatório final

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre; 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.; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Fisiologia Animal Comparada	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 60h	Código:
Ementa: Estudo dos processos fisiológicos básicos e mecanismos de regulação dos principais sistemas em animais, de forma comparativa à fisiologia humana. Construção de uma visão evolutiva das inter-relações entre a fisiologia dos seres vivos e seu modo de vida, promovendo assim, a interface entre o conhecimento acadêmico e o cotidiano. Estudo sobre a ciência das sexualidades. Exploração de metodologias para o ensino fisiologia na educação básica.	

Conteúdos

UNIDADE I- Introdução ao Estudo da Fisiologia

- 1.1 Conceitos básicos em fisiologia e ética na pesquisa.
- 1.2 Fisiologia celular
- 1.3 Fisiologia do envelhecimento
- 1.4 Fisiologia do crescimento e desenvolvimento ósseo
- 1.5 Fisiologia e o meio ambiente

UNIDADE II – Neurofisiologia e Fisiologia Sensorial

- 2.1 Evolução e organização do sistema nervoso dos invertebrados e vertebrados
- 2.2 Neurônios e Sinapses
- 2.3 Química da neurotransmissão
- 2.4 Processos Fisiológicos do Sistema Nervoso Central
- 2.5 Fisiologia do Sistema Neurovegetativo
- 2.6 Sistema sensorial em invertebrados e vertebrados

UNIDADE III – Fisiologia Endócrina e Reprodutiva

- 3.1 Química dos hormônios
- 3.2 Hormônios em invertebrados e em vertebrados
- 3.3 Fisiologia do sistema de controle hormonal em animais
- 3.4 Controle do sistema endócrino
- 3.5 Controle hormonal dos processos metabólicos e homeostáticos
- 3.6 Controle hormonal dos processos reprodutivos
- 3.7 Lactação
- 3.8 Fisiologia do desenvolvimento

UNIDADE IV – Fisiologia Muscular e Termorregulação

- 4.1 Fisiologia da contração
- 4.2 Fisiologia dos sistemas locomotores
- 4.3 Organização e controle da postura e do movimento dos animais
- 4.4 Regulação da temperatura corporal em vertebrados e invertebrados



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE V – Sistema Cardiovascular e Sangue

- 5.1 Fisiologia da circulação em invertebrados e vertebrados
- 5.2 Funcionamento da bomba cardíaca – fisiologia e evolução
- 5.3 Débito cardíaco em vertebrados
- 5.4 Controle do fluxo sanguíneo.
- 5.5 Fisiologia da pressão dos líquidos corporais.
- 5.6 Circulações
- 5.7. Processos fisiológicos sanguíneos
- 5.8. Sangue, hemolinfa e líquido celomático em invertebrados

UNIDADE VI – Sistema Respiratório

- 6.1 Metabolismo aeróbio e metabolismo anaeróbio
- 6.2 Respiração externa
- 6.3 Fisiologia do transporte
- 6.4 Fisiologia da regulação do pH

UNIDADE VII – Sistema Renal

- 7.1 Propriedade da água e o mecanismo de transporte de solutos e solvente
- 7.2 Estudo comparativo e evolutivo dos órgãos excretores e/ou osmorreguladores
- 7.3 Osmorregulação e osmoconformação
- 7.4 Formação da urina e excreção de resíduos nitrogenados
- 7.5 Mecanismos gerais de osmorregulação em ambientes aquáticos e terrestres
- 7.6 Balanço de água e temperatura
- 7.7 Regulação do sistema

UNIDADE VIII – Sistema Digestório

- 8.1 Fisiologia do processo digestivo em invertebrados e vertebrados
- 8.2 Funções secretoras
- 8.3 Controle do sistema em vertebrados

Unidade IX – Fisiologia do Estresse e Adaptações em Vertebrados

- 9.1 O estresse como ativador do sistema
- 9.2 Adaptações em vertebrados

UNIDADE X – Fisiologia na Educação Básica

- 10.1 Ética nas ciências
- 10.2 Como trabalhar a neurofisiologia na educação básica?
- 10.3 Fisiologia sensorial na escola
- 10.4 A fisiologia dos hormônios durante a vida do educando
- 10.5 Sexualidades e a ciência.
- 10.6 Respirar é preciso
- 10.7 Água é vida
- 10.8 Você é como você come
- 10.9 Estresse não mata



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

KARDONG, Kenneth V. **Vertebrados**: anatomia comparada, função e evolução. 5. ed. São Paulo: Roca, 2010.

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

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

Bibliografia complementar

HICKMAN JR., Cleveland P. et al. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

OKUNO, Emico; FRATIN, Luciano. **Desvendando a Física do Corpo Humano**. Barueri: Manole, 2003.

ORR, Robert T. **Biologia dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 1986.

POGH, F. Harvey; HEISER, John B.; JANIS, Christine M. **A Vida dos Vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Língua Portuguesa	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 7º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
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 – Linguagem, Língua e Fala

- 1.1 Definindo conceitos de linguagem, língua e fala
- 1.2 Signo linguístico
- 1.3 Conceitos de norma, norma culta, norma-padrão e norma gramatical
- 1.4 Variedades linguísticas e preconceito linguístico

UNIDADE II – Tipologia e Gênero Textual

- 2.1 O que são gêneros textuais
- 2.2 Reconhecimento da tipologia textual: narração, dissertação e descrição
- 2.3 Texto dissertativo argumentativo
- 2.4 Resumo

UNIDADE III – Produção Textual

- 3.1 Unidade temática
- 3.2 Questionamento ou conflito
- 3.3 Objetividade
- 3.4 Concretude

UNIDADE IV - Coesão e Coerência

- 4.1 Elementos coesivos
- 4.2 Implícitos: Pressupostos e subentendidos
- 4.3 Paralelismo
- 4.4 Ambiguidade
- 4.5 O uso da pontuação como elemento coesivo
- 4.6 O uso da pontuação como recurso de coerência

UNIDADE V – Revisão Gramatical

- 5.1 Acentuação
- 5.2 Crase
- 5.3 Pontuação
- 5.5 Concordância verbal e nominal
- 5.5 Regência verbal e nominal
- 5.6 Uso dos porquês



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.7 Novo acordo ortográfico

5.8 Forma desenvolvida e reduzida das orações

Bibliografia básica

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

CAMARA JUNIOR, Joaquim Mattoso. **Manual de expressão oral e escrita**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

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

Bibliografia complementar

ANDRADE, Maria Margarida de. **Língua portuguesa: noções básicas** para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 2010.

BAGNO, Marcos. **Nada na língua é por acaso: por uma pedagogia da variação linguística**. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.

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, 2011.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.



DISCIPLINA: Ecologia I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 75h	Código: CAVG_CES.100
Ementa: Estudo das bases conceituais e teóricas da ecologia. Compreensão das relações existentes ente os seres vivos e deles com o ambiente. Aplicação de fundamentos teórico-práticos o entendimento do impacto das mudanças ambientais causadas por humanos, com ênfase na construção de estratégias didáticas voltadas ao ensino de ciências na Educação básica.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução

- 1.1 Conceito de Ecologia
- 1.2 Noções de Escala em Ecologia
- 1.3 Hierarquia de Níveis de Organização

UNIDADE II – Ecologia de Organismos

- 2.1 Conceito e Tipos de Organismos
- 2.2 Condições e Adaptações às Condições
- 2.3 Recursos
- 2.4 Teoria do Nicho Ecológico e Competição Intra-Específica
- 2.5 História de Vida

UNIDADE III - Ecologia de Populações

- 3.1 Estrutura Espacial de Populações
- 3.2 Metapopulação
- 3.3 Composição e Parâmetros Populacionais
- 3.4 Tábuas-de-Vida; - Crescimento de Populações
- 3.5 Competição Intra-específica e Regulação populacional
- 3.6 Dinâmica Espacial e Temporal de Populações

UNIDADE IV - Interações Interespecíficas

- 4.1 Relações ecológicas harmônicas
- 4.2 Relações ecológicas desarmônicas

UNIDADE V - Ecologia de Comunidades

- 5.1 Estrutura de comunidades
- 5.2 Teias de interações
- 5.3 Sucessão Ecológica
- 5.4 Biomas.

UNIDADE VI - Biociclos

- 6.1 Biociclo da água
- 6.2 Biociclo do carbono
- 6.3 Biociclo do Hidrogênio
- 6.4 Biociclo do Nitrogênio



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VII - A Interferência Humana no Meio Ambiente

- 7.1 Poluição das águas
- 7.2 Poluição do solo
- 7.3 Poluição atmosférica

Bibliografia básica

ODUM, E.; BARRETE, G. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2007.
RICKLEFS, R. **Economia da Natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
TOWNSEND, C.; BEGON, M.; HARPER, J. **Fundamentos em Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 576 p

Bibliografia complementar

BEGON, M; *et al.* **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto alegre: Artmed, 2007.
FERNANDEZ, F. **O poema imperfeito**: Crônicas de Biologia, Conservação da Natureza e seus Heróis. Curitiba: Editora da UFPR, 2000.
GUARRARI, F. **As Três Ecologias**. Campinas: Papirus, 2011.
PEREIRA, A. **Aprendendo Ecologia através da Educação Ambiental**. Porto Alegre: Sagra – DC Luzzato, 1993.
PINTO-COELHO, R. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2000.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_CES.104
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

- 1.1 Título, objetivos, problema, hipóteses;
- 1.2 Referencial teórico/ revisão de literatura;
- 1.3 Metodologia;
- 1.4 Elaboração dos instrumentos de pesquisa;
- 1.5 Cronograma;
- 1.6 Orientações individuais.

UNIDADE II - Tipos de Pesquisa

- 2.1 Quanto à abordagem
 - 2.1.1 Pesquisa qualitativa
 - 2.1.2 Pesquisa quantitativa
- 2.2 Quanto à natureza
 - 2.2.1 Pesquisa básica
 - 2.2.2 Pesquisa aplicada
- 2.3 Quanto aos objetivos
 - 2.3.1 Pesquisa exploratória
 - 2.3.2 Pesquisa descritiva
- 2.4 Pesquisa explicativa
 - 2.4.1 Quanto aos procedimentos
- 2.5 Pesquisa experimental
- 2.6 Pesquisa bibliográfica
- 2.7 Pesquisa documental
- 2.8 Pesquisa de campo
- 2.9 Pesquisa ex-post-facto
- 2.10 Pesquisa de levantamento
- 2.11 Pesquisa com survey
- 2.12 Estudo de caso
- 2.13 Pesquisa participante
- 2.14 Pesquisa-ação
- 2.15 Pesquisa etnográfica
- 2.16 Pesquisa etnometodológica

UNIDADE III – Formatação

- 3.1 Estrutura e organização de projetos científicos
- 3.2 Esquema formal de formatação para projetos científicos

UNIDADE IV – Elaboração de referencial bibliográfico segundo a ABNT

- 4.1 Software de gerenciamento de referencial bibliográfico



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

4.2 Normatização de referencial bibliográfico para projetos científicos

UNIDADE V - Apresentação Oral do Projeto

- 5.1 Estrutura e organização de apresentações científicas
- 5.2 Orientações para apresentação oral do Projeto de pesquisa

UNIDADE VI - Recursos Audiovisuais

- 6.1 Recursos de formatação de slides em software de apresentação
- 6.2 Apresentação de slides em projetos científicos

Bibliografia básica

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

Bibliografia complementar

CARVALHO, Maria. **Construindo o Saber - Metodologia Científica: fundamentos e teoria**. 18. ed. Campinas: Papirus, 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Zoologia dos Vertebrados II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.105
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. **O Estudo dos Vertebrados na Escola Fundamental**. São Leopoldo: UNISINOS, 1997.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biologia da Conservação	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.106
Ementa: Estudo teórico-prático de conceitos e temas ligados à diversidade biológica e sua correlação com os fatores abióticos. Compreensão dos impactos antrópicos sobre a biodiversidade, extinções e flora e fauna brasileiras ameaçadas de extinção; Discussões sobre sustentabilidade ambiental, questões socioambientais, políticas e estratégias de conservação.	

Conteúdos

UNIDADE I – Biodiversidade

- 1.1 Biodiversidade: genética, específica e ecossistêmica.
- 1.2 Biodiversidade e Biogeografia
- 1.3 Ameaças à Diversidade Biológica: Destruição do habitat; Degradação do habitat; Fragmentação do habitat; Espécies sobre exploradas; Introdução de espécies exóticas.
- 1.4 Listas de espécies ameaçadas de extinção

UNIDADE II – Conservação do Ecossistema

- 2.1 A Conservação no Brasil e no mundo
- 2.2 Áreas Protegidas e “hotspots”
- 2.3 Código Florestal
- 2.4 Criação e Estabelecimento de Unidades de Conservação
- 2.5 Legislação de Conservação Diversidade Biológica

UNIDADE III – Estratégias de Manutenção da Diversidade Biológica

- 3.1 Conservações de ecossistemas
- 3.2 Conservações de espécies

UNIDADE IV – Sustentabilidade em Unidades de Conservação

- 4.1 Principais conflitos em Unidades de Conservação
- 4.2 Comunicação e educação ambiental na mediação de conflitos socioambientais
- 4.3 Estratégias de captação de recursos

Bibliografia básica

- CULLEN Jr., L. VALLADARES-PADUA, C.; RUDRAN, R. **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e manejo da vida silvestre**. 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2006.
- ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612 p.
- RICKLEFS, R.E. **A Economia da Natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Planta. 2001.

BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC Ed., 2006.

ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H.; SLUYS, M. V.; ALVES, M. A. S. **Biologia da Conservação: essências**. São Carlos: RiMa. 2006.

SADAVA, David et. al. **Vida - A ciência da Biologia: Evolução, diversidade e Ecologia**. Vol. 2. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

_____. **Vida - A ciência da Biologia: Plantas e Animais**. Vol. 3. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Gestão da Educação Escolar (PCC)	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_CES.111
Ementa: Estudo da gestão da educação escolar e não escolar brasileira. Identificação das práticas de processos democráticos de gestão da escola pública. Identificação dos sujeitos articuladores da gestão de processos e organizações educacionais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Legislação que Ampara a Gestão Democrática da Escola
1.1 Constituição Federal e Leis do ensino federal e estadual

UNIDADE II – Gestão da Educação Escolar Brasileira
2.1 Aspectos históricos da gestão educacional brasileira
2.2 Gestão x administração escolar

UNIDADE III – Estudo das Práticas Escolares e não Escolares de Gestão Democrática
3.1 Processos democráticos de gestão da escola básica

UNIDADE IV – Sujeitos Articuladores e Instrumentos da Gestão Escolar
4.1 Comunidade escolar, equipe diretiva, organizações estudantis, apoio docente e discente
4.2 conselhos escolares, eleição de diretores

Bibliografia básica

LUCK, Heloísa. **A gestão participativa na escola**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.
VEIGA, Ilma P. A. (Org.). **Projeto Político-pedagógico da escola: uma construção possível**. Campinas: Papirus, 2013.
FERREIRA, Naura S. Carapeto. **Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios**. Cortez, 2006.

Bibliografia complementar

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.
FERREIRA, Naura S. Carapeto; AGUIAR, Márcia A. da S. (org.). **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos**. São Paulo: Cortez, 2000.
PARO, Vitor H. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ática, 1997.
MARTINS, José do P. **Administração Escolar: uma abordagem crítica do processo administrativo em educação**. São Paulo: Atlas, 1991.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III - Orientação Acadêmica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 15h	Código:
Ementa: Estudo do planejamento institucional das escolas de Ensino Médio do Estágio Obrigatório – Supervisão Acadêmica. Estudo de conteúdos curriculares e metodologias ministradas nas escolas de Ensino Médio do campo de estágio.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reflexões e Análises sobre as Observações da Escola Campo de Estágio a partir dos Referenciais do Curso

- 1.1 Análise do Projeto pedagógico e do Regimento da escola
- 1.2 Observação e análise da Prática docente na série de estágio

UNIDADE II – Desenvolvimento de Planejamentos das Escolas Campo do Estágio – Supervisão Acadêmica

- 2.1 Projetos interdisciplinares

UNIDADE III – Conteúdos Curriculares e Metodologias de Ensino-Aprendizagem das Instituições do Campo de Estágio

- 3.1 Construções de projetos de ensino

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre; 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.; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado III – Supervisão Acadêmica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 8º semestre
Carga horária total: 120h	Código:
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 em escolas públicas da comunidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Observação e Análise da Escola Campo de Estágio

- 1.1 Análise do Projeto pedagógico e do Regimento da escola
- 1.2 Observação e análise da Prática docente na série de estágio

UNIDADE II – Regência Supervisionada da Classe de Estágio

- 2.1 Planejamento
- 2.2 Avaliação do planejamento

UNIDADE III - Análise da Prática Docente de Estágio

- 3.1 Relatório final

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre; 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.; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Fisiologia Vegetal	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 9º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVE_CES.103
Ementa: Fundamentação teórico-prática para o ensino de Botânica, promovendo a mediação didática para o exercício da docência, com ênfase a temas físico-químicos, como absorção e transporte de água, nutrição mineral e translocação de solutos orgânicos. Compreensão de tópicos de bioquímica vegetal, com ênfase a fotossíntese, respiração, crescimento e hormônios e reguladores de crescimento.	

Conteúdos

UNIDADE I - Características das Células Vegetais

- 1.1 Parede Celular e Protoplasto: Vacúolo e Plastídeos
- 1.2 Células Meristemáticas
- 1.3 Totipotência Celular e aplicações

UNIDADE II - Fotossíntese

- 2.1 Conceitos básicos
- 2.2 Fase Fotoquímica
- 2.3 Fase Bioquímica
- 2.4 Fotorrespiração
- 2.5 Vias alternativas para fixação do Carbono (C4, CAM)

UNIDADE III - Respiração

- 3.1 Glicólise
- 3.2 Ciclo de Krebs e cadeia de transporte de elétrons
- 3.3 Fermentação

UNIDADE IV - Relações Hídricas

- 3.1 Estrutura e propriedades da água
- 3.2 Funções e distribuição de água nas células
- 3.3 Mecanismos de transporte de água
- 3.4 Potencial hídrico e componentes
- 3.5 Transporte de longa distância de água
- 3.6 Regulação Estomática

UNIDADE V - Nutrição Mineral

- 4.1 Classificação dos nutrientes inorgânicos das Plantas
- 4.2 Origem dos nutrientes
- 4.3 Absorção de nutrientes da solução do solo
- 4.4 Transporte dos nutrientes para a parte aérea
- 4.5 Exemplos de funções e mobilidade de macro e micronutrientes



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI - Efeitos Fisiológicos, Regiões de Síntese, Transporte de Hormônios Vegetais:

- 6.1 Auxinas
- 6.2 Giberelinas
- 6.3 Citocininas
- 6.4 Ácido abscísico
- 6.5 Etileno

UNIDADE VII - Translocação no Floema

- 7.1 Rotas de translocação (elementos crivados e células companheiras)
- 7.2 Padrões de translocação (fonte-dreno)
- 7.3 Mecanismo de translocação
- 7.4 Carregamento e descarregamento no floema
- 7.5 Materiais translocados no floema

UNIDADE VIII - Crescimento e Desenvolvimento dos Vegetais

- 8.1 Conceitos, medidas e padrões de crescimento.
- 8.2 Etapas do desenvolvimento
- 8.3 Morfogênese: juvenilidade, totipotência.
- 8.4 Princípio de diferenciação.
- 8.5 Floração, frutificação, maturação e senescência.
- 8.6 Dormência de sementes e órgãos

UNIDADE VIII - Fisiologia do Estresse

- 9.1 Estresse salino
- 9.2 Deficiência de oxigênio
- 9.3 Choque térmico
- 9.4 Resfriamento e congelamento
- 9.5 Déficit hídrico e resistência à seca

Bibliografia básica

BELL, Peter R.; HEMSLEY, Alan R. **Green Plants**. New York: Cambridge University Press, 2000.

RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. **Fisiologia vegetal**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artemed, 2013.

Bibliografia complementar

FERRI, Mário Guimarães. **Fisiologia Vegetal**. 2. ed. São Paulo: E.P.U., 1979.

KLAR, Antonio Evaldo. **A Água no Sistema** - Solo, Planta, Atmosfera. São Paulo, SP: Nobel, 1984.

MARENCO, Ricardo A.; LOPES, Nei Fernandes. **Fisiologia Vegetal**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SADAVA, David; et. al. **Vida** - A ciência da Biologia: Evolução, diversidade e Ecologia. Vol.2. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SADAVA, David; et. al. **Vida** - A ciência da Biologia: Plantas e Animais. Vol. 3. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 9º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_CES.107
Ementa: Mobilização e aplicação de conhecimentos construídos ao longo do Curso na elaboração e apresentação de trabalho monográfico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Elaboração de Monografia

- 1.1 Elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais
- 1.2 Orientações para elaboração do TCC

UNIDADE II - Apresentação Oral

- 2.1 Esquema formal de apresentação do TCC
- 2.2 Orientações para apresentação oral

UNIDADE III - Recursos Audiovisuais

- 3.1 Utilização de recursos audiovisuais na defesa do TCC

Bibliografia básica

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
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. **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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Ecologia II	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 9º semestre
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_Diren.299
Ementa: Fundamentação teórico-prática para o trabalho docente visando o desenvolvimento de ações sustentáveis no cotidiano dos alunos, com ênfase nas questões socioambientais, éticas, étnico-raciais e socioculturais, aprofundando os estudos de impactos socioambientais e a luz da legislação ambiental.	

Conteúdos

UNIDADE I - Sustentabilidade Socioambiental

- 1.1 Aspectos gerais, éticos, étnico-raciais e socioculturais e as principais ações da atualidade
- 1.2 Modelo de desenvolvimento e sustentabilidade

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 Socioambiental

- 4.1 Fatores naturais
- 4.2 Ação Humana

Bibliografia básica

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

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.

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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

FELLENBERG, Güter e MAAR, JuergenHeinr. **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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Desenvolvimento Humano e Processos Educacionais	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 9º semestre
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo da Psicologia do desenvolvimento: da adolescência, da vida adulta e tardia. Compreensão dos pressupostos das principais teorias psicológicas e de aplicações relacionados às dificuldades de aprendizagem, à indisciplina e as violências no contexto escolar. Concepções sobre educação de jovens e adultos e educação popular: práticas educativas. Transposição dos conhecimentos do campo da Psicologia no contexto pedagógico. Análise de temas contemporâneos em educação e psicologia: saúde e trabalho docente.	

Conteúdos

UNIDADE I – Psicologia do Desenvolvimento

- 1.1 Fases do desenvolvimento humano
- 1.2 Desenvolvimento e aprendizagem
- 1.3 Princípios psicológicos relacionados com o processo de ensino e aprendizagem
- 1.4 Processos psicológicos da aprendizagem e abordagens cognitivas e sócio-interacionistas

UNIDADE II - Processos Comportamentais, Emocionais e Cognitivos

- 2.1 Processos comportamentais, emocionais e cognitivos da adolescência à vida tardia.
- 2.2 Concepções sobre a Educação de jovens e adultos
- 2.3 Processos educacionais dos Movimentos Sociais
- 2.4 A apropriação do conhecimento como entendimento da realidade e de condição da cidadania

UNIDADE III – Dificuldades de Aprendizagem

- 3.1 O Processo histórico da Educação Especial e das propostas de Educação Inclusiva.

UNIDADE IV – Temas Contemporâneos do Campo da Educação e da Psicologia

- 4.1 O campo teórico da saúde e trabalho
- 4.2 Psicodinâmica do trabalho
- 4.3 Saúde e trabalho docente.

Bibliografia básica

- BAETA, Anna Maria. **Psicologia e educação**. São Paulo: Editora Mauad, 2010.
- FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi; BOCK, Ana Mercedes Bahia. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1999.
- MARCHESI, Alvaro; *et al.* **Desenvolvimento psicológico e educação**. Vol. 1. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

DAVIS, Claudia; 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. Vol. 1. São Paulo: EPU, 1991.

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV - Orientação Acadêmica	
Vigência: a partir 2018/1	Período letivo: 9º semestre
Carga horária total: 15h	Código:
Ementa: Estudo do planejamento institucional das escolas campos de estágio obrigatório – supervisão acadêmica. Estudo de conteúdos curriculares e de metodologias das Ciências da Natureza ministrados nas escolas de estágios, entre os Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, EJA e Ensino Médio Integrado em escolas públicas da comunidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Reflexões e Análises Sobre as Observações da Escola Campo de Estágio a partir dos Referenciais do Curso

- 1.1 Análise do Projeto pedagógico e do Regimento da escola
- 1.2 Observação e análise da Prática docente na série de estágio

UNIDADE II – Estudo do Desenvolvimento de Planejamentos das Escolas Campo do Estágio – Supervisão Acadêmica

- 2.1 Projetos interdisciplinares

UNIDADE III – Estudo de Conteúdos Curriculares e Metodologias de Ensino-Aprendizagem das Instituições do Campo de Estágio

- 3.1 Construções de projetos de ensino

Bibliografia básica

HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.
PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
GANDIN, Danilo. **A prática do planejamento participativo.** 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

Bibliografia complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre; 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.; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado IV – Supervisão Acadêmica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 9º semestre
Carga horária total: 60h	Código:
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 em qualquer modalidade entre os Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, EJA e Ensino Médio Integrado em escolas públicas da comunidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Observação e Análise da Escola Campo de Estágio

- 1.1 Análise do Projeto pedagógico e do Regimento da escola
- 1.2 Observação e análise da Prática docente na série de estágio

UNIDADE II – Regência Supervisionada da Classe de Estágio

- 2.1 Planejamento
- 2.2 Avaliação do planejamento

UNIDADE III - Análise da Prática Docente de Estágio

- 3.1 Relatório final

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

ASTOLFI, Jean-Pierre; 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.; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Microbiologia, Imunologia e Parasitologia	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 9º semestre
Carga horária total: 75h	Código:
Ementa: Estudo dos principais grupos de microrganismos e/ou parasitas humanos, como bactérias, fungos, vírus, protozoários, helmintos e artrópodes, estabelecendo inter-relações entre Microbiologia, a Parasitologia e a Imunologia e para a compreensão dos processos de saúde/doença, 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 – Noções de Virologia

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

UNIDADE II – Reino Monera

- 2.1 Citologia e Fisiologia Bacteriana
- 2.2 Bactérias e o meio ambiente
- 2.3 Determinantes socioambientais e bacterioses

UNIDADE III – Noções de Micologia

- 3.1 Citologia e Fisiologia dos Fungos
- 3.2 Os Fungos e o meio ambiente
- 3.3 Determinantes socioambientais e micoses

UNIDADE IV – Protozoários de Importância Médica

- 4.1 Citologia e fisiologia dos protozoários de importância médica
- 4.2 Principais grupos de protozoários de importância médica
- 4.3 Sintomas, tratamento e profilaxia das protozooses humanas mais comuns
- 4.4 Determinantes socioambientais e protozooses

UNIDADE V – Helmintos de Importância Médica

- 5.1 Classificação, morfologia e fisiologia dos helmintos de importância médica
- 5.2 Principais grupos de helmintos de importância médica
- 5.3 Sintomas, tratamento e profilaxia das helmintoses humanas mais comuns
- 5.4 Determinantes socioambientais e helmintoses

UNIDADE VI – Acarologia e Entomologia Médica

- 6.1 Classificação, morfologia e fisiologia dos artrópodes de importância médica



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 6.2 Principais grupos de artrópodes de importância médica
- 6.3 Importância dos artrópodes na veiculação de patógenos
- 6.4 Sintomas, tratamento e profilaxia das doenças causadas por artrópodes
- 6.5 Controle populacional de artrópodes de importância médica
- 6.6 Determinantes socioambientais que influenciam nas populações de artrópodes e sua capacidade de veicular patógenos.

UNIDADE VII – Introdução ao Estudo da Imunologia

- 7.1 Sistema imune inato
- 7.2 Sistema imune adaptativo
- 7.3 Determinantes socioambientais que interferem na capacidade de resposta imune de humanos.

Bibliografia básica

- HICKMAN JR., Cleveland P.; *et al.* **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. 846 p.
- LEVINSON, Warren. **Microbiologia médica e imunológica**. 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 663 p.
- TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 934 p.

Bibliografia complementar

- ALCOCK, John. **Comportamento animal: uma abordagem evolutiva**. 9. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. 606 p.
- ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 760 p.
- CARLSON, N. R. **Fisiologia do comportamento**. 7. ed. Campinas, SP: Manole, 2001. 699 p.
- LARA, F. M. **Princípios de Entomologia**. São Paulo, SP: Ícone, 1992. 31 p.
- RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 752 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biologia da Polinização e da Dispersão de Sementes	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Estudo da biologia da polinização e da dispersão de sementes. Compreensão dos aspectos morfofuncionais e evolutivos da flor, dos sistemas reprodutivos das plantas. Identificação dos polinizadores e dispersores de espécies vegetais. Discussão da importância do estudo da polinização e dispersão de sementes no ensino fundamental e médio.	

Conteúdos

UNIDADE I – Morfologia Floral

- 1.1 Verticilos florais: estrutura e funções
- 1.2 Flores bissexuais e unissexuais
- 1.3 Recursos florais e atrativos florais disponíveis aos polinizadores e/ou visitantes florais.

UNIDADE II – Sistemas Sexuais e Reprodutivos das Plantas

- 2.1 Hermafroditismo
- 2.2 Monoiccia
- 2.3 Dioiccia
- 2.4 Poligamia

UNIDADE III – Tipos de Polinização

- 3.1 Autopolinização
- 3.2 Mecanismos que evitam a autopolinização
- 3.3 Polinização cruzada
- 3.4 Mecanismos que promovem a polinização cruzada

UNIDADE IV – Síndromes da Polinização

- 4.1 Polinização pelo vento e pela água
- 4.2 Polinização por animais
- 4.3 Coevolução entre planta e polinizador
- 4.4 Principais grupos de polinizadores
- 4.5 Identificação de polinizadores de uma espécie vegetal

UNIDADE V – Dispersão de Frutos e Sementes

- 5.1 Classes de dispersão de frutos e sementes
- 5.2 Comportamento de forrageio dos dispersores

Bibliografia básica

BELL, P. R.; HEMSLEY, A. R. **Green Plants**. New York: Cambridge University Press, 2000.
NULTSCH, W. **Botânica Geral**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
RAVEN, P.H.; EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora: Guanabara Koogan, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FREITAS, D. et al. **Uma abordagem interdisciplinar da botânica no ensino médio**. São Paulo: Moderna, 2012.

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

LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.

LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de. **Plantas Ornamentais no Brasil**: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2001.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biogeografia	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_DIREN.307
Ementa: Estudo dos fatores abióticos e bióticos na distribuição dos animais e vegetais no planeta Terra, a partir da análise, descrição e compreensão de suas relações no contexto geográfico/natural, socioambiental e sociocultural, investigando conceitualmente os grandes biociclos, a origem e evolução da vida na Terra, os padrões de distribuição a partir de fatores históricos e ecológicos. Reflexão sobre os fatores ambientais da distribuição dos seres vivos, estabelece relações entre as macrorregiões e os seres que as ocupam, oferecendo uma interface para a compreensão das regiões Fito e Zoogeográficas continentais e marinhas.	

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

- 4.1 Fator histórico: tectônica de placas e glaciações
- 4.2 Fator ecológico
- 4.3 Fator de dispersão: barreiras, pontes, dispersão antropogênica e vicariância

UNIDADE V – Fatores Ambientais na Distribuição dos Seres Vivos.

- 5.1 Endemismo, cosmopolitismo e provincialismo
- 5.2 Regiões Zoogeográficas e a fauna brasileira
- 5.3 Regiões Fitogeográficas
- 5.4 A vegetação do Brasil

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

6.5 Desertos e semi-desertos

6.6 Restingas e manguezais

UNIDADE VII – Paleobiogeografia e Biogeografia de Ilhas

7.1 Teoria da biogeografia de Ilhas e os processos de fragmentação

7.2 Paleobiogeografia: Noções gerais em padrões e processos históricos (deriva continental, biorreinos e teoria dos refúgios)

UNIDADE VIII – As Relações dos Seres Vivos com o Meio

8.1 Manejo e conservação dos biomas

Bibliografia básica

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

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

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

Bibliografia complementar

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

FERRETTI, Eliane. **Geografia em ação, práticas em climatologia**. 2. ed. Curitiba: Aymará 2012.

MARENCO, 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.

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Fundamentos de Etologia Animal	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	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

- 5.1 Diversidade de sinais e sistemas de 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

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

MILLS, Daniel; 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**. Vol. 2 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.



DISCIPLINA: Controle Biológico	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Compreensão sobre o surgimento de populações-praga. Estudo principais agentes para controle biológico de populações em status de praga, com ênfase para a articulação dos referidos temas com os conteúdos de ecologia trabalhados na educação básica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Mudanças Ambientais Provocadas por Ações Antrópicas

- 1.1 A mudança de comportamento nas sociedades humanas
- 1.2 Fluxo energético nos ecossistemas
- 1.3 Ecossistemas naturais
- 1.4 Ecossistemas artificiais
- 1.5 Surgimento de populações em status de praga
- 1.6 A problemática do uso excessivo de agrotóxicos
- 1.7 Controle biológico: terminologia

UNIDADE II - Agentes para Controle Biológico (predadores)

- 2.1 Principais grupos de predadores
- 2.2 Vantagens do uso de predadores no controle biológico
- 2.3 Desvantagens do uso de predadores no controle biológico
- 2.4 Criação de predadores em laboratório
- 2.5 Estratégias de uso de predadores em ecossistemas artificiais

UNIDADE III - Agentes para Controle Biológico (parasitos e parasitoides)

- 3.1 Principais diferenciais entre as estratégias de forrageamento de parasitos e parasitoides e como isso influenciam no seu uso para o controle biológico
- 3.2 Vantagens do uso de parasitoides no controle biológico
- 3.3 Desvantagens do uso de parasitoides no controle biológico
- 3.4 Criação de parasitoides em laboratório
- 3.5 Estratégias de uso de parasitoides em ecossistemas artificiais

UNIDADE IV - Agentes para Controle Biológico (patógenos)

- 4.1 Principais grupos de patógenos
- 4.2 Vantagens do uso de patógenos no controle biológico
- 4.3 Desvantagens do uso de patógenos no controle biológico
- 4.4 Produção de vírus, bactérias e fungos em laboratório
- 4.5 Estratégias de uso de patógenos em ecossistemas artificiais

UNIDADE V - Agentes para Controle Biológico (nematoides)

- 5.1 Principais grupos de nematoides
- 5.2 Vantagens do uso de nematoides no controle biológico
- 5.3 Desvantagens do uso de nematoides no controle biológico
- 5.4 Produção de nematoides em laboratório



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

5.5 Estratégias de uso de nematoides em ecossistemas artificiais

UNIDADE VI - Outras Alternativas de Controle Sinérgicas ao uso de Agentes para Controle Biológico

- 6.1 Controle mecânico
- 6.2 Comunicação química de insetos aplicada ao controle
- 6.3 Inseticidas sintéticos seletivos
- 6.4 Inseticidas naturais
- 6.5 Estratégias de manejo ambiental

UNIDADE VII - Respostas das Pragas às Diferentes Formas de Controle

- 7.1 Dinâmica populacional de espécies-praga
- 7.2 Anatomia de artrópodes
- 7.3 Imunologia de artrópodes

Bibliografia básica

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007
ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
RICKLEFS, Robert E. **A Economia da Natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia complementar

BULL, David. **Pragas e Venenos**: Agrotóxicos no Brasil e no Terceiro Mundo. Petrópolis, RJ: Vozes, 1986.
GALLO, D. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Ceres, 1978.
LARA, Fernando Mesquita. **Princípios de Entomologia**. São Paulo, SP: Ícone, 1992. 31 p.
PRIMAVESI, Ana. **Manejo Ecológico de Pragas e Doenças**: Técnicas alternativas para a produção agropecuária e defesa do meio ambiente. São Paulo, SP: Nobel, 1990. 137 p.
SILVEIRA NETO, Sinval; *et al.* **Manual de Ecologia dos Insetos**. São Paulo, SP: Agronômica Ceres, 1976. 419 p



DISCIPLINA: Propagação de Plantas	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Estudo dos principais métodos de propagação sexuada e assexuada das plantas. Noções básicas sobre, escolha e manutenção de matrizeiros, dormência, germinação de sementes, poliembrionia e apomixia. Compreensão da interferência dos fatores endógenos e exógenos que podem afetar o processo de multiplicação. Estabelecimentos das relações entre as formas de propagação e o cuidado com a preservação do meio ambiente. Legislação para a produção de mudas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Importância dos Métodos de Propagação

- 1.1 Importância social
- 1.2 Importância econômica

UNIDADE II – Propagação Sexuada

- 2.1 Conceitos
- 2.2 Importância e utilização
- 2.3 Vantagens e desvantagens
 - 2.4 Fatores que afetam a germinação das sementes
 - 2.4.1 Fatores internos
 - 2.4.1 Fatores externos
- 2.5 Técnicas de propagação assexuada
 - 2.5.1 Escolha das plantas matrizes
 - 2.5.2 Escolha dos frutos
 - 2.5.3 Extração das sementes
 - 2.5.4 Escolha das sementes
 - 2.5.5 Conservação das sementes
 - 2.5.6 Superação da dormência
 - 2.5.7 Manejo das sementeiras

UNIDADE III – Propagação Assexuada

- 3.1 Conceitos
- 3.2 Importância e utilização
- 3.3 Vantagens e desvantagens

UNIDADE IV – Métodos de Propagação Assexuada

- 4.1 Estaquia
 - 4.1.1 Conceitos
 - 4.1.2 Utilização
 - 4.1.3 Vantagens e desvantagens
 - 4.1.4 Princípios anatômicos de enraizamento
 - 4.1.5 Princípios fisiológicos de enraizamento
 - 4.1.6 Fatores que afetam a formação de raízes
 - 4.1.7 Técnicas de estaquia



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 4.1.8 Preparo e uso de reguladores de enraizamento
- 4.2 Enxertia
 - 4.2.1 Conceitos
 - 4.2.2 Utilização
 - 4.2.3 Fatores que afetam o pegamento do enxerto
 - 4.2.4 Obtenção de porta enxertos
 - 4.2.5 Tipos de enxertia
- 4.3 Mergulhia
 - 4.3.1 Conceitos
 - 4.3.2 Utilização
 - 4.3.3 Fatores que afetam a regeneração das plantas
 - 4.3.4 Obtenção de porta enxertos
 - 4.3.5 Tipos de mergulhia
- 4.4 Propagação por estruturas especializadas
 - 4.4.1 Conceitos
 - 4.4.2 Utilização
 - 4.4.3 Tipos de estruturas
- 4.5 Micropropagação
 - 4.5.1 Conceitos
 - 4.5.2 Utilização
 - 4.5.3 Fases da micropropagação

UNIDADE V – Viveiros

- 5.1 Estruturas de produção
- 5.2 Substratos
- 5.3 Recipientes de cultivo
- 5.4 Legislação para a produção de mudas (Normas e padrões)

Bibliografia básica

FACHINELLO, José Carlos; HOFFMANN; Alexandre; NACHTIGAL; Jair Costa. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

LORENZI, Harri. **Árvores Brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.

ANDRIOLO, Jerônimo Luiz. **Olericultura geral**. Santa Maria: Ed. UFSM, 2002.

Bibliografia complementar

MELETTI, Laura Maria Molina. **Propagação de Frutíferas Tropicais**. Guaíba: Agropecuária, 2000.

LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de. **Plantas Ornamentais no Brasil**: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras. 3. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2001.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

FILGUEIRA, Fernando Antonio Reis. **Novo Manual de Olericultura:** agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2008.

CORRÊA JÚNIOR, Cirino; MING, Lin Chau; SCHEFFER, Mariane Christina. **Cultivo de Plantas Medicinais, Condimentares e Aromáticas.** 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1994.

PALAZZO JÚNIOR, José Truda; BOTH, Maria do Carmo. **Flora Ornamental Brasileira:** Um Guia Para o Paisagismo Ecológico. Porto Alegre: Sagra-D.C. Luzzatto, 1993.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Computação Científica Aplicada	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo de técnicas de programação de computadores, com foco na Linguagem C++, com aplicações e desenvolvimento de pequenos aplicativos. Ênfase no sistema de equações diferenciais Presa-Predador de Lotka-Volterra como forma de ilustrar a aplicação de métodos numéricos computacionais em Biologia e Ecologia.	

Conteúdos

UNIDADE I - Linguagem de Programação C++

- 1.1 Sintaxe C++
- 1.2 Comunicação com o Usuário
- 1.3 Condicionais
- 1.4 Laços de Repetição

UNIDADE II - Interfaces Tecnológicas

- 2.1 Desenvolvimento de Aplicativos
- 2.2 Kit Arduíno

UNIDADE III - Sistemas Presa-Predador

- 3.1 Equações de Lotka-Volterra
- 3.2 Plotagem Gráfica

Bibliografia básica

BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A.; SANTOS, José Carlos Barbosa dos. **Introdução à informática.** 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004.
NORTON, Peter; RATTO, Maria Claudia Santos Ribeiro. **Introdução à Informática.** São Paulo, SP: Pearson, c1997.

Bibliografia complementar

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo.** 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.
GOWDAK, Demétrio Ossowski. **Biologia:** Ecologia. São Paulo, SP: FTD, 1991.
LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica.** 3. ed. São Paulo: Harba, c1994.
MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O. **Cálculo:** Funções de uma e várias variáveis. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática:** conceitos básicos. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Computação Científica Clássica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo de métodos para tratamento, organização, processamento e interpretação de dados utilizados em pesquisas nas áreas de Análise Numérica e Física Computacional. Ênfase na Teoria do Caos como forma de ilustrar o papel da computação científica no processo de ampliação conceitual dos fenômenos naturais.	

Conteúdos

UNIDADE I - Linguagem de Programação Fortran

- 1.1 Sintaxe Fortran
- 1.2 Comunicação com o Usuário
- 1.3 Condicionais
- 1.4 Laços de Repetição

UNIDADE II - Formatação de Dados

- 2.1 Leitura de Dados de Arquivos
- 2.2 Escrita de Dados em Arquivos

UNIDADE III - Introdução à Teoria do Caos

- 3.1 Equações de Convecção
- 3.2 Efeito Borboleta
- 3.3 Plotagem Gráfica
- 3.4 Controle de Caos

Bibliografia básica

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A.; SANTOS, José Carlos Barbosa dos. **Introdução à informática**. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004.

NORTON, Peter; RATTO, Maria Claudia Santos Ribeiro. **Introdução á Informática**. São Paulo, SP: Pearson, c1997

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.

Bibliografia complementar

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harba, c1994.

MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O. **Cálculo: Funções de uma e várias variáveis**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SCHERER, Claudio. **Métodos computacionais da física**. 2. ed. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 8. ed. Rio de janeiro, RJ: Elsevier, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biotecnologia e suas Aplicações	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo sobre os avanços e descobertas dentro da Biotecnologia. Discussão sobre as principais aplicações da biotecnologia nas áreas agrícola, industrial, ambiental e da saúde humana, bem como, aspectos éticos que envolvem o uso da biotecnologia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Histórico da Biotecnologia

- 1.1 Origem da Biotecnologia
- 1.2 Biotecnologia na atualidade

UNIDADE II – Principais Aplicações da Biotecnologia

- 2.1 Biotecnologia Agrícola
- 2.2 Biotecnologia Industrial
- 2.3 Biotecnologia na Saúde Humana
- 2.4 Biotecnologia e Meio Ambiente

UNIDADE III – Ética na Biotecnologia

- 3.1 Aspectos Éticos na Biotecnologia

Bibliografia básica

- ALBERTS, Bruce et al. **Fundamentos da biologia celular**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- GRIFFITHS, Anthony et al. **Introdução à genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- SNUSTAD, Peter; SIMMONS, Michael. **Fundamentos de Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia complementar

- BORZANI, Walter et al. **Biotecnologia Industrial**. Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- AQUARONE, Eugenio et al. **Biotecnologia**. Vol. 4. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- ESPOSITO, Elisa; AZEVEDO, João Lúcio de. **Fungos: uma introdução à Biologia, Bioquímica e Biotecnologia**. 2. ed. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2010. 638 p.
- ROCHA, JULIO CESAR. **Introdução à Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- MANAHAN, Stanley. **Environmental Chemistry**. Boca Raton: CRC Press. 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Alfabetização Científica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Estudo de aspectos sociais e concepções epistemológicas que norteiam a alfabetização científica, a partir da contextualização de situações que envolvem processos de decisão, salvacionismo tecnológico e validação de um ponto de vista exclusivamente pautada na comprovação científica.	

Conteúdos

UNIDADE I - Abordagens sobre Alfabetização Científica

- 1.1 Decisões Tecnocráticas
- 1.2 Perspectivas Salvacionistas
- 1.3 Determinismo Tecnológico
- 1.4 Reduccionismo Científico

UNIDADE II - Experimentação no Ensino de Ciências

- 2.1 Pensamento Aristotélico
- 2.2 Contribuições Positivistas
- 2.3 Experimentação por Simulação

UNIDADE III - Alfabetização Científica e Inclusão Social

- 3.1 Ciência como Saber Escolar
- 3.2 Necessidade de Alfabetização Científica
- 3.3 Ciência como Linguagem

Bibliografia básica

ASTOLFI, Jean-Pierre; DEVELAY, Michel. **A didática das ciências**. 16. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.
BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. 3. ed. Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2011.
RONAN, Colin A. **História ilustrada da Ciência da Universidade de Cambridge**. São Paulo, SP: Zahar, 1987.

Bibliografia complementar

BOCK, Ana M. Bahia. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo, SP: Saraiva, 2011.
FORTES, Maria Carolina. **Adultos, escolarização e trajetórias de vida: compreendendo sentidos**. Passo Fundo, RS: IFIBÉ, 2013.
HELM, Judy Harris; BENEKE, Sallee. **O poder dos projetos: Novas estratégias e soluções para a educação infantil**. São Paulo, SP: Artmed, 2003.
MARTINS, José do Prado. **Administração Escolar: uma abordagem crítica do processo Administrativo em Educação**. São Paulo, SP: Ed. Atlas, 1991.
MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem**. 2. ed. São Paulo, SP: EPU, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Espanhol Instrumental	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_CES.023
Ementa: Desenvolvimento da habilidade de compreensão escrita por meio da interpretação de textos acadêmicos e técnicos, com a utilização do suporte da língua portuguesa. Estudo dos elementos básicos da língua espanhola com ênfase na prática de leitura instrumental, com vocabulário específico para situações originais da área em questão. Estratégias para uma leitura eficiente em língua espanhola. Introdução à escrita instrumental em língua espanhola.	

Conteúdos

UNIDADE I – Habilidades Utilizadas para a Compreensão de Textos

- 1.1 Inferências sobre o significado e uso de itens lexicais desconhecidos
- 1.2 Entendimento de informações explícitas e implícitas no texto
- 1.3 Entendimento das relações dos elementos lexicais dentro da sentença
- 1.4 Identificações de ideias principais nos textos trabalhados
- 1.5 Distinções entre ideias-chave e ideias-suporte do texto
- 1.6 Análise e avaliação da informação transmitida pelo texto.

UNIDADE II – Aspectos Linguísticos Relevantes para a Leitura Instrumental em Língua Estrangeira

- 2.1 Tipos de textos
- 2.2 Estratégias de leitura
- 2.3 Técnica de sublinhar
- 2.4 Técnicas facilitadoras para a leitura

UNIDADE III – Técnicas para fazer Resumo, Esquema e Ficha de Leitura em Língua Estrangeira

- 3.1 Tipos de resumo (indicativo ou descritivo; informativo ou analítico)
- 3.2 Resumo crítico X Resenha
- 3.3 Estrutura de um resumo
- 3.4 Esquema
- 3.5 Ficha de leitura

UNIDADE IV – Uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação

- 4.1 Técnicas de busca eletrônica
- 4.2 Leitura de texto online



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

DICIONÁRIO LAR. **Dicionário Larousse:** espanhol/português-português/espanhol: avançado. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.
MILANI, Esther Maria. **Gramática de Espanhol:** para brasileiros. São Paulo, SP: Saraiva, 2011.
ROMANOS, Henrique. **Minidicionário de espanhol - português/português - espanhol.** Erechim, RS: Edelbra, 1999.

Bibliografia complementar

DIAZ, D.; TALAVERA, G. **Dicionário Santillana.** São Paulo: Santillana, 2006.
FLAVIAN, E.; FERNANDÉZ, G. E. **Minidicionário Espanhol-Português, Português-Espanhol.** 18. ed. São Paulo: ABDR, 2005.
LAROUSSE. **Dicionário Larousse:** espanhol/português - português/ espanhol: avançado. 2. ed. 2009.
MEIRELES, Lourdes L. **Metodologia do estudo e pesquisa:** facilitando a vida dos estudantes, professores e pesquisadores. Rio de Janeiro: Vozes, 2016.
MARIA MILANI, E. **Gramática de Espanhol para Brasileiros.** São Paulo: Saraiva, 2006.
OLINTO, A. **Minidicionário Saraiva de Espanhol-Português e Português-Espanhol.** São Paulo: Saraiva, 2000.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Teorias de Aprendizagem	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_CES.109
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.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Conceito de Ensino e Aprendizagem.

UNIDADE II – O Comportamentalismo

- 2.1 A teoria behaviorista de Skinner.

UNIDADE III – Teorias Cognitivistas

- 3.1 A teoria de ensino de Bruner.
- 3.2 A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget.
- 3.3 A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.
- 3.4 A teoria da aprendizagem crítica de Moreira.
- 3.5 A teoria de educação de Novak e os mapas conceituais
- 3.6 O modelo de ensino-aprendizagem de Gowin e os diagramas V.

UNIDADE IV – Teoria Sócio-cultural

- 4.1 A teoria sócio-histórica de Vygotsky.
- 4.2 Abordagem sociocultural de Paulo Freire.

Bibliografia básica

- COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALACIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação 1:** Psicologia evolutiva. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- BOCK, Ana M. Bahia. **Psicologias:** uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 2011
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

Bibliografia complementar

- MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem.** São Paulo, EPU, 2011.
- MOREIRA, M. A.; VEIT, E. A. **Ensino superior:** Bases teóricas e metodológicas. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 2010.
- PIAGET, Jean. **Seis Estudos de Psicologia.** 25. ed. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2011.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança:** um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Dificuldades de Aprendizagem	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_CES.146
Ementa: Estudo da relação entre funções cerebrais e Processos de Aprendizagem. Análise das principais dificuldades e transtornos de aprendizagem. Estudos sobre as implicações dos déficits cognitivos, neurológicos e afetivos nos processos de aprendizagem. Explicitação do papel da família junto a crianças com problemas de aprendizagem. Compreensão da atuação dos educadores frente às dificuldades de aprendizagem, bem como das estratégias de trabalho no contexto escolar.	

Conteúdos

UNIDADE I – Funções Cerebrais e Aprendizagem

- 1.1 Conceitos de aprendizagem
- 1.2 Conceitos e funções cerebrais
- 1.3 A aprendizagem como função cerebral
- 1.4 Relação entre as áreas cerebrais e os sentidos
- 1.5 Processos cognitivos: caracterização

UNIDADE II – Dificuldades de Aprendizagem

- 2.1 Reflexão sobre Fracasso Escolar
- 2.2 Definição
- 2.3 Etiologia
- 2.4 Classificação
- 2.5 Aprender a Ler e Escrever

UNIDADE III - Dificuldades Específicas de Aprendizagem

- 3.1 Leitura
- 3.2 Ortografia
- 3.3. Grafia
- 3.4. Matemática

UNIDADE IV - Noções sobre Diagnóstico Psicopedagógico

- 4.1 Definição de diagnóstico
- 4.2 Objeto de Estudo da Psicopedagogia e campo de atuação

UNIDADE V - Família e Dificuldades de Aprendizagem

- 5.1 As dificuldades de aprendizagem no contexto familiar

Bibliografia básica

BOCK, Ana M. Bahia. **Psicologias:** uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 2011.
COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento psicológico e educação 1:** Psicologia evolutiva. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

PATRICK RAMON STAFIN COQUEREL. **Neuropsicologia**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2011.

Bibliografia complementar

MAKELINY OLIVEIRA GOMES NOGUEIRA DANIELA LEAL. **Dificuldades de Aprendizagem um olhar psicopedagógico**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2005.

MARTINS, José do Prado. **Administração Escolar: uma abordagem crítica do processo Administrativo em Educação**. São Paulo: Ed. Atlas, 1991.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da Escola Pública**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2004.

TÂNIA MARA GRASSI. **Psicopedagogia: um olhar uma escuta**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2013.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química do Cotidiano	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_CES.157
Ementa: Compreensão dos principais princípios químicos envolvidos na fabricação de produtos comuns ao dia-a-dia da população, tais como: fabricação de celulose e papel, plásticos e polímeros, cimento, energia elétrica a partir da reação de combustão, revestimentos metálicos, tintas. Discussão sobre a química nos alimentos e os impactos na saúde. Debate sobre a sustentabilidade e os avanços industriais. Desenvolvimento de estratégias de ensino destes processos no ensino básico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Processos Químicos

- 1.1 Fabricação de celulose e papel
- 1.2 Fabricação de plásticos e polímeros
- 1.3 Fabricação de cimento
- 1.4 Obtenção de energia elétrica a partir da combustão
- 1.5 Química das tintas
- 1.6 Processos químicos nos revestimentos metálicos
- 1.7 Química nos alimentos
- 1.8 Química nos fármacos
- 1.9 Química nos produtos domossanitários
- 1.10 Aplicação dos processos químicos industriais no ensino básico

Bibliografia básica

KOBLITZ, M.G.B. **Bioquímica de Alimentos:** teorias e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
PERLINGEIRO, Carlos Augusto G. **Engenharia de processos:** Análise, simulação, otimização e síntese de processos químicos. São Paulo: Blucher, 2005.
SHREVE, R. Norris; BRINK JR., Joseph A. **Indústrias de Processos Químicos.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Bibliografia complementar

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.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SOLOMONS, T.W.Grahan. **Química Orgânica**, Vol.1. 9. ed. Rio de Janeiro:
Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2008.

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



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Microscopia Básica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_Diren.434
Ementa: Estudo da Microscopia Básica visando promover a reflexão dos futuros professores sobre o uso da experimentação em sala de aula. Aprofundamento de conhecimentos sobre o histórico e o uso dos instrumentos ópticos de observação de microrganismos. Caracterização dos principais instrumentos de visualização. Análise das competências e habilidades para o uso das ferramentas de visualização. Analisar a importância da microscopia na aprendizagem da biologia e áreas afins. Estabelecimento de relações entre a noção de uso dos instrumentos de observação e a capacidade de uso pelo professor. Desenvolvimento de atividades teórico práticas que permitam a aplicação de técnicas de microscopia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Microscopia Através dos Tempos

- 1.1 História e evolução de instrumentos ópticos de observação
- 1.2 Conhecendo lentes, espelhos e suas utilizações

UNIDADE II – Tipos de Instrumentos Ópticos na Observação de Estruturas

- 2.1 Tipos de Instrumentos Ópticos
- 2.2 As Lupas como instrumentos de observação e suas especificidades
- 2.3 Os Microscópios como instrumentos de observação e suas especificidades

UNIDADE III - Re-Conhecendo Microscópios e Lupas como Ferramentas de Ensino

- 3.1 Importância dos Instrumentos de observação no contexto da sala de aula do ensino básico
- 3.2 As Lupas como ferramenta de ensino
- 3.3 O Microscópio óptico como ferramenta de ensino: estrutura e uso

UNIDADE IV – Experimentando a Microscopia Óptica

- 4.1 Medidas em microscopia
- 4.2 Uso e manutenção do equipamento
- 4.3 Identificando instrumental utilizado em microscopia
- 4.4 Técnicas básicas de microscopia
- 4.5 Desenvolvendo atividades em microscopia

Bibliografia básica

ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; *et al.* **Fundamentos da Biologia Celular**. Trad. Carlos Termignoni. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.
CURTIS, H. **Biologia**. Trad. Heni Sauer. São Paulo: Guanabara, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SADAVA, D; *et al.* **Vida: a ciência da Biologia.** Vol. 1. Trad. Carla Denise Bonan. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Bibliografia complementar

BEUX, Marcia R. **Atlas de Microscopia Alimentar:** identificação de elementos histológicos vegetais. São Paulo: Varela, 1997.

CORMACK, David H **Fundamentos de Histologia.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara koogan, 2003.

CURTIS, Helena. **Biologia.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1977.

EYNARD, Aldo R; VALENTICH, Mirta A; ROVASIO, Roberto A. **Histologia e embriologia humanas:** bases celulares e moleculares. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.

PELCZAR, Michael; REID, Roger; CHAN, E. C. S. **Microbiologia.** São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1981.

RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal.** 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Produção Textual	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	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
 - 1.1.1 Conceito
 - 1.1.2 Tipos de resumo
 - 1.1.2 Estrutura
- 1.2 Sinopse
 - 1.2.1 Conceito
- 1.3 Ensaio curto
 - 1.3.1 Conceito
 - 1.3.2 Estrutura
- 1.4 Resenha crítica
 - 1.4.1 Conceito
 - 1.4.2 Estrutura
- 1.5 Relatório
 - 1.5.1 Conceito
 - 1.5.2 Tipos de relatórios
 - 1.5.3 Estruturas
- 1.6 Monografia
 - 1.6.1 Conceito
 - 1.6.2 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE V – O artigo Científico
5.1 Especificidades do artigo
5.2 Estrutura do artigo

Bibliografia básica

ANDRADE, Maria; HENRIQUES, Antônio. **Língua Portuguesa**. Noções básicas para Cursos Superiores. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
LAKATOS, Eva; MARCONI, Marina. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2000.
SAVIOLI, Francisco Platão; 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.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Neurociência Básica	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Reflexão sobre os avanços e descobertas das neurociências ligadas à educação. Estudo sobre o funcionamento do cérebro e o desenvolvimento dos processos neuropsicobiológicos, associados a questões de gênero, faixa geracional e ética numa interlocução entre aprendizagem da matemática e a formação de professores.	

Conteúdos

UNIDADE I – Neurociência Básica

- 1.1 Estrutura morfológica e funcional do sistema nervoso central
- 1.2 Neuroplasticidade cerebral e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem
- 1.3 Importância da atenção, motivação, memória, esquecimento e sono para a aprendizagem
- 1.4 Emoção e suas relações com a cognição e aprendizagem

UNIDADE II - Dificuldades de Aprendizagem e Transtornos de comportamento

- 2.1 Disgrafia
- 2.2 Dislexia
- 2.3 Discalculia
- 2.4 Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade
- 2.5 Déficit de aprendizagem

UNIDADE III – Considerações sobre a Postura do Professor

- 3.1 Aspectos Externos
- 3.2 Aspectos Internos
- 3.3 Considerações gerais sobre o ensino e a formação docente

UNIDADE IV – Procedimentos Metodológicos e a Utilização de Tecnologias Educacionais em Matemática

- 4.1 Aritmética, Álgebra e Geometria de mãos dadas
- 4.2 Utilização de software educativos no ensino

Bibliografia básica

COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALÁCIOS, Jesus (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação:** psicologia evolutiva. 2. ed. Vol. 1. Porto Alegre: Artmed, 2004.

COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALÁCIOS, Jesus (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação:** psicologia da educação escolar. 2. ed. Vol. 2. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SILVERTHORN, Dee U. **Fisiologia Humana:** uma abordagem integrada. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

DEMO, Pedro. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.

SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. **Comprender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SILBERNAGL, Stefan; DESPOPOULOS, Agamenon. **Fisiologia: texto e atlas**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Biossegurança	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_DIREN.008
Ementa: Estudo dos Conceitos em Segurança/Biossegurança e procedimentos laboratoriais; Análise das técnicas para a proteção em ambientes de risco; Compreensão dos equipamentos de proteção individual (EPIs) e proteção coletiva (EPCs) em ambiente de trabalho; Análise de risco no ambiente profissional; Estudo das normas e ambientes de risco; Orientação do manuseio, controle e descarte de produtos químicos e biológicos; Estudo das ações de biossegurança no contexto da Gestão da Qualidade.	

Conteúdos

UNIDADE I – Laboratório de Ensino e Pesquisa e seus Riscos

- 1.1 Estudo dos riscos físicos, químicos e biológicos no ambiente de trabalho laboratorial
- 1.2 Avaliação dos riscos ergonômicos e riscos de acidentes

UNIDADE II – Biossegurança em Laboratório de Pesquisa

- 2.1 Organização das atividades no laboratório
- 2.2 Construção de práticas seguras em laboratório
- 2.3 Construção de medidas de controle e proteção
- 2.4 Organização estrutural e operacional do laboratório
- 2.5 Estudos de Programa de segurança
- 2.6 Avaliação de riscos ambientais
- 2.7 Orientação sobre procedimentos de emergência

UNIDADE III – Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPCs):

- 3.1 Orientação do uso de equipamentos de proteção em Laboratórios de ensino
- 3.2 Orientação do uso de equipamentos de proteção Laboratórios de pesquisa
- 3.3 Orientação do uso de equipamentos de proteção Laboratórios de saúde
- 3.4 Orientação do uso de equipamentos de proteção Biotérios

UNIDADE IV – Manuseio, Controle e Descarte de Produtos Biológicos

- 4.1 Análise e avaliação dos riscos biológicos
- 4.2 Orientação do manuseio de materiais e controle de contaminação
- 4.3 Obtenção de amostras para controle e monitoramento
- 4.4 Estudo das normas de descarte de produtos biológicos

UNIDADE V – Manuseio, Controle e Descarte de Produtos Químicos

- 5.1 Estudo da legislação e normatização
- 5.2 Estudo dos Símbolos, classes e números



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.3 Orientação na Identificação e rotulagem
- 5.4 Análise do programa de gerenciamento de produtos e resíduos químicos
- 5.5 Avaliação da incompatibilidade de produtos e recipientes de coleta
- 5.6 Estudo do manuseio e periculosidade
- 5.7 Procedimentos gerais para tratamento de resíduos e destinação de embalagens
- 5.8 Avaliação dos riscos ocupacionais devido aos agentes químicos

UNIDADE VI – Biossegurança no uso de Radioisótopos

- 6.1 Estudo dos fundamentos químicos
- 6.2 Avaliação das emissões radioativas
- 6.3 Compreensão dos esquemas de desintegração
- 6.4 Estudo da interação da radiação e da matéria
- 6.5 Avaliação da proteção radiológica e dosimetria
- 6.6 Caracterização dos efeitos biológicos da radiação
- 6.7 Relações entre riscos e benefícios no uso de materiais radioativos

UNIDADE VII – Ações de Biossegurança no Contexto da Gestão da Qualidade

- 7.1 Definição de qualidade total.
- 7.2 Estudo do Programa 5S, normas ISO e a biossegurança.
- 7.3 Caracterização da Biossegurança com vistas à qualidade.
- 7.4 Estudo da 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

- HINARATA, M. H.; FILHO, J. M. **Manual de Biossegurança**. 2. ed. Barueri: Manole, 2008.
- HIRATA, M. H.; HIRATA, R. D. C.; FILHO, J. M. **Manual de Biossegurança**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 356 p.
- SILVA, A. S. F.; RISCO, M.; RIBEIRO, M. C. **Biossegurança em Odontologia e Ambientes de Saúde**. 2. ed. São Paulo: Ícone, 2009.

Bibliografia complementar

- CARDOSO, F. **Transgênicos são do bem. Transgênicos são do mal: entenda de uma vez essa questão**. São Paulo, SP: Terceiro Nome, 2005.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. **Procedimentos para a Manipulação de Microorganismos Patogênicos e/ou recombinantes na FIOCRUZ.** Rio de Janeiro, RJ: CTBio - FIOCRUZ, 2005. 219 p.

MOLINARO, E. M.; MAJEROWICZ, J.; VALLE, S. **Biossegurança em Biotérios.** Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Normas Regulamentadoras. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>>. Acesso em 07/08/2017.

OKUNO, E.; YOSHIMURA, E.M. **Física das Radiações.** São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 296 p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Energia e Meio Ambiente	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código: CAVG_Diren.170
Ementa: Estudo dos cenários atual e futuro dos combustíveis fósseis. Conhecimento e estudo das energias renováveis e do combustível nuclear no Brasil e no mundo. Discussão dos impactos ambientais e a importância de incluir na matriz energética os biocombustíveis.	

Conteúdos

UNIDADE I - Combustíveis Fósseis

- 1.1 Vantagens e desvantagens de suas diferentes formas
- 1.2 Termoelétricas
- 1.3 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

UNIDADE II - Energia Hidráulica

- 2.1 Tipos de energia hidráulica
- 2.2 Potencial hidráulico do Brasil e do mundo
- 2.3 Conversão da energia hidráulica em elétrica
- 2.4 Tecnologias disponíveis
- 2.5 Vantagens e desvantagens das usinas hidroelétricas
- 2.6 Aproveitamento de energia através dos oceanos
- 2.7 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

UNIDADE III - Energia Eólica

- 3.1 Origem da energia eólica
- 3.2 Potencial eólico brasileiro e mundial
- 3.3 Conversão da energia eólica em energia elétrica
- 3.4 Tecnologias disponíveis
- 3.5 Vantagens e desvantagens da energia eólica
- 3.6 Aproveitamento no Brasil e no Mundo
- 3.7 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

UNIDADE IV - Energia Solar

- 4.1 Origem da energia solar
- 4.2 Potencial brasileiro e mundial
- 4.3 Conversão da energia solar em térmica
- 4.4 Conversão da energia solar em energia elétrica
- 4.5 Tecnologias disponíveis
- 4.6 Vantagens e desvantagens da energia solar
- 4.7 Aproveitamento no Brasil e no mundo
- 4.8 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

UNIDADE V - Bioenergia

- 5.1 Tipos de bioenergia
- 5.2 Utilização da lenha e do carvão vegetal



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.3 Tecnologias disponíveis para a produção e para o aproveitamento de biogás
- 5.4 Tecnologias disponíveis para a produção e para aproveitamento do etanol
- 5.5 Tecnologias disponíveis para a produção e para aproveitamento do biodiesel
- 5.6 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

UNIDADE VI - Hidrogênio

- 6.1 Tecnologias disponíveis para a obtenção e para aproveitamento do hidrogênio
- 6.2 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

UNIDADE VII - Energia Nuclear

- 7.1 Origem da energia nuclear
- 7.2 Conversão da energia nuclear em energia elétrica
- 7.3 Vantagens e desvantagens da energia nuclear
- 7.4 Aproveitamento no Brasil e no mundo
- 7.5 Estudo dos impactos físicos, químicos, biológicos e ambientais

Bibliografia básica

- BRAGA, B.; *et al.* **Introdução à Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012.
- VECCHIA, Rodnei. **O meio ambiente e as Energias Renováveis: Instrumentos de liderança visionária para a sociedade sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2010.

Bibliografia complementar

- HINRICHS, R.; KLEINBACH, M., **Energia e Meio Ambiente**. São Paulo: Editora Thompson, 2003.
- BRANCO, S. M. **Energia e Meio Ambiente**. São Paulo: Moderna, 1997.
- DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- ROCHA, J. C.; CARDOSO, A. A.; ROSA, A. H. **Introdução à Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.
- ALBUQUERQUE, J. L. (Org.). **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social: Conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Estudos sobre a dinâmica da ciência e da tecnologia no contexto social e ambiental, enfatizando abordagens contemporâneas das mudanças científicas e tecnológicas e suas implicações para o desenvolvimento econômico e social bem como o impacto ambiental; 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

- 1.1 Introdução ao CTS
- 1.2 Conceito de progresso, tecnologia e ciência
- 1.3 Movimento CTS e suas concepções sobre o uso da ciência pela sociedade e a ação da sociedade na ciência

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

- 2.1 Concepção herdada da ciência
- 2.2 Cultura Científica - Alfabetização e cultura científica
- 2.3 Participação pública na ciência - Democratização da ciência
- 2.4 Divulgação científica

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

- 3.1 Aproximação ao conceito de sociedade
- 3.2 Sociedade e desenvolvimento sociocientíficos
- 3.3 As mudanças sociais: algumas interpretações
- 3.4 Articulações do social como condição para o desenvolvimento tecnocientífico

UNIDADE IV - Gestão tecnológica e decisão organizacional na inovação

- 4.1 Ciência, Tecnologia e Inovação
- 4.2 Pesquisa e inovação
- 4.3 Desenvolvimento científico, social e econômico frente e o papel da pesquisa e inovação
- 4.4 Democracia digital, participação e disseminação do conhecimento

UNIDADE V – Abordagem educacional da Ciência, Tecnologia Sociedade e Ambiente

- 5.1 Imbricações entre tecnologia, ciência, sociedade, ambiente e a sala de aula - Projeto/Artigo/Seminário



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade:** e o contexto da Educação Tecnológica. Florianópolis: Ed. da UFSC
HOFFMANN, W.A.M. **Ciência, tecnologia e sociedade:** desafio da construção do conhecimento. São Carlos; EDUFSCar, 2011.
MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências.** Belo Horizonte; UFMG, 2000.

Bibliografia complementar

JAPIASSU, H. **Como nasceu a Ciência Moderna:** E as razões da Filosofia. Rio de Janeiro: Imago, 2007.
MORAN, José M.; *et al.* **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 16. ed. Editora Papyrus, Campinas – SP, 2009. (2)
VIEIRA, C.T.; **O Pensamento crítico na Educação Científica.** Lisboa: Instituto Piaget, 1999. (2)
TAUK-TORNISIELO, Sâmia Maria; GOBBI, Nivar; FOWLER, Harold Gordon (Org.). **Análise Ambiental:** uma visão multidisciplinar. 2. ed. São Paulo, SP: UNESP, 1995 – 2 exemplares
BRANCO, Samuel Murgel. **O Meio Ambiente em Debate.** 29. ed. São Paulo, SP: Ed. Moderna, 1997 – 2 exemplares



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Educação Ambiental	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código:
Ementa: Pressupostos filosóficos/políticos da educação ambiental. Entendimento do ambiente como preocupação e responsabilidade da educação. Estudo das tendências teórico-metodológicas da educação ambiental. Neoliberalismo, globalização e sustentabilidade. Fundamentação do pensamento ambiental sob perspectiva histórica focalizando os conceitos de crise e mudança de paradigma.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos da Educação Ambiental

1.1 Conceitos e tendências

UNIDADE II – Movimento Ambientalista e Educação

2.1 Movimentos ambientalistas e ecologia política

UNIDADE III – Correntes Teóricas da Educação Ambiental

- 3.1 Corrente naturalista
- 3.2 Corrente conservacionista
- 3.3 Corrente resolutiva
- 3.4 Corrente sistêmica
- 3.5 Corrente científica
- 3.6 Corrente humanista
- 3.7 Corrente ética
- 3.8 Corrente holística
- 3.9 Corrente biorregionalista
- 3.10 Corrente praxica
- 3.11 Corrente crítico social
- 3.12 Corrente feminista
- 3.13 Corrente etnográfica
- 3.14 Corrente ecoeducação
- 3.15 Corrente da sustentabilidade

UNIDADE IV – Educação Ambiental Transformadora

- 4.1 Transformação social
- 4.2 Complexidade e totalidade

UNIDADE V – Educação, Educação Ambiental e Práxis

- 5.1 Cotidiano, práxis e educação
- 5.2 Consciência da sociedade e do mundo

Bibliografia básica

LOREIRO, C. F. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (org.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

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.

Bibliografia complementar

BARCELOS, Valdo. **Educação Ambiental**: sobre princípios, metodologias e atitudes. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

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.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

GUIMARÃES, M.A. **Dimensão Ambiental na Educação**. Campinas: Papiros, 1995.

SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina Moura (org.). **Educação Ambiental**: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.



DISCIPLINA: Biomonitoramento	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código: VG.ENS.012
Ementa: Compreensão de conceitos de bioindicadores, biomarcadores e monitoramento ambiental; Identificação de tipos de espécies bioindicadoras; Fundamentação da variação quali-quantitativa de organismos indicadores de mudanças ambientais; Aplicação do biomonitoramento como instrumento de avaliação de impacto ambiental; Aplicação de métodos de amostragem e análise de fatores ambientais; Discussão do monitoramento ambiental nos diferentes ecossistemas; estudos de caso de monitoramento ambiental; avaliação de programas de monitoramento.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos Importantes em Monitoramento Ambiental

- 1.1 Conceito de biomarcadores, bioindicadores e monitoramento ambiental: diferenças, semelhanças e relações com gestão ambiental.
- 1.2 Riqueza e diversidade de espécies nos programas de monitoramento ambiental.

UNIDADE II - Bioindicadores e Biomarcadores

- 2.1 Espécies bioindicadoras e biomarcadoras e suas relações ecossistêmicas.
- 2.2 Resposta biológica e fisiologia do organismo.
- 2.3 Estratégias de adaptação de um organismo.
- 2.4 Respostas biológicas às modificações ambientais.

UNIDADE III - Biomonitoramento como Instrumento de Avaliação de Impacto Ambiental

- 3.1 Importância das técnicas de amostragem no biomonitoramento nos diferentes grupos.
- 3.2 Avaliação e eficácia de programas de monitoramento.
- 3.3 Importância de bioindicadores na avaliação do impacto ambiental.

UNIDADE IV - Amostragem de Biomonitoramento através de Estudos de Caso nos Diferentes Ecossistemas

- 4.1 Monitoramento em ambiente aquático
- 4.2 Monitoramento em ambiente terrestre
- 4.3 Monitoramento em ambiente atmosférico
- 4.4 Monitoramento em ambiente subterrâneo

Bibliografia básica

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 740p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

CULLEN, J. L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. 2. ed. Curitiba: Editora da UFPR. 2009. 651p.
ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Intersciencias, 1998. 602p.

Bibliografia complementar

CARDOSO, V. V.; MASCARENHAS, M. A. **Espécies bioindicadoras: Impacto e Qualidade Ambiental**. Porto Alegre: Editora Metodista, 2016.
MAIA, N. B.; MARTOS, H. L.; BARRELLA, W. **Indicadores ambientais: conceitos e aplicações**. São Paulo: Educ – Editora da PUC, 2001.
POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.
QUEIROZ, J. F.; SILVA, M. S. G. M.; TRIVINHO-STRIXINO, S. **Organismos bentônicos: biomonitoramento de qualidade da água**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2008.
REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; ROSSANEIS, B. K; FREGONEZI, M. N. **Técnicas de estudos aplicadas aos mamíferos silvestres brasileiros**. 1. ed. Rio de Janeiro: Technical books editora, 2010. 275p.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Química de Alimentos	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_DIREN.227
Ementa: Investigação sobre a ocorrência de nutrientes e suas alterações em alimentos, com ênfase ao desenvolvimento de metodologias para o tratamento dos tópicos em química de alimentos na educação básica. Estudo dos radicais livres e antioxidantes presentes em alimentos e seus efeitos na saúde. Estudo sobre a capacidade antioxidante de alimentos.	

Conteúdos

UNIDADE I - Ocorrência e Alterações de Nutrientes em Alimentos

- 1.1 Carboidratos
- 1.2 Lipídios
- 1.3 Proteínas e enzimas
- 1.4 Compostos responsáveis pelo sabor e aroma
- 1.5 Pigmentos

UNIDADE II - Radicais Livres e Estresse Oxidativo

- 2.1 Conceito
- 2.2 Formação e principais mecanismos
- 2.3 Efeitos dos Radicais livres na saúde
- 2.4 Estresse oxidativo

UNIDADE III - Antioxidantes em Alimentos

- 3.1 Antioxidantes Sintéticos
- 3.2 Antioxidantes Naturais

Bibliografia básica

CONN, Eric. **Introdução a Bioquímica**. São Paulo: Blucher, 1980.
MURRAY, Robert. **Bioquímica Ilustrada**. 27. ed. Porto Alegre: AMGH, 2007.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010

Bibliografia complementar

VENTURINI FILHO, Waldemar. **Bebidas Alcoólicas**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.
KOBELITZ, M.G.B. **Bioquímica de Alimentos: teorias e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
BOBBIO, F.O.; BOBBIO, P.A. **Introdução à Química de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela, 1992.
RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2007.
VAN HOLDE, K.E. **Bioquímica Física**. São Paulo: Edgard Blücher, 1975.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Toxicologia	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 45h	Código: CAVG_Diren.440
Ementa: Compreensão e exploração didática dos conceitos básicos de absorção, biotransformação, distribuição e eliminação de agentes tóxicos; estudo dos tipos de intoxicação; entendimento das formas de avaliação de toxicidade; estudo da ação dos tóxicos sobre o sistema biológico; conhecimento sobre os principais métodos de análise. Estudo de aspectos sócio-políticos associados ao uso e abuso de drogas.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos Básicos em Toxicologia

- 1.1 Absorção
- 1.2 Distribuição
- 1.3 Biotransformação
- 1.4 Eliminação

UNIDADE II -Tipos de Intoxicação

- 2.1 Intoxicação Aguda
- 2.2 Intoxicação Crônica

UNIDADE III – Avaliação de Toxicidade

- 3.1 Ensaio de Toxicidade Aguda
- 3.2 Ensaio de Toxicidade crônica
- 3.3 Monitoramento Toxicológico
- 3.4 Ecotoxicologia

UNIDADE IV - Ação dos Tóxicos sobre o Sistema Biológico

- 4.1 Metais
- 4.2 Agrotóxicos
- 4.3 Drogas de abuso

UNIDADE V - Variáveis Simultâneas que Afetam o Início, a Continuação e a Dependência de Drogas

- 5.1 Tipo de droga
- 5.2 Usuário
- 5.3 Fatores sócio-políticos-ambientais
- 5.4 Fenômenos farmacológicos

UNIDADE VI – Métodos de Análise

- 6.1 Análise de drogas ácidas
- 6.2 Análise de drogas básicas



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
OGA, Seizi. **Fundamentos de Toxicologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
SILVERTHORN, Dee. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.

Bibliografia complementar

CARLSON, Neil. **Fisiologia do comportamento**. 7. ed. Campinas, SP: Manole, 2001.
FELLENBERG, Güter. **Introdução aos problemas de poluição ambiental**. São Paulo: Pedagogia e Universitária, 2011.
KLISKY, Paloma. **Drogas: qual é o barato**. São Paulo: Publisher, 1999.
ROCHA, Julio. **Introdução à Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
SPIRO, Thomas. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Saúde na Escola	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Desenvolvimento da responsabilidade pela saúde individual e coletiva, por meio da promoção da saúde na escola. Construção de conceitos e propostas da saúde no contexto educacional. Instrução de temas como: transtornos alimentares e de conduta, sexualidade, alcoolismo e drogadição, mídia e comportamento, doenças sexualmente transmissíveis, visando a prática pedagógica da saúde na escola.	

Conteúdos

UNIDADE I – Educação em Saúde

- 1.1 Evolução dos conceitos de saúde e de educação
- 1.2 Promoção da saúde na escola
- 1.3 Parâmetros Curriculares Nacionais

UNIDADE II – Temas Transversais

- 2.1 Transtornos alimentares e de conduta
- 2.2 Sexualidade
- 2.3 Doenças sexualmente transmissíveis
- 2.3 Alcoolismo e drogadição
- 2.4 Mídia e comportamento

UNIDADE III – Práticas de Saúde na Escola

- 3.1 A prática pedagógica para promoção da saúde física e mental
- 3.2 Desenvolvimento de projetos de saúde na escola.

Bibliografia básica

- HERNANDÉZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: Os projetos de trabalho.** Porto Alegre: Artmed, 1998.
- REAL, Marlise Flório. **Adolescentes e Sexualidades.** Pelotas, RS: Lia Raro, 2005.
- SILVERTHORN, Dee Unglaub. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada.** 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010.

Bibliografia complementar

- FOUCAULT, Michael. **Ética, Sexualidade, Política.** Rio de Janeiro. Forense Universitaria, 2010.
- LEVINSON, Warren. **Microbiologia médica e imunológica.** 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 663 p.
- LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação).



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

LÜCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar:** fundamentos teórico-metodológicos. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.
SADAVA, David; *et al.* **Vida - A ciência da Biologia.** 8. ed. Vol. 3. Porto Alegre: Artmed, 2009.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Saúde Pública	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: Eletiva
Carga horária total: 30h	Código:
Ementa: Entendimento dos fenômenos de saúde/doença e seus fatores condicionantes e determinantes nas populações humanas; Compreensão da classificação de patógenos e formas de controle de vetores; Estabelecimento de relações entre os meios de transmissão de doenças e ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Microbiologia

- 1.1 Classificação dos Microrganismos
- 1.2 Teoria da Endossimbiose
- 1.3 Microscopia

UNIDADE II – Bactérias

- 2.1 Divisão Monera
- 2.2 Tipos de Microrganismos Procariontes
- 2.3 Citologia Bacteriana
- 2.4 Modo de Vida e Habitat dos Procariontes
- 2.5 Métodos de Coloração Bacteriana
- 2.6 Nutrição e Metabolismo Bacteriano
- 2.7 Procariontes Aquáticos
- 2.8 Procariontes presentes no Solo
- 2.9 Bactérias do Ar
- 2.10 Microbiota
- 2.11 Procariontes e Saúde Pública

UNIDADE III – Protozoários

- 3.1 Protozoários e o ambiente
- 3.2 Protozoários e Saúde Pública

UNIDADE IV – Fungos

- 4.1 Divisão Fungi
- 4.2 Citologia Fúngica
- 4.3 Conformações Coloniais
- 4.4 Modo de Vida e Habitat dos Fungos
- 4.5 Métodos de Coloração e Identificação de Fungos

UNIDADE V – Doenças de Veiculação Hídrica

- 5.1 Meios de transmissão de doenças de transmissão hídrica (amebíase, giardíase, gastroenterite, febre tifoide e paratifoide, hepatite infecciosa e cólera)
- 5.2 Orientações sobre as medidas preventivas e profiláticas



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

UNIDADE VI – Doenças Adquiridas através do Lixo

6.1 Meios de transmissão de doenças através do lixo (Tétano, Hepatite A, Dermatite de contato, Cólera, Tracoma, Febre tifoide, Verminoses)

6.2 Orientações sobre as medidas preventivas e profiláticas

Bibliografia básica

LTERTHUM, Flavio; TRABULSI, Luiz Rachid. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 760 p.

SILVA, Neusely da; et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2010. 624 p.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 p.

Bibliografia complementar

BRASIL; Ministério das Cidades. **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2007. 353p.

ESPOSITO, Elisa; AZEVEDO, João Lúcio de. **Fungos: uma introdução à Biologia, Bioquímica e Biotecnologia**. 2. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010. 638p.

LEVINSON, Warren. **Microbiologia médica e imunológica**. 10. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 663p.

PELCZAR, Michael; REID, Roger; CHAN, E. C. S. **Microbiologia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.

SADAVA, David et al. **Vida: a ciência da biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 461p.

Anexo II Regulamento das Atividades Complementares

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUSPELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES
DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

CAPÍTULO I – Das disposições preliminares

Art. 1º O presente regulamento tem por finalidade normatizar as Atividades Complementares como componente curricular do conjunto de atividades de ensino-aprendizagem do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

CAPÍTULO II – Da caracterização e dos objetivos

Art. 2º As Atividades Complementares, decorrentes da obrigatoriedade pelas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN e da coerência entre o Projeto Pedagógico Institucional – PPI e o Projeto Político Pedagógico de Curso – PPC têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem privilegiando:

§ 1º complementar a formação profissional e social;

§ 2º ampliar os horizontes do conhecimento, bem como de sua prática, para além da sala de aula, em atividades de ensino, pesquisa e extensão;

§ 3º favorecer o relacionamento entre grupos e a convivência com as diferenças sociais no contexto regional em que se insere a Instituição;

§ 4º propiciar a interdisciplinaridade e demais associações entre componentes curriculares, dentro e entre os períodos letivos semestres;

§ 5º estimular práticas de estudo independentes, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do estudante;

§ 6º encorajar a apropriação de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se referirem às experiências profissionalizantes julgadas relevantes para a área de formação considerada;

§ 7º fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva e a participação em atividades de extensão;

§ 8º aprimorar conhecimentos, competências e habilidades avaliadas pelo ENADE – Exame Nacional de Avaliação do Desempenho dos Estudantes.

CAPÍTULO III – Da natureza e do cômputo

Art. 3º As Atividades Complementares deverão ser cumpridas pelo estudante a partir do primeiro semestre do curso, perfazendo um total de 200 horas, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 4º A integralização das Atividades Complementares é condição necessária para a colação de grau e deverá ocorrer durante o período em que o estudante estiver regularmente matriculado, excetuando-se eventuais períodos de trancamento.

Art. 5º Consideram-se como atividades complementares atividades de pesquisa, ensino e extensão, projetos multidisciplinares, monitorias, participação em eventos científicos, cursos, trabalhos publicados em revistas indexadas e não indexadas, etc. A análise da validade destas atividades será realizada pelo colegiado do curso.

Art. 6º Não poderão ser computadas como Atividades Complementares as realizadas nos demais componentes curriculares do curso tais como: estágios obrigatórios; trabalho de conclusão de curso, disciplinas obrigatórias, eletivas ou optativas, excluídas as horas destinadas a estes tipos de atividades já previstos na matriz curricular.

Art. 7º As Atividades Complementares devem ser diversificadas, sendo definida carga horária específica máxima em cada tipo de atividade. O limite de horas em cada um dos tipos de atividades complementares possíveis está estabelecido no Quadro 01 deste documento.

CAPÍTULO IV – Do desenvolvimento e da validação

Art. 8º Compete ao aluno:

I - observar os termos deste regulamento;

II - buscar, em caso de dúvida, o parecer do professor responsável ou da Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sobre a atividade na qual pretenda participar ou frequentar;

III – preencher o documento que se encontra no ANEXO 1 deste Regulamento e providenciar a documentação necessária à comprovação de sua participação nas atividades listadas;

IV - encaminhar à secretaria do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a documentação comprobatória de todas as atividades realizadas para fins de consulta

e/ou aprovação nos termos deste documento, até 30 dias antes do final de cada período letivo cursado, de acordo com o calendário acadêmico vigente.

Art. 9º O aceite da atividade complementar será realizado em reunião do colegiado do curso e será registrado sob a forma de: “**cumpriu**” (realizada) ou “**não cumpriu**” (não realizada) incluindo-se a carga horária cumprida.

Art. 10º Ao final de cada período letivo, o coordenador do curso encaminhará, ao setor de Registro Acadêmico, documento relativo à carga horária de atividades complementares validadas pelo Colegiado de Curso, para cada aluno.

QUADRO 1 - ATIVIDADES COMPLEMENTARES PARA O CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COM LIMITES MÍNIMO E MÁXIMO DE HORAS POR ATIVIDADE COMPLEMENTAR

	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	Carga horária mínima por atividade	Limite Máximo no Curso
1.	Participação em atividades de iniciação científica (área técnica), como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas pelo MEC (40 horas por semestre).	40h	80h
2.	Participação em atividades de iniciação científica (educação), como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas pelo MEC (40 horas por semestre).	40h	120h
3.	Realização de curso livre de idiomas, informática ou demais afins com a área de Ciências da Natureza ou Educação em instituição reconhecidas pelo MEC, com participação e aprovação comprovadas.	40h	40h
4.	Participação em cursos de curta duração de extensão e aperfeiçoamento realizados em Instituições de Ensino Superior reconhecidas pelo MEC, desde que relacionados ao curso de licenciatura, com carga horária igual ou superior à 20h.	20h	80h
5.	Participação em Projetos de Extensão institucionalizados, como bolsista ou voluntário, em instituições públicas ou privadas, na área de interesse do curso, reconhecidas pelo MEC com duração de um semestre.	40h	120h
6.	Participação em programas institucionalizados (exemplo PIBID e PRONECIM), como bolsista ou voluntário, realizadas no IFSul, ou em instituições públicas ou privadas reconhecidas com duração de um semestre.	40h	120h

7.	Participação em eventos como ouvinte, relacionados com os objetivos do curso.	4h	40h
8.	Participação em reuniões de avaliação dos cursos de Licenciatura; em bancas de defesa e qualificação de TCC, Pós-graduação e;	1h	10h
9.	Participação como membro do Colegiado e Diretório Acadêmico.	4h por semestre	8h
10.	Apresentação de pôster; publicação de resumos em anais de congressos, simpósios, encontros, jornais, meios eletrônicos, revistas especializadas, em áreas afins.	8h por evento	64h
11.	Apresentação oral de trabalhos de natureza científica em eventos de áreas afins com o curso.	12h por evento	84h
12.	Monitoria com duração semestral.	30h	90h
13.	Publicação de artigo científico completo em revista.	20h	60h
14.	Disciplina fora da matriz do curso, desde que referendado pelo colegiado do curso.	Carga horária da disciplina	60h
15.	Disciplina eletiva além da carga horária obrigatória do curso	Carga horária da disciplina	60h
16.	Estágio não obrigatório em áreas afins com o curso (40h semestrais)	40h	80h
17.	Participação em projeto de ensino (conforme função registrada no projeto; carga horária semestral)	Carga horária do certificado	20h
18.	Intercâmbio (Nacional e Internacional) na área do Curso e áreas afins	1h/dia	80h

CAPÍTULO V – Das disposições Gerais

Art. 11º Os casos omissos neste regulamento serão deliberados pelo colegiado do curso.

Parecer do Colegiado de Curso:

Total concedido: _____ horas.

Coordenação de Curso

Anexo III – Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUSPELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Dispõe sobre as normas que regem o Trabalho de Conclusão de Curso.

CAPÍTULO 1

I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O presente Regulamento normatiza as atividades e os procedimentos relacionados ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul Campus Pelotas – Visconde da Graça (CaVG).

Art. 2º O desenvolvimento do TCC está atrelado às disciplinas obrigatórias de Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Orientação de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II), ofertados, respectivamente no 8º e 9º semestres.

§ 1º Para aprovação na disciplina de TCC I, o aluno deverá apresentar seu projeto de TCC à uma banca de qualificação e obter nota igual ou superior a 6,0 (seis).

§ 2º Para aprovação na disciplina de TCC II, o aluno deverá apresentar seu TCC à uma banca e obter nota igual ou superior a 6,0 (seis).

Art. 3º O TCC é considerado requisito para a obtenção de grau e diploma.

II – DA CARACTERIZAÇÃO E DOS OBJETIVOS

Art. 4º O TCC tem por finalidade consolidar o interesse pela Pesquisa e pelo Desenvolvimento Científico, Tecnológico e Pedagógico peculiares às áreas do Curso, com base na articulação entre teoria e prática, pautando-se pelo planejamento, pela ética, organização e redação do trabalho científico.

III – DA MODALIDADE E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Seção I

Da concepção

Art.5º O TCC consiste na elaboração, pelo acadêmico, de um trabalho que demonstre sua capacidade para formular, fundamentar e desenvolver um trabalho de pesquisa de modo claro, objetivo, analítico e conclusivo.

§ 1º O TCC deve ser desenvolvido segundo as normas que regem o trabalho e a pesquisa científica, as determinações deste Regulamento e outras complementares que venham a ser estabelecidas pelo Colegiado de Curso. O modelo a ser seguido está disponível na Coordenação do curso e juntamente com os professores regentes das disciplinas de TCC I e TCC II.

§ 2º O TCC deve constituir-se em aplicação dos conhecimentos construídos e das experiências adquiridas durante o curso.

§ 3º O TCC consiste numa atividade individual do acadêmico, realizada sob a orientação e avaliação docente.

§ 4º O processo estabelecido para a obtenção de dados pode ser realizado por mais de um acadêmico, desde que formalmente aceito pelo(s) professor(es) orientador(es) e claramente definidos e diferenciados os focos de estudo individual dos envolvidos.

Seção II

Dos objetivos

Art. 6ºO Trabalho de Conclusão de Curso 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.

Parágrafo único: De forma específica, o TCC tem como objetivos:

I - estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente ao curso;

II - possibilitar a sistematização, aplicação e consolidação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, tendo por base a articulação teórico-prática;

III - permitir a integração dos conteúdos, contribuindo para o aperfeiçoamento técnico-científico e pedagógico do acadêmico;

IV - proporcionar a consulta bibliográfica especializada e o contato com o processo de investigação científica;

V - aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento.

Seção III

Das modalidades

Art. 7º São consideradas modalidades de TCC:

I - pesquisa científica básica, compreendendo a realização de estudos científicos que envolvam verdades e interesses universais ou locais com o objetivo de gerar novos conhecimentos úteis para o avanço da ciência, ainda que sem aplicação prática prevista, ou estudos científicos com o objetivo de gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos;

II - desenvolvimento de tecnologias educacionais, compreendendo a inovação em práticas didático-pedagógicas, podendo ou não, resultar em propriedade intelectual.

§ 2º Independente da modalidade do TCC, o texto a ser apresentado para a banca e a versão final em meio eletrônico terão o caráter de monografia – tratamento escrito e aprofundado de um assunto, de maneira descritiva e analítica, em que a tônica é a reflexão sobre o tema em estudo, sem a necessidade de formular algo novo.

IV – DA APRESENTAÇÃO ESCRITA, DEFESA E AVALIAÇÃO

Seção I

Da orientação

Art. 8º A orientação do TCC será de responsabilidade de um professor do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas ou de área afim do quadro docente das Licenciaturas do CaVG.

§ 1º É admitida a orientação em regime de co-orientação, desde que haja acordo formal entre os envolvidos (acadêmicos, orientadores e Coordenação de Curso).

Nestes casos, o nome do co-orientador deve constar em todos os documentos, inclusive no trabalho final.

§ 2º Como forma de formalizar a orientação e co-orientação do TCC, os professores devem preencher o formulário de aceite de orientação e co-orientação (em anexo) e entregar à Coordenação do Curso para ciência do Colegiado. Este termo tem validade semestral, podendo ser renovado a cada semestre, até o final do curso.

Art. 9º Na definição dos orientadores devem ser observadas, pela Coordenação e pelo Colegiado de Curso, a oferta de vagas por orientador, definida quando da oferta da disciplina, a afinidade do tema com a área de atuação do professor e suas linhas de pesquisa e a disponibilidade de carga horária do professor.

§ 1º O número de orientandos por orientador não deve exceder a 4 (quatro) por período letivo.

§ 2º A substituição do Professor orientador poderá ser analisada pelo colegiado do curso a partir de demanda apresentada, ao colegiado, ouvidas as partes envolvidas. A substituição só será permitida em casos justificados e aprovados pelo Colegiado de Curso e quando o orientador substituto assumir expressa e formalmente a orientação.

Seção II

Da apresentação

Art. 10º O TCC deverá ser apresentado sob a forma escrita e oral (exposição perante banca avaliadora).

Art. 11º O TCC na forma escrita, deve ser apresentado encadernado, a cada membro da banca com antecedência de, no mínimo, 07 (sete) dias em relação à data prevista para a apresentação oral.

§ 1º O TCC será obrigatoriamente constituído por: resumo (podendo apresentar resumo em língua estrangeira), revisão bibliográfica, objetivos, metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas.

§ 2º O trabalho deverá ser redigido, obrigatoriamente, de acordo com o Modelo Padrão disponibilizado na Coordenação de Curso e na Secretaria dos Cursos Superiores.

- Fonte: Times New Roman, tamanho 12;

- Espaçamento entre linhas 1,5;

- Margens: superior e esquerda 3 cm, e inferior e direita 2 cm.

Art. 12º A avaliação do TCC será realizada por uma banca examinadora por meio da análise do trabalho escrito e de apresentação oral.

§ 1º O tempo de apresentação do TCC pelo acadêmico será de 20 (vinte) minutos, com tolerância máxima de 10 (dez) minutos adicionais.

Art. 13º A apresentação oral do TCC, em caráter público, ocorre de acordo com o cronograma definido pelo Colegiado de Curso e divulgado pela Coordenação de Curso, sendo composto de três momentos:

I - apresentação oral do TCC pelo acadêmico;

II - fechamento do processo de avaliação, com participação exclusiva dos membros da Banca Avaliadora;

III - escrita da Ata, preenchimento e assinatura de todos os documentos pertinentes.

§ 1º A critério da banca, o estudante poderá ser arguido por um prazo máximo de 20 (vinte) minutos.

§ 2º Aos estudantes com necessidades especiais facultar-se-ão adequações/adaptações na apresentação oral do TCC.

§ 3º As apresentações orais dos TCCs ocorrerão no último mês que compõe o último período letivo do curso, conforme cronograma estabelecido e divulgado pelo responsável pela disciplina.

Art. 14º Após a avaliação, caso haja correções a serem feitas, o discente deverá reformular seu trabalho, segundo as sugestões da banca.

Art. 15º Após as correções solicitadas pela Banca Avaliadora e com o aceite final do Professor orientador, o acadêmico entregará aos professores da disciplina uma cópia impressa e encadernada e outra em formato eletrônico (arquivo pdf). O arquivo em formato eletrônico será encaminhado à biblioteca pelos professores da disciplina para ser disponibilizado no software de gestão.

Parágrafo único: O prazo para entrega da versão final do TCC é definido pela Banca Avaliadora no ato da defesa, não excedendo a 30 (trinta) dias a contar da data da apresentação oral.

Art. 16º O TCC somente será considerado concluído quando o acadêmico entregar, com a anuência do orientador, a versão final e definitiva, conforme previsto no Art. 15º.

Seção III

Da composição da banca

Art. 17º A Banca Avaliadora será composta por 3 (três) membros titulares.

Parágrafo único: além do professor orientador, pelo menos um dos outros membros da banca deve ser vinculado aos cursos de Licenciatura.

§ 1º O Professor orientador será membro obrigatório da Banca Avaliadora e presidente.

§ 2º A escolha dos demais membros da Banca Avaliadora fica a critério do Professor orientador e do orientando, com a sua aprovação pela Coordenação de Curso.

§ 3º O co-orientador poderá compor a Banca Avaliadora somente na ausência do Professor orientador.

§ 4º A critério do orientador, poderá ser convidado um membro externo ao *Campus/Instituição*, desde que relacionado à área de concentração do TCC e sem vínculo com o trabalho.

§ 5º A participação de membro da comunidade externa poderá ser custeada pelo *campus*, resguardada a viabilidade financeira.

§ 6º Ao presidente da banca compete lavrar a Ata.

§ 7º Os membros da banca farão jus a um certificado emitido pela Instituição, devidamente registrado pelo órgão da instituição competente para esse fim.

Art. 18º A aprovação do acadêmico no TCC é definida pela Banca Avaliadora.

§ 1º Os critérios de avaliação envolvem:

a) No trabalho escrito - a organização estrutural; a linguagem concisa; a argumentação coerente com o referencial teórico, com aprofundamento conceitual condizente com o nível de produção esperado para um trabalho final de graduação; a correlação do conteúdo com o curso; a correção linguística e o esmero científico/pedagógico;

b) Na apresentação oral - o domínio do conteúdo, a organização da apresentação, a capacidade de comunicação das ideias e de argumentação.

§ 2º Cada membro da banca atribuirá separadamente ao trabalho escrito e à apresentação oral nota entre zero e dez. A nota de cada membro será obtida através da média aritmética das duas notas (apresentação oral e trabalho escrito). A nota final será obtida por média simples entre as três notas dos membros da banca.

§ 3º Para ser aprovado, o aluno deve obter nota final igual ou superior a 6 (seis) pontos.

§ 4º Caso o acadêmico seja reprovado em TCC, terá uma segunda oportunidade de readequar seu trabalho e reapresentá-lo num prazo máximo de 60 dias.

§ 5º Todos os membros da banca deverão assinar a Ata, observando que todas as ocorrências julgadas pertinentes pela banca estejam devidamente registradas, tais como, atrasos, alteração dos tempos, prazos para a apresentação das correções e das alterações sugeridas, dentre outros.

Art. 19º Verificada a ocorrência de plágio total ou parcial, o TCC será considerado nulo, tornando-se inválidos todos os atos decorrentes de sua apresentação.

V – DA COMPOSIÇÃO E ATUAÇÃO DA BANCA

Art. 20º Os custos relativos à elaboração, apresentação e entrega final do TCC ficam a cargo do acadêmico.

Art. 21º Cabe ao Colegiado de Curso a elaboração dos instrumentos de avaliação (escrita e oral) do TCC e o estabelecimento de normas e procedimentos complementares a este Regulamento, respeitando os preceitos deste, do PPC e definições de instâncias superiores.

Art. 22º O discente que não cumprir os prazos estipulados neste regulamento deverá enviar justificativa por escrito ao colegiado do curso que julgará o mérito da questão.

Art. 23º Os casos não previstos neste Regulamento serão resolvidos pelo Colegiado de Curso, ouvidos a Coordenação de Curso e o Professor Orientador, se for o caso.

**Anexo I – Regulamento de Estágio Profissional Supervisionado do
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUSPELOTAS-VISCONDE DA GRAÇA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

REGULAMENTO GERAL DE ESTÁGIO

Regulamento Geral de Estágio

Fixa normas para as Atividades de Estágio Obrigatório Supervisionado no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Campus Pelotas – Visconde da Graça – CaVG, regido pela Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 e pela Resolução nº 80/2014 do Conselho Superior do IFSul.

I - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Entende-se por Estágio Supervisionado Obrigatório as atividades de aprendizagem e experiências de exercício profissional, que ampliem e fortaleçam atitudes éticas, conhecimentos e competências.

A carga horária do Estágio Supervisionado Obrigatório é composta por dois componentes curriculares indissociáveis:

a) Estágio Supervisionado – Orientação Acadêmica: este componente curricular corresponde a disciplina obrigatória, com 15h a ser desenvolvida no 6º, 7º, 8º e 9º semestres.

b) Estágio Supervisionado – Supervisão Acadêmica: este componente curricular corresponde a orientação e supervisão dos alunos na elaboração de atividades relacionadas, direta ou indiretamente, a regência de classe. A carga horária varia conforme o semestre letivo. Este componente curricular será ofertado no 6º, 7º, 8º e 9º semestre.

Parágrafo único: Os componentes curriculares acima descritos apresentam diferenças entre pré-requisitos, carga horária, ementa, conteúdos, bibliografia e semestre de oferta.

Art. 2º O Estágio Supervisionado Obrigatório desenvolve-se em ambientes escolares, conveniados ou não com o Campus, denominados Concedentes. Tem parceria com a comunidade configurando-se assim como uma atividade acadêmica de impacto social.

Art. 3º Para realização do Estágio Supervisionado Obrigatório - Supervisão Acadêmica, o aluno deverá estar regularmente matriculado e freqüentando o Curso e respeitar os pré-requisitos estabelecidos no PPC.

Art. 4º A matrícula do aluno irá ocorrer na disciplina obrigatória de Estágio Supervisionado – Orientação Acadêmica, sendo assim, o aluno está condicionado a desenvolver o Estágio Supervisionado – Supervisão Acadêmica.

Art. 5º A aprovação no Estágio Supervisionado Obrigatório estará vinculada ao cumprimento das atividades desenvolvidas nos dois componentes curriculares descritos acima.

Art. 6º Não será permitido o aproveitamento de estudos de nenhum dos componentes do Estágio Supervisionado Obrigatório de um semestre para outro, no Curso de Licenciatura em Física – CaVG.

Parágrafo único: Conforme Resolução CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002, o aluno que esteja em exercício de atividade docente regular na educação básica deve comprová-la à Coordenação do Curso. Uma vez deferida a solicitação pela Coordenação de Curso, o aluno poderá ter redução de até 200 horas mediante avaliação do colegiado no que se refere à especificidade do nível e modalidade de sua experiência docente comprovada.

II - DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS

Art. 7º O Estágio Supervisionado Obrigatório a ser desenvolvido a partir do sexto semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas integra as dimensões teórico-práticas do currículo e articula de forma interdisciplinar os conteúdos dos diferentes componentes curriculares, por meio de procedimentos de observação,

reflexão e docência supervisionada, de investigação da realidade, de atividades práticas e de projetos.

Art. 8º O Estágio Supervisionado Obrigatório tem por objetivos oportunizar ao futuro profissional:

I - o desenvolvimento de competências necessárias à atuação profissional nos anos finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio, na Educação Profissional e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos;

II - a realização de observação, registro e análise de situações contextualizadas de ensino em sala de aula e/ou outros espaços/tempos de aprendizagem;

III - as condições para analisar, compreender e atuar na resolução de situações-problema características do cotidiano profissional;

IV - a participação efetiva no trabalho pedagógico para a promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento nos diversos níveis e modalidades de processos educativos;

V - a elaboração e o desenvolvimento de projetos de atividades educacionais ou de investigação, problematização, análise e reflexão teórica a partir de realidades vivenciadas;

VI - a articulação da teoria com a prática, analisando os variados instrumentos de trabalho e diferenciadas metodologias de planejamento da práxis pedagógica;

VII - intervenções planejadas e implementação de práticas educativas em contextos escolares e não escolares;

VIII - o planejamento e a realização de atividades de ensino em espaços de aprendizagem, sob a orientação e mediação dos professores orientadores e supervisores de estágio, como exercício da docência supervisionada.

Parágrafo único: No caso da Educação Profissional, as atividades de Estágio serão realizadas em Cursos de Modalidade Integrada em Nível de Ensino Médio, preferencialmente no Campus Pelotas – Visconde da Graça.

III - DA ESTRUTURA, DURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Art. 9º As atividades de docência supervisionada serão desenvolvidas em Instituições/Campos de Estágios que atendam alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, da rede pública ou privada, desde que devidamente autorizadas pelos órgãos competentes.

Art. 10º De acordo com o Parecer do CNE nº 02/2015 que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de Graduação Plena, a organização curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas oferecido pelo CaVG contempla a licenciatura para a docência nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, apresentando uma carga horária de Estágio Supervisionado Obrigatório de 405 horas, assim distribuídas:

I - 90 horas, no 6º semestre do curso, realizado, OBRIGATORIAMENTE, nas etapas de ensino compreendidas entre 6º, 7º e 8º anos do ensino fundamental, das quais 50 horas destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 40h de docência, assim distribuídas: 20h dedicadas ao planejamento e 20h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

II - 105 horas, no 7º semestre do curso, realizado OBRIGATORIAMENTE, no 9º ano dos Anos Finais do Ensino Fundamental, das quais 55 horas destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 60h de docência, assim distribuídas: 30h dedicadas ao planejamento e 30h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

III - 135 horas, no 8º semestre do curso, realizado OBRIGATORIAMENTE no Ensino Médio, das quais 70h destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e a atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 65h de docência, assim distribuídas: 35h dedicadas ao planejamento e 30h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

IV - 75 horas, no 9º semestre do curso, em qualquer modalidade entre o os Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, EJA e Ensino Médio Integrado das

quais 35h destinadas a atividades de estudo, pesquisa, planejamento e a atividades na escola, incluindo análise de documentos como: Regimento Escolar, Plano Escolar, Projeto ou Proposta Pedagógica; observações do contexto escolar e de prática docente em sala de aula, participação em atividades administrativas e pedagógicas e 40h de docência, assim distribuídas: 20h dedicadas ao planejamento e 20h ao efetivo trabalho docente em sala de aula.

IV - DA SUPERVISÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO

Art. 11º A orientação do estágio é de responsabilidade do(s) docente(s) regente(s) do estágio destinado(s) pelo Colegiado/Coordenador do curso.

Art. 12º Providências antecedentes à realização dos Estágios.

I - O aluno deverá:

- dirigir-se ao Núcleo de Apoio ao Estágio Docente das Licenciaturas (NAED) para inteirar-se dos encaminhamentos referentes ao trâmite legal para a realização dos estágios;
- retirar, junto à Coordenadoria de Serviço de Integração Empresa (COSIE), a documentação necessária considerando a esfera em que o mesmo irá desenvolver o estágio;
- apresentar-se à Instituição Concedente pretendida, solicitando autorização para realizar o estágio;
- solicitar a liberação do estágio para os professores regentes das disciplinas.

II - Competências do estagiário na Instituição Concedente:

- apresentar-se à direção da Instituição Concedente ou a quem seja responsável pelo acompanhamento do estágio;
- observar horários e regras estabelecidas, tanto em relação à Instituição Concedente, quanto ao estabelecido no Termo de Compromisso e Regulamento do Estágio Supervisionado Obrigatório;
- manter discrição e postura ética em relação às informações e às ações referentes à participação em atividades da escola e de realização do estágio;

- comprometer-se com a comunidade na qual se insere e com o próprio desenvolvimento pessoal e profissional;
- respeitar, em todos os sentidos, o ambiente escolar, as pessoas e as responsabilidades assumidas nesse contexto.

Parágrafo Único: o Regulamento do Núcleo de Apoio ao Estágio Docente das Licenciaturas (NAED) encontra-se em anexo ao Regulamento de Estágio Obrigatório Supervisionado.

Art 12º Fica estabelecida a seguinte nomenclatura para os atuantes no Estágio Supervisionado Obrigatório:

- **Professor Orientador:** aquele ministrante da disciplina obrigatória de Estágio Supervisionado – Orientação Acadêmica;
- **Professor Supervisor:** aquele atuante no componente curricular Estágio Supervisionado – Supervisão Acadêmica e no Campo de Estágio;
- **Campo de Estágio:** instituição que concede a atuação do aluno para o desenvolvimento das atividades referentes ao Estágio Supervisionado – Supervisão Acadêmica;
- **Professor Regente do Campo de Estágio:** professor titular que irá ceder a turma para que o aluno possa desenvolver as atividades previstas neste regulamento, junto ao Estágio Supervisionado – Supervisão Acadêmica.

V - DAS RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES DO ESTAGIÁRIO

Art 13º As aulas referentes Estágio Supervisionado – Orientação Acadêmica poderão ser realizadas a partir das 18:30.

Art 14º O Estágio Supervisionado – Supervisão Acadêmica poderá ser realizado nos turnos da manhã, tarde e noite, conforme disponibilizado pela instituição concedente.

Art. 15º O início do Estágio Supervisionado – Supervisão Acadêmica deverá ser previsto até, no máximo, 30 dias após o início do período letivo do Campus Pelotas – Visconde da Graça.

Art. 16º São consideradas atividades de estágio:

§ 1º **Observação em campo no Campo de Estágio.** A observação constitui um dos procedimentos mais importantes na experiência de estágio na escola. Trata-se de uma das mais antigas formas de conhecer. A observação consiste no uso atento dos sentidos num objeto ou situação, na sua manifestação espontânea, para adquirir um conhecimento determinado sobre um ou mais aspectos da realidade.

§ 2º **Registro de observações, participações e demais atividades desenvolvidas.** Considerado como um instrumento para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, bem como uma importante ação da atividade docente, o registro sistemático de observações, participações e situações vivenciadas no campo de estágio, constitui o recurso básico para a sistematização da experiência prática, ou seja, a elaboração do Relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório pelo estagiário. O aluno-estagiário pode organizar e sistematizar seus registros empregando o Caderno de Campo ou uma Ficha de Registro de Campo, fazendo constar instrumento: local, dia, horário de início e término do período de observação e/ou participação (Estas informações deverão ser preenchidas conforme a Ficha 02 e Ficha 03).

§ 3º **Participação em atividades da Instituição Concedente.** A participação do aluno-estagiário envolve a sua colaboração ativa no planejamento, realização ou avaliação dessas mesmas atividades.

§ 4º **Investigação, pesquisas e estudos científico-tecnológicos.** Envolve atividades de produção e difusão de conhecimentos do campo educacional em articulação com as práticas pedagógicas e de pesquisa. A pesquisa, neste caso, objetiva fazer investigações que apoiem práticas educativas em contextos escolares e não escolares.

§ 5º **Docência Supervisionada.** Atividade docente a ser realizada nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Ensino Médio Regular, na Educação Profissional de Nível Médio e na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

§ 6º **Seminário de Vivências:** Seminário desenvolvido ao final de cada estágio, sob orientação dos Professores Orientadores e Supervisores, com a finalidade de socializar as experiências vividas pelos alunos ao longo do semestre letivo.

VI - DA ESTRUTURA E DA APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Art. 17º O Estágio Supervisionado – Supervisão Acadêmica é de responsabilidade dos Professores Supervisores regentes da disciplina de Estágio Supervisionado – Orientação Acadêmica, sendo um representante da área de Ciências da Educação e um da área de conhecimento das Ciências Biológicas, designado pela Coordenação de curso.

Art. 18º São atribuições dos Professores Orientadores e Supervisores: organizar junto com o aluno a proposta de Estágio; assessorar o estagiário na identificação e seleção da bibliografia necessária ao desenvolvimento da atividade de Estágio; acompanhar e avaliar o estagiário em todas as etapas de desenvolvimento do seu trabalho, através de encontros semanais periódicos e visitas ao local de Estágio (no mínimo uma visita de cada orientador/supervisor, durante a execução do estágio); orientar as atividades a serem realizadas no Estágio, no que se referem:

I - aos procedimentos de observação, participação, formas de registro, investigação, planejamento e desenvolvimento de aulas e/ou projetos de trabalho a serem realizados na escola; (Estas informações deverão ser preenchidas conforme a Ficha 06 e Ficha 07).

II - a análise periódica dos registros do aluno para a elaboração do Relatório de Estágio;

III – às formas de análise das informações coletadas, estabelecendo um diálogo entre as fontes teóricas do conhecimento e a realidade observada, favorecendo a articulação e a reflexão entre as dimensões teórico-práticas.

Art. 19º São atribuições do **Professor Regente do Campo de Estágio:**

I - receber e acompanhar o comparecimento do estagiário nos dias e horários previstos na Instituição/Campo de Estágio;

II - informar aos Professores Supervisores acerca do desempenho do estagiário em suas atividades no Campo de Estágio;

III - participar da avaliação das atividades de estágio dos alunos sob sua supervisão.

Art. 20º São atribuições do Estagiário:

I - desenvolver atividades de estágio de acordo com a proposta elaborada pelos Professores Orientadores e Supervisores;

II - registrar sistematicamente as atividades desenvolvidas no campo de estágio, conforme as orientações constantes deste Regulamento ou propostas pelo professor supervisor/orientadores;

III - comparecer nos dias e horários previstos ao local de Estágio, a fim de dar cumprimento à proposta;

IV - apresentar periodicamente os registros aos professores orientadores, mantendo-o informado do andamento das atividades;

V - zelar pela ética profissional, pelo patrimônio e pelo atendimento à filosofia e objetivos da Instituição Concedente;

VI - elaborar o relatório previsto e cumprir o Regulamento Geral de Estágio.

Parágrafo único: O Estágio Supervisionado Obrigatório poderá ser interrompido, cancelado e/ou finalizado a qualquer momento, cabendo aos Professores Orientadores e Supervisores decisões de aprovação, passando pela ciência do colegiado.

VII – DA AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

Art. 21º Todas as fichas e modelos de documentos os modelos de fichas e a serem utilizados durante o período do semestre, estão disponíveis no PPC do curso, com os Professores Orientadores e Supervisores e, ainda na Coordenação do Curso.

Art. 20º As fichas disponíveis são as seguintes:

- Ficha 01 – Planejamento do Estágio I
- Ficha 01 – Planejamento do Estágio II
- Ficha 01 – Planejamento do Estágio III
- Ficha 01 – Planejamento do Estágio IV
- Ficha 02 – Modelo de Ficha de Observação da Ação Docente – pelo licenciando
- Ficha 03 – Ficha de análise do PP da escola
- Ficha 04 – Ficha de Avaliação do estagiário – Professor Regente

- Ficha 05 – Ficha de Avaliação do Estagiário – Visita do Professor Orientador e Supervisor
- Ficha 06 – Ficha de Avaliação do Estagiário Final – Professor Orientador e Supervisor
- Modelo do Projeto Inicial do Estágio
- Modelo do Relatório Final

VII - DA APRESENTAÇÃO FORMAL DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Art. 22º O Estágio é uma atividade de natureza estritamente individual, por isso, os relatórios de suas atividades devem resultar de uma elaboração pessoal de cada estagiário.

Art. 23º A apresentação formal da experiência prática, ou seja, do Relatório Final de Estágio Supervisionado Obrigatório deve ser entregue até 15 (quinze) dias após o final da regência de classe, e ainda, constituir-se em um documento a ser apresentado em uma única via original impressa com padrões de formatação de acordo com o Modelo de Relatório Final disponível na Coordenação do Curso, Núcleo de Apoio ao Estágio Docente das Licenciaturas (NAED).

Art. 24º Atender as exigências mínimas previstas no Modelo do Relatório. Constituem exigências mínimas para a apresentação formal do Relatório Final de Estágio Obrigatório Supervisionado (Conforme Modelo do Relatório – em anexo).

VIII - DA AVALIAÇÃO

Art. 25º Os Professores Orientadores e os Professores Supervisores avaliarão o aluno, de acordo com o previsto na Organização Didática do IFSul, e as normas estabelecidas para o Curso.

Art. 26º O aluno será considerado aprovado no Estágio se cumprir satisfatoriamente os seguintes aspectos:

I - a realização de observação, registro e análise de situações contextualizadas de ensino em sala de aula e/ou outros espaços/tempos de aprendizagem;

II – a demonstração de condições para analisar, compreender e atuar na resolução de situações-problema características do cotidiano profissional;

III – a participação efetiva no trabalho pedagógico de modo a promover a aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento nos diversos níveis e modalidades de processos educativos;

IV – a elaboração e o desenvolvimento de projetos de atividades educacionais ou de investigação, problematização, análise e reflexão teórica a partir de realidades vivenciadas;

V – a articulação da teoria com a prática, analisando os variados instrumentos de trabalho e diferenciadas metodologias de planejamento da práxis pedagógica;

VI – a promoção de intervenções planejadas na implementação de práticas educativas em contextos escolares e não escolares;

VII – o planejamento e a realização atividades de ensino em espaços de aprendizagem, sob a orientação e mediação dos professores orientadores e supervisor de estágio, como exercício da docência supervisionada;

Parágrafo único: O estagiário que, na avaliação, não alcançar aprovação, deverá repetir o Estágio, não cabendo avaliação complementar ou segunda chamada.

IX - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 27º Os casos omissos e situações extraordinárias serão resolvidos pelo Colegiado de Curso.

Ficha 01 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

I – Carga horária: 90 h (20 horas de regência)

II – Período acadêmico: 6º semestre

III – Etapas de atuação na Educação Básica: 6º, 7º ou 8º anos

IV – Atividades desenvolvidas: observação e registro das rotinas escolares; análise documental; docência supervisionada.

V – Etapas de planejamento:

5.1 Observação de contexto escolar

Deverá fazer parte do relatório final de estágio.

Período de realização: de _____ a _____

5.2 Análise documental

Deverá fazer parte do relatório final de estágio.

Período de realização: de _____ a _____

Entrega: _____

5.3 Planejamento da Regência Supervisionada

Anexo I – Modelo de Planejamento de Regência Supervisionada.

A entrega do planejamento deve ser feita até a fase de observação do contexto escolar.

Período de realização: de _____ a _____

Entrega: _____

5.4 Planos de aula

Anexo II – Modelo de Plano de Aula

Elaboração e apresentação, ao professor orientador, com duas semanas de antecedência à aplicação.

5.5 Relatórios de aula

Anexo II – Modelo de Plano de Aula

Ao final de cada aula, o estagiário deverá escrever suas memórias na forma de relato, descrevendo com clareza e objetividade os principais momentos da aula e os acontecimentos que merecem destaque, junto de sua reflexão sobre sua prática.

ANEXO I

PLANEJAMENTO DE REGÊNCIA SUPERVISIONADA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 Estagiário:
- 1.2 Carga horária:
- 1.3 Período de realização:
- 1.4 Escola:
- 1.5 Adiantamento:
- 1.6 Horários:

II – PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

Cada Unidade Temática trabalhada pelo estagiário deverá ser contemplada com todos os itens seguintes.

2.1 Unidade Temática

Deve ser descrita indicando os temas e conteúdos abordados, incluindo subunidades.

2.2. Objetivos

No planejamento é importante que estejam claros os objetivos, geral e específicos, do estagiário para com o aprendizado e vivência dos estudantes.

2.3 Metodologias

Deve-se descrever de que forma o estagiário pretende desenvolver a unidade temática, mostrando como será a relação entre as atividades desenvolvidas e a construção do entendimento acerca dos assuntos estudados.

2.4 Atividades a serem realizadas

Devem ser descritas as atividades pedagógicas a serem realizadas e a importância delas para o desenvolvimento da unidade. Exemplos de atividades podem ser leitura de texto, experimentos, produção de cartazes ou desenhos, exercícios, slides, etc. Todos os materiais a serem utilizados devem seguir este planejamento na forma de anexos.

2.5 Avaliação

Os critérios e a forma de avaliação devem ser claros tanto no planejamento, quanto na comunicação com os estudantes. Desta forma, neste item deve ser relatada como será realizada a avaliação dos discentes da escola campo de estágio, listando os instrumentos avaliativos a serem utilizadas.

2.6 Referências

As referências de materiais didáticos ou qualquer recurso utilizado deve ser citada neste item.

ANEXO II

PLANO DE AULA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 Estagiário:
- 1.2 Carga horária:
- 1.3 Período de realização:
- 1.4 Escola:
- 1.5 Adiantamento:
- 1.6 Horários:

II – Unidade temática / conteúdo(s)

III – Objetivo geral

IV – Metodologia

- 4.1 Princípios gerais:
- 4.2 Procedimentos:

V – Avaliação

VI – Recursos necessários

VII – Relatório de aula

Ficha 01 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

I – Carga horária: 105h (30 horas de regência)

II – Período acadêmico: 7º semestre

III – Etapas de atuação na Educação Básica: 9º ano

IV – Atividades desenvolvidas: observação e registro das rotinas escolares; análise documental; docência supervisionada.

V – Etapas de planejamento:

5.1 Observação de contexto escolar

Deverá fazer parte do relatório final de estágio.

Período de realização: de _____ a _____

5.2 Análise documental

Deverá fazer parte do relatório final de estágio.

Período de realização: de _____ a _____

Entrega: _____

5.3 Planejamento da Regência Supervisionada

Anexo I – Modelo de Planejamento de Regência Supervisionada.

A entrega do planejamento deve ser feita até a fase de observação do contexto escolar.

Período de realização: de _____ a _____

Entrega: _____

5.4 Planos de aula

Anexo II – Modelo de Plano de Aula

Elaboração e apresentação, ao professor orientador, com duas semanas de antecedência à aplicação.

5.5 Relatórios de aula

Anexo II – Modelo de Plano de Aula

Ao final de cada aula, o estagiário deverá escrever suas memórias na forma de relato, descrevendo com clareza e objetividade os principais momentos da aula e os acontecimentos que merecem destaque, junto de sua reflexão sobre sua prática.

ANEXO I

PLANEJAMENTO DE REGÊNCIA SUPERVISIONADA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 Estagiário:
- 1.2 Carga horária:
- 1.3 Período de realização:
- 1.4 Escola:
- 1.5 Adiantamento:
- 1.6 Horários:

II – PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

Cada Unidade Temática trabalhada pelo estagiário deverá ser contemplada com todos os itens seguintes.

2.1 Unidade Temática

Deve ser descrita indicando os temas e conteúdos abordados, incluindo subunidades.

2.2. Objetivos

No planejamento é importante que estejam claros os objetivos, geral e específicos, do estagiário para com o aprendizado e vivência dos estudantes.

2.3 Metodologias

Deve-se descrever de que forma o estagiário pretende desenvolver a unidade temática, mostrando como será a relação entre as atividades desenvolvidas e a construção do entendimento acerca dos assuntos estudados.

2.4 Atividades a serem realizadas

Devem ser descritas as atividades pedagógicas a serem realizadas e a importância delas para o desenvolvimento da unidade. Exemplos de atividades podem ser leitura de texto, experimentos, produção de cartazes ou desenhos, exercícios, slides, etc. Todos os materiais a serem utilizados devem seguir este planejamento na forma de anexos.

2.5 Avaliação

Os critérios e a forma de avaliação devem ser claros tanto no planejamento, quanto na comunicação com os estudantes. Desta forma, neste item deve ser relatada como será realizada a avaliação dos discentes da escola campo de estágio, listando os instrumentos avaliativos a serem utilizadas.

2.6 Referências

As referências de materiais didáticos ou qualquer recurso utilizado deve ser citada neste item.

ANEXO II

PLANO DE AULA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 Estagiário:
- 1.2 Carga horária:
- 1.3 Período de realização:
- 1.4 Escola:
- 1.5 Adiantamento:
- 1.6 Horários:

II – Unidade temática/conteúdo(s)

III – Objetivo geral

IV – Metodologia

4.1 Princípios gerais:

4.2 Procedimentos:

V – Avaliação

VI – Recursos necessários

VII – Relatório de aula

Ficha 01 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO III

I – Carga horária: 135h (30 horas de regência)

II – Período acadêmico: 8º semestre

III – Etapas de atuação na Educação Básica: Ensino Médio

IV – Atividades desenvolvidas: observação e registro das rotinas escolares; análise documental; docência supervisionada.

V – Etapas de planejamento:

5.1 Observação de contexto escolar

Deverá fazer parte do relatório final de estágio.

Período de realização: de _____ a _____

5.2 Análise documental

Deverá fazer parte do relatório final de estágio.

Período de realização: de _____ a _____

Entrega: _____

5.3 Planejamento da Regência Supervisionada

Anexo I – Modelo de Planejamento de Regência Supervisionada.

A entrega do planejamento deve ser feita até a fase de observação do contexto escolar.

Período de realização: de _____ a _____

Entrega: _____

5.4 Planos de aula

Anexo II – Modelo de Plano de Aula

Elaboração e apresentação, ao professor orientador, com duas semanas de antecedência à aplicação.

5.5 Relatórios de aula

Anexo II – Modelo de Plano de Aula

Ao final de cada aula, o estagiário deverá escrever suas memórias na forma de relato, descrevendo com clareza e objetividade os principais momentos da aula e os acontecimentos que merecem destaque, junto de sua reflexão sobre sua prática.

ANEXO I

PLANEJAMENTO DE REGÊNCIA SUPERVISIONADA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 Estagiário:
- 1.2 Carga horária:
- 1.3 Período de realização:
- 1.4 Escola:
- 1.5 Adiantamento:
- 1.6 Horários:

II – PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

Cada Unidade Temática trabalhada pelo estagiário deverá ser contemplada com todos os itens seguintes.

2.1 Unidade Temática

Deve ser descrita indicando os temas e conteúdos abordados, incluindo subunidades.

2.2. Objetivos

No planejamento é importante que estejam claros os objetivos, geral e específicos, do estagiário para com o aprendizado e vivência dos estudantes.

2.3 Metodologias

Deve-se descrever de que forma o estagiário pretende desenvolver a unidade temática, mostrando como será a relação entre as atividades desenvolvidas e a construção do entendimento acerca dos assuntos estudados.

2.4 Atividades a serem realizadas

Devem ser descritas as atividades pedagógicas a serem realizadas e a importância delas para o desenvolvimento da unidade. Exemplos de atividades podem ser leitura de texto, experimentos, produção de cartazes ou desenhos, exercícios,

slides, etc. Todos os materiais a serem utilizados devem seguir este planejamento na forma de anexos.

2.5 Avaliação

Os critérios e a forma de avaliação devem ser claros tanto no planejamento, quanto na comunicação com os estudantes. Desta forma, neste item deve ser relatada como será realizada a avaliação dos discentes da escola campo de estágio, listando os instrumentos avaliativos a serem utilizadas.

2.6 Referências

As referências de materiais didáticos ou qualquer recurso utilizado deve ser citada neste item.

ANEXO II

PLANO DE AULA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 Estagiário:
- 1.2 Carga horária:
- 1.3 Período de realização:
- 1.4 Escola:
- 1.5 Adiantamento:
- 1.6 Horários:

II – Unidade temática/conteúdo(s)

III – Objetivo geral

IV – Metodologia

- 4.1 Princípios gerais:
- 4.2 Procedimentos:

V – Avaliação

VI – Recursos necessários

VII – Relatório de aula

Ficha 01 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV

I – Carga horária: 75h (20 horas de regência)

II – Período acadêmico: 9º semestre

III – Etapas de atuação na Educação Básica: a definir.

IV – Atividades desenvolvidas: observação e registro das rotinas escolares; análise documental; docência supervisionada.

V – Etapas de planejamento:

5.1 Observação de contexto escolar

Deverá fazer parte do relatório final de estágio.

Período de realização: de _____ a _____

5.2 Análise documental

Deverá fazer parte do relatório final de estágio.

Período de realização: de _____ a _____

Entrega: _____

5.3 Planejamento da Regência Supervisionada

Anexo I – Modelo de Planejamento de Regência Supervisionada.

A entrega do planejamento deve ser feita até a fase de observação do contexto escolar.

Período de realização: de _____ a _____

Entrega: _____

5.4 Planos de aula

Anexo II – Modelo de Plano de Aula

Elaboração e apresentação, ao professor orientador, com duas semanas de antecedência à aplicação.

5.5 Relatórios de aula

Anexo II – Modelo de Plano de Aula

Ao final de cada aula, o estagiário deverá escrever suas memórias na forma de relato, descrevendo com clareza e objetividade os principais momentos da aula e os acontecimentos que merecem destaque, junto de sua reflexão sobre sua prática.

ANEXO I

PLANEJAMENTO DE REGÊNCIA SUPERVISIONADA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 Estagiário:
- 1.2 Carga horária:
- 1.3 Período de realização:
- 1.4 Escola:
- 1.5 Adiantamento:
- 1.6 Horários:

II – PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES

Cada Unidade Temática trabalhada pelo estagiário deverá ser contemplada com todos os itens seguintes.

2.1 Unidade Temática

Deve ser descrita indicando os temas e conteúdos abordados, incluindo subunidades.

2.2. Objetivos

No planejamento é importante que estejam claros os objetivos, geral e específicos, do estagiário para com o aprendizado e vivência dos estudantes.

2.3 Metodologias

Deve-se descrever de que forma o estagiário pretende desenvolver a unidade temática, mostrando como será a relação entre as atividades desenvolvidas e a construção do entendimento acerca dos assuntos estudados.

2.4 Atividades a serem realizadas

Devem ser descritas as atividades pedagógicas a serem realizadas e a importância delas para o desenvolvimento da unidade. Exemplos de atividades podem ser leitura de texto, experimentos, produção de cartazes ou desenhos, exercícios, slides, etc. Todos os materiais a serem utilizados devem seguir este planejamento na forma de anexos.

2.5 Avaliação

Os critérios e a forma de avaliação devem ser claros tanto no planejamento, quanto na comunicação com os estudantes. Desta forma, neste item deve ser relatada como será realizada a avaliação dos discentes da escola campo de estágio, listando os instrumentos avaliativos a serem utilizadas.

2.6 Referências

As referências de materiais didáticos ou qualquer recurso utilizado deve ser citada neste item.

ANEXO II

PLANO DE AULA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 Estagiário:
- 1.2 Carga horária:
- 1.3 Período de realização:
- 1.4 Escola:
- 1.5 Adiantamento:
- 1.6 Horários:

II – Unidade temática/conteúdo(s)

III – Objetivo geral

IV – Metodologia

4.1 Princípios gerais:

4.2 Procedimentos:

V – Avaliação

VI – Recursos necessários

VII – Relatório de aula

Ficha 02 – FICHA OBSERVAÇÃO DA AÇÃO DOCENTE

IDENTIFICAÇÃO

Estagiário:
Instituição concedente:
Docente supervisor:
Componente curricular do estágio:
Modalidade:
Orientadores:
Turma:
Ano/série:
Data da visita:

AVALIAÇÃO

1. Quais os objetivos definidos para a aula a ser observada? O que pretende que os alunos aprendam e como saberá se os alunos aprenderam?
2. Quais as abordagens, estratégias e recursos definidos para a concretização dos objetivos?
3. A integração desta aula específica no currículo ou no planejamento mais alargado (como esta aula se relaciona com as anteriores e as seguintes)? Quais são os conhecimentos prévios dos alunos acerca do tema da aula?
4. As possibilidades de diferenciação previstas em resposta a diferentes características e ritmos dos alunos.
5. A forma como serão obtidas evidências do grau de concretização dos objetivos propostos.
6. As regras estabelecidas para frequência, participação, duração e modo de realização das tarefas.
7. Relaciona os objetivos propostos com o que realmente aconteceu.
8. Quais as tarefas propostas para os alunos e qual a sua relevância no tema em estudo?

Assinatura do Observador

Ficha 03 – FICHA DE ANÁLISE DO PROJETO PEDAGÓGICO DA ESCOLA – ANÁLISE DO ALUNO

IDENTIFICAÇÃO

Estagiário:
Instituição concedente:
Docente supervisor:
Responsável pela análise:

1. Apresentação e introdução

1.1. Define o que é o Projeto Político Pedagógico, conforme a realidade da instituição?

1.2. Possui dados de identificação da escola: ato de autorização (nº RES. e data); ato de reconhecimento da escola (nº RES. e data); aprovação do Regimento Escolar, entre outros?

1.3. Expõe aspectos históricos importantes?

1.4. Expressa a organização do espaço físico?

1.5. Especifica a oferta de cursos /modalidades?

2. Objetivos

2.1. Considera aspectos legais e sociais?

3. Marco situacional

3.1. Descreve a realidade brasileira, do estado, do município, da escola?

3.2. Analisa criticamente as contradições e conflitos presentes na realidade e suas relações com a prática educativa, explicitando as principais questões centrais (organização, abrangência, capacidade face à demanda, formação dos educadores e outros) seus limites e possibilidades?

3.3. Explicita o perfil da população atendida pela escola?

4. Marco conceitual

4.1. Explicita a concepção de sociedade, de mundo, de homem, de educação/ escola, de conhecimento de ensino, de aprendizagem, de avaliação, de currículo, de princípios didático-pedagógico e de tecnologia?

4.2. Explicita os princípios: igualdade de condições para acesso, permanência e sucesso no processo educativo, gestão democrática, valorização dos trabalhadores em educação como princípio central na busca da qualidade e sucesso educativo.

4.3. Coloca questões sobre currículo: matriz teórica e organização de turmas, organização da hora / atividade: objetivo e finalidade, calendário escolar?

4.4. Explicita o regime escolar: horário de funcionamento da escola, período, modalidades, organização do tempo escolar (anos, ciclos), sala de apoio, sala de recursos, Programas de Inclusão Escolar, forma de matrícula, material didático, inclusão social (necessidades especiais, indígenas, afrodescendente, imigrantes, educação do campo)?

4.5. Define a avaliação: instrumentos, registros, recursos, recuperação, forma de comunicação dos resultados, critérios, processos de avaliação, classificação e promoção, avaliação da educação e da escola (institucional), avaliação do ensino e da aprendizagem (em consonância com o Regimento Escolar, Prova Brasil, SAEB, ENEM, IDEB)?

5. Marco operacional

5.1. Cita a organização interna da Escola / funções específicas?

5.2. Possui o Plano de Ação da Escola?

5.3. Cita o papel das Instâncias Colegiadas (Conselho Escolar, Conselho de Classe, Grêmio Estudantil)?

5.4. Cita a formação continuada dos trabalhadores em educação e dos conselheiros?

5.5. Detalha as condições físicas, materiais e didáticas (laboratórios, biblioteca e outros)?

5.6. Estão relacionados às referências, os materiais didáticos impressos/ eletrônicos utilizados na elaboração do Projeto Político Pedagógico?

6. Observações:

Ficha 04 – FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO – PROFESSOR REGENTE

IDENTIFICAÇÃO

Estagiário:
Instituição concedente:
Docente supervisor:
Componente curricular do estágio:
Modalidade:
Turma:
Ano/série:

AVALIAÇÃO OBJETIVA

Para cada critério avaliado, indicar o nível de atendimento, conforme a sequência mostrada na tabela: insuficiente (INS), regular (REG), bom (BOM), muito bom (MB).

CRITÉRIO	NÍVEL DE ATENDIMENTO			
	INS	REG	BOM	MB
DIMENSÃO 1 – Planejamento O estagiário apresentou e seguiu os planos de aula? Considerou abertura para novos aspectos relevantes, especialmente os levantados pelos alunos? Os recursos planejados estiveram de acordo com os assuntos a serem tratados e as possibilidades da escola?				
DOMENSÃO 2 – Recursos metodológicos O estagiário utilizou adequadamente os recursos planejados? Organizou a sala de aula e os materiais de forma adequada? Dinamizou as aulas pela comunicação com os estudantes e o uso de diferentes recursos?				

<p>DIMENSÃO 3 – Desempenho do estagiário</p> <p>O estagiário apresentou facilidade em expor suas ideias? Trabalhou de forma clara e objetiva os conteúdos propostos? Dialogou com os estudantes, respeitando seus posicionamentos? Trata a todos com respeito e igualdade? Atuou adequadamente na resolução de situações-problema? Foi assíduo e pontual?</p>				
<p>DIMENSÃO 4 – Aprendizagem e avaliação</p> <p>O estagiário estimulou a participação dos alunos nas atividades? Observa as necessidades individuais e/ou coletivas? Incentivou a utilização de recursos extra sala de aula para aprendizagem? Utilizou instrumentos de avaliação compatíveis com os objetivos e conteúdos propostos? Utiliza diferentes métodos de avaliação?</p>				
<p>DIMENSÃO 5 – Domínio de conteúdo</p> <p>O estagiário demonstrou domínio dos assuntos e conteúdos abordados, contextualizando-os?</p>				
<p>DIMENSÃO 6 – Postura no ambiente escolar</p> <p>O estagiário demonstrou discrição, ética e respeito em relação às informações e ações nas quais participou na escola? Sua postura estava de acordo com as necessidades da turma e da escola? Comprometeu-se com as ações e projetos da escola e da comunidade na qual está inserida? Manteve bom relacionamento com os integrantes da comunidade escolar?</p>				

AVALIAÇÃO COMENTADA:

Para cada dimensão avaliada anteriormente, descreva pontos positivos e negativos de destaque do estagiário.

DIMENSÃO 1 – Planejamento

DIMENSÃO 2 – Recursos metodológicos

DIMENSÃO 3 – Desempenho do estagiário

DIMENSÃO 4 – Aprendizagem e avaliação

DIMENSÃO 5 – Domínio de conteúdo
DIMENSÃO 6 – Postura no ambiente escolar

Obrigado por realizar esta avaliação. Certamente, você está contribuindo para o crescimento pessoal e profissional deste(a) estagiário (a).

Pelotas, _____ / _____ / _____

Assinatura do(a) Supervisor(a)

Setor Pedagógico/Direção da Escola

Ficha 05 – FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO – VISITA DO ORIENTADOR

IDENTIFICAÇÃO

Estagiário:
Instituição concedente:
Docente supervisor:
Componente curricular do estágio:
Modalidade:
Orientadores:
Turma:
Ano/série:
Data da visita:

AVALIAÇÃO

Para cada critério avaliado, indicar o nível de atendimento, conforme a sequência mostrada na tabela: insuficiente (INS; 0-5,9), regular (REG; 6,0-7,4), bom (BOM – 7,5-8,9), muito bom (MB – 9,0-10).

CRITÉRIO	NÍVEL DE ATENDIMENTO			
	INS	REG	BOM	MB
Planejamento Apresenta o plano de aula; segue o plano no decorrer da aula, levando em consideração abertura para novos aspectos relevantes, especialmente os levantados pelos alunos; os recursos planejados estão de acordo com os assuntos a serem tratados.				
Recursos metodológicos Utiliza de forma adequada os recursos planejados; organiza a sala de aula e os materiais utilizados de				

forma adequada; dinamiza a aula pela comunicação com os alunos e sua relação com os recursos utilizados.				
Desempenho do estagiário Apresenta facilidade em expor suas ideias; trabalha de forma clara e objetiva os conteúdos propostos; dialoga com estudantes, respeitando seus posicionamentos; trata com respeito e igualdade a todos os estudantes; atua adequadamente na resolução de situações-problema; chega na hora; cumpre horários de início e término da aula.				
Aprendizagem e avaliação Estimula a participação dos alunos; observa as necessidades individuais ou coletivas; incentiva a utilização de recursos extra sala de aula para aprendizagem; utiliza instrumentos de avaliação compatíveis com os objetivos e conteúdos propostos; utiliza diferentes métodos de avaliação.				
Domínio de conteúdo Demonstra domínio dos assuntos e conteúdos abordados, contextualizando-os.				

PARECER SOBRE A AULA OBSERVADA

Ficha 06 – FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO – AVALIAÇÃO FINAL

IDENTIFICAÇÃO

Estagiário:
Instituição concedente:
Docente supervisor:
Componente curricular do estágio:
Modalidade:
Orientadores:
Turma:
Ano/série:

AVALIAÇÃO

Para cada critério avaliado, indicar o nível de atendimento, conforme a sequência mostrada na tabela: insuficiente (INS; 0-5,9), regular (REG; 6,0-7,4), bom (BOM – 7,5-8,9), muito bom (MB – 9,0-10).

CRITÉRIO	NÍVEL DE ATENDIMENTO			
	INS	REG	BOM	MB
Planejamento Apresenta o plano de aula; segue o plano no decorrer da aula, levando em consideração abertura para novos aspectos relevantes, especialmente os levantados pelos alunos; os recursos planejados estão de acordo com os assuntos a serem tratados.				
Recursos metodológicos Utiliza de forma adequada os recursos planejados; organiza a sala de aula e os materiais utilizados de				

forma adequada; dinamiza a aula pela comunicação com os alunos e sua relação com os recursos utilizados.				
Desempenho do estagiário Apresenta facilidade em expor suas ideias; trabalha de forma clara e objetiva os conteúdos propostos; dialoga com estudantes, respeitando seus posicionamentos; trata com respeito e igualdade a todos os estudantes; atua adequadamente na resolução de situações-problema; chega na hora; cumpre horários de início e término da aula.				
Aprendizagem e avaliação Estimula a participação dos alunos; observa as necessidades individuais ou coletivas; incentiva a utilização de recursos extra sala de aula para aprendizagem; utiliza instrumentos de avaliação compatíveis com os objetivos e conteúdos propostos; utiliza diferentes métodos de avaliação.				
Domínio de conteúdo Demonstra domínio dos assuntos e conteúdos abordados, contextualizando-os.				
NOTA FINAL				

PARECER FINAL

Núcleo de Apoio ao Estágio Docente das licenciaturas – Naed

Capítulo I

Art. 1º O Núcleo de Apoio ao Estágio Docente das licenciaturas – Naed tem como finalidade apoiar nos encaminhamentos administrativos e pedagógicos os licenciandos dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, licenciatura em Física e licenciatura em Química no desenvolvimento de seus estágios curriculares obrigatórios. Vincula-se às coordenações dos referidos cursos, apoiando-as nas ações de encaminhamento e realização dos Estágios Supervisionados Obrigatórios. É composto pelos professores orientadores e supervisores.

Capítulo II

Dos objetivos

Art. 2º Promover a integração entre os diferentes sujeitos que constituem os Estágios Supervisionados Obrigatórios da Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Física, e Licenciatura em Química.

Art. 3º Orientar os licenciandos sobre os encaminhamentos administrativos e pedagógicos para a realização dos Estágios Supervisionados Obrigatórios.

Art. 4º Apoiar as coordenações dos cursos de licenciatura nas atividades referentes aos Estágios Supervisionados Obrigatórios dos licenciandos na relação com a COSIE.

Art. 5º Zelar para que os Estágios Supervisionados Obrigatórios sejam realizados em locais que tenham efetivas condições de proporcionar aos estagiários experiências profissionais de qualidade.

Art. 6º Manter atualizada a documentação e legislação educacional pertinentes aos Estágios Supervisionados Obrigatórios.

Art. 7º Propor ações de formação e pesquisa em temáticas necessárias para o desenvolvimento dos estágios curriculares obrigatórios em consonância com o PPC dos cursos de licenciatura e com as diretrizes de formação de professores.

Capítulo III

Da composição do Núcleo

Art. 8º O núcleo será composto pelos professores orientadores, denominados: Orientadores e Supervisores dos Estágios Supervisionados Obrigatórios, organizados semestralmente de acordo com a oferta curricular de estágio.

Parágrafo Único: Os coordenadores de curso são membros natos do Naed.

Art. 9º O responsável pelo núcleo será escolhido dentre os pares.

Capítulo IV

Das competências dos membros do Núcleo

Art. 10º Compete aos integrantes do Naed:

I - desencadear a organização dos encaminhamentos dos Estágios Supervisionados Obrigatórios;

II – orientar e supervisionar os discentes quanto às atividades a serem desenvolvidas nos Estágios Supervisionados Obrigatórios;

III – realizar avaliação processual dos Estágios Supervisionados Obrigatórios;

IV - propor, elaborar, executar e avaliar ações educativas que contemplem a qualificação do desenvolvimento dos Estágios Supervisionados Obrigatórios;

V – promover a integração entre as licenciaturas em formação para que ocorra a interdisciplinaridade;

VI – realizar a interação entre o CaVG e as instituições educacionais parceiras da realização dos Estágios Supervisionados Obrigatórios;

Art. 11º Ao responsável do núcleo cabe:

I – estimular e presidir as reuniões para definir, elaborar estratégias de efetivação das ações definidas pelo Núcleo;

II – organizar e coordenar as ações do Núcleo;

III – encaminhar a avaliação das ações do Núcleo;

IV - promover a integração entre os licenciandos em formação para que ocorra a interdisciplinaridade;

V – organizar seminário final dos Estágios Supervisionados Obrigatórios;

VI – organizar para que ocorra a interação entre o CAVG e as instituições educacionais parceiras da realização dos estágios supervisionados.

DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 12º Casos omissos serão encaminhados ao colegiado de cada curso.