



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS ACOPIARA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ACOPIARA, 2021



**INSTITUTO
FEDERAL**

Ceará

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

CAMPUS ACOPIARA

REITOR

JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES

PRÓ-REITOR DE ADM. E PLANEJAMENTO

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

MARCEL RIBEIRO MENDONÇA

PRÓ-REITORA DE ENSINO

CRISTIANE BORGES BRAGA

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

ANA CLÁUDIA UCHÔA ARAÚJO

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

JOÉLIA MARQUES DE CARVALHO

DIRETOR-GERAL DO CAMPUS ACOPIARA

KELVIO FELIPE DOS SANTOS



**INSTITUTO
FEDERAL**
Ceará

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS ACOPIARA

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**MARIA ELIANI HOLANDA COELHO – DIRETORA-GERAL DO CAMPUS
ACOPIARA**

ALZEIR MACHADO RODRIGUES – COORDENADOR DE CURSO

**JOANILDO ALVES DA SILVA – MEMBRO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
(COORDENAÇÃO TÉCNICO PEDAGÓGICA - CTP)**

**ROMERO DA SILVA BENEVIDES – MEMBRO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
(BIBLIOTECÁRIO)**

ALCIONE ALVES DA SILVA – MEMBRA DOCENTE

CLEANTO ROGÉRIO REGO FERNANDES - MEMBRO DOCENTE

DAVINA CAMELO CHAVES – MEMBRA DOCENTE

LILIANE VERAS LEITE-CASTRO – MEMBRA DOCENTE

LUIZ ROBERTO COSTA - MEMBRO DOCENTE

MARCOS ANDRÉ FONTENELE SALES – MEMBRO DOCENTE

WIRON DE ARAUJO HOLANDA – MEMBRO DOCENTE



**INSTITUTO
FEDERAL**

Ceará

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

CAMPUS ACOPIARA

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

MARIA AMANDA MENEZES SILVA – **PRESIDENTE DO NDE**

ALCIONE ALVES DA SILVA – **MEMBRA**

ALZEIR MACHADO RODRIGUES – **MEMBRO (COORDENADOR DE CURSO)**

CLEANTO ROGÉRIO REGO FERNANDES – **MEMBRO**

LUIZ ROBERTO COSTA – **MEMBRO**

DAVINA CAMELO CHAVES – **MEMBRA**

EDNA MARIA JUCA COUTO AMORIN – **MEMBRA**

SUMÁRIO

1	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	7
1.1	Identificação da instituição de ensino	7
1.2	Informações gerais do curso	7
2	APRESENTAÇÃO	8
2.1	Missão do IFCE	9
2.2	Histórico	9
3	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	11
3.1	Justificativa	11
3.2	Fundamentação legal	15
3.3	Objetivos	17
3.3.1	Objetivo geral	17
3.3.2	Objetivos específicos	17
3.4	Forma de acesso	18
3.5	Áreas de atuação	18
3.6	Perfil esperado do futuro profissional	18
3.7	Metodologia de ensino	20
4	ESTRUTURA CURRICULAR	22
4.1	Organização curricular	22
4.2	Matriz curricular	24
4.3	Fluxograma curricular	27
4.4	Avaliação da aprendizagem	28
4.4.1	Subseção I – Avaliação nos cursos com regime de créditos por disciplina	29
4.5	Prática como componente curricular	30
4.6	Estágio	32
4.6.1	Acompanhamento do estágio supervisionado	33
4.6.2	Orientações sobre as atividades que devem ser realizadas pelo (a) estagiário (a) na escola-campo	34
4.6.3	Atividades de estágio	34
4.7	Atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes	36
4.7.1	Oportunidades de atividades complementares em ensino, pesquisa, extensão e gestão	37
4.8	Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	41
4.9	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	42
4.10	Emissão de diploma	43
4.11	Avaliação do projeto de curso	43
4.12	Políticas institucionais constantes no PDI no âmbito do curso	45
4.13	Apoio ao discente	45
5	CORPO DOCENTE	48
6	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	50
7	ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO	51
8	INFRAESTRUTURA	52
8.1	Biblioteca	52
8.1.1	Biblioteca Virtual Universitária (BVU)	52
8.1.2	Portal de periódicos CAPES	53
8.2	Infraestrutura física e recursos materiais	53

8.3	Infraestrutura de laboratórios	54
	REFERÊNCIAS	60
	ANEXOS	66
	DISCIPLINAS DO 1º SEMESTRE	67
	DISCIPLINAS DO 2º SEMESTRE	79
	DISCIPLINAS DO 3º SEMESTRE	93
	DISCIPLINAS DO 4º SEMESTRE	106
	DISCIPLINAS DO 5º SEMESTRE	117
	DISCIPLINAS DO 6º SEMESTRE	130
	DISCIPLINAS DO 7º SEMESTRE	144
	DISCIPLINAS DO 8º SEMESTRE	155
	OPTATIVAS	166

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.1 Identificação da instituição de ensino

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>campus</i> Acopiara		
CNPJ: 10.744.098/0001-45		
Endereço: Rodovia CE 060, Km 332 - Vila Martins, CEP: 63560-000		
Cidade: Acopiara	UF: CE	Fone: (85) 3401-2217
E-mail: gabinete.acopiara@ifce.edu.br	Site: www.ifce.edu.br/acopiara	

1.2 Informações gerais do curso

Denominação	Licenciatura em Ciências Biológicas
Titulação conferida	Licenciado em Ciências Biológicas
Nível	Superior
Modalidade	Presencial
Duração	Mínimo 8 semestres e máximo 12 semestres
Periodicidade	Semestral
Formas de ingresso	SISU, vestibular, transferência e diplomados
Número de vagas anuais	70 vagas
Turno de funcionamento	Matutino/Vespertino
Ano e semestre do início do funcionamento	2018.2
Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas)	2.880 horas
Carga horária do estágio	400 horas
Carga horária da prática como componente curricular	480 horas
Carga horária das atividades complementares	200 horas
Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso	120 horas
Carga horária total	3.480 horas

Sistema de carga horária	1 crédito = 20 horas-aula
Duração da hora-aula	1 hora-aula = 60 minutos

2. APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) tem entre seus objetivos ministrar em nível de Educação Superior, cursos de licenciatura, com vistas à formação de docentes para a Educação Básica, sobretudo nas áreas de Ciências e Matemática, e para a Educação Profissional, bem como, busca potencializar as competências humanas com vistas à formação crítica, sem perder o entendimento das deficiências e dificuldades inerentes ao processo educativo.

Para a construção do presente PPC, fez-se necessário um estudo das potencialidades do município de Acopiara (IFCE, 2018), localizado na mesorregião dos Sertões Cearenses, devido à necessidade de um conhecimento mais aprofundado sobre a região, suas carências e potencialidades.

Neste sentido, constatamos que a Região Administrativa 16 e microrregião do Sertão de Senador Pompeu, localizada na mesorregião dos Sertões Cearenses, possui uma carência na oferta de cursos superiores em Ciências Biológicas, especialmente aqueles voltados para a formação de professores pela Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Diante disso, este documento apresenta o projeto pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, na modalidade presencial, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, *campus* Acopiara.

Está presente, como eixo norteador desta proposta, a compreensão da educação como uma prática social. Essa prática se materializa na missão do IFCE de produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, visando contribuir para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com demandas da sociedade e com o setor produtivo, na busca por formar um profissional comprometido com seus deveres e consciente de seus direitos enquanto cidadão, competente técnica e eticamente, e efetivo participante nas transformações sociais, políticas e culturais da sociedade.

Nessa perspectiva, procuramos construir um projeto pedagógico que visa proporcionar uma formação ampla ao discente, integrando os conhecimentos científicos específicos da Biologia e os saberes didático-pedagógicos, de forma coesa e interdisciplinar, observando as mudanças paradigmáticas, o contexto socioeconômico e político mais as novas tecnologias que exigem do educador uma nova abordagem em seu fazer pedagógico.

2.1 Missão do IFCE

Produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com as demandas da sociedade e com o setor produtivo.

2.2 Histórico

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE é uma instituição de educação e tem como marco referencial de sua história institucional o contínuo desenvolvimento e expansão de sua atuação, acompanhado de crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da região Nordeste e do Brasil. Nossa história institucional inicia-se no despertar do século XX, quando o então presidente da república, Nilo Peçanha, cria mediante o Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, instrumento de política voltado para as "classes desprovidas ou desvalidos da sorte", e que hoje, se configura como importante estrutura para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas.

Durante os anos 1940, o incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza no ano de 1941. No ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios, orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do país. Assim, o crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para

operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura.

No ambiente desenvolvimentista da década de 1950, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de autarquia federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio. Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de Educação Profissional com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo. O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de escolas técnicas federais.

Essas escolas técnicas sofrem novas modificações no final dos anos 1970. Nesse momento surgem então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais escolas técnicas da rede federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei nº. 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica.

Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, foram inauguradas duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte. Em 1998, foi protocolado junto ao MEC o projeto institucional delas. Esse projeto visava a transformação em CEFET-CE que foi implantado por Decreto s/n., de 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o ministro da Educação aprova o respectivo regimento interno pela Portaria nº 845. Pelo Decreto nº 3.462, de 17 de maio de 2000 recebe a permissão de implantar cursos de licenciaturas em áreas de conhecimento em que a tecnologia tivesse uma participação decisiva. Assim, em 2002.2, a instituição optou pela Licenciatura em Matemática e no semestre seguinte pela Licenciatura em Física.

O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino de graduação e pós-graduação tecnológica, bem como, extensão e pesquisa aplicada, reconheceu mediante o Decreto nº 5.225,

de 14 de setembro de 2004, em seu artigo 4º, inciso V, que, dentre outros objetivos, tem a finalidade de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*, visando à formação de profissionais especialistas na área tecnológica.

Em 29 de dezembro de 2008, criado pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, nasce o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. A nova instituição congrega o extinto Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE) e as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu. A criação dos institutos federais corresponde a uma nova etapa da educação do país e pretende preencher as lacunas históricas na educação brasileira. Os institutos federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, até o doutorado.

Assim, contemplando a perspectiva da interiorização do IFCE, nasce o *campus* Acopiara que está localizado na Rodovia CE 060, Km 332 - Vila Martins – Acopiara – CE, tendo uma distância de cerca de 351 km da capital cearense. Tem infraestrutura dotada de salas de aula, laboratórios básicos e específicos para os diversos cursos, auditório, espaço de convivência, biblioteca, dentre outros espaços. O *campus* Acopiara faz uma adequação coerente das ofertas de ensino, pesquisa e extensão às necessidades locais. Ofertará cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), formação de professores, cursos técnicos e superiores de graduação e pós-graduação. A interiorização dos institutos federais tem proporcionado benefícios e oportunidades únicas para as populações alcançadas por eles. O IFCE é participante dessa evolução, contribuindo assim para o desenvolvimento do Ceará e da região Nordeste.

Tendo em vista sua missão institucional de desenvolver pessoas e organizações e seu compromisso com a qualidade da educação ofertando cursos sempre sintonizados com a realidade regional, o *campus* Acopiara, integrante desta nova estruturação de instituições federais de educação tecnológica, planeja ofertar o curso superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, para atender a necessidade de formar profissionais qualificados que contribuam com as transformações ocorridas no mundo contemporâneo.

3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

3.1 Justificativa

Segundo o Art. 8º da Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, os institutos federais, incluindo o IFCE, têm como compromisso institucional a oferta de 20% de suas vagas na modalidade licenciatura. O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, em particular, atualmente é apenas ofertado pelos *campi* Acaraú, Jaguaribe e Paracuru. Esse curso, portanto, está ausente do conjunto de cursos até o momento disponíveis nos *campi* de certas regiões do estado do Ceará, como a Região Administrativa 16, na qual o município de Acopiara está situado. Assim, a almejada oferta da licenciatura em questão pelo *campus* Acopiara distribuirá de forma mais igualitária as vagas oferecidas pelo IFCE para esse curso ao longo do território cearense.

Considerando Acopiara e os seus municípios fronteiriços, cursos superiores presenciais tanto de instituições de ensino superior (IES) públicas como privadas estão restritos ao município de Iguatu, ao passo que licenciaturas à distância somente estão disponíveis em IES dos municípios de Orós e Piquet Carneiro. Desta forma, é evidente que a oferta de vagas de cursos superiores está concentrada em alguns poucos municípios, enquanto Acopiara e Mombaça, dois dos maiores em extensão territorial e população absoluta, carecem de possibilidades nesse sentido. Mais uma vez, a oferta de uma Licenciatura em Ciências Biológicas pelo *campus* Acopiara é propícia, visto que ela preenche a lacuna existente na oferta de cursos na região, ampliando as oportunidades para a população local de obter uma formação profissional em nível superior. Isto se torna relevante especialmente ao se levar em consideração o perfil da população desses municípios, a qual apresenta uma série de limitações para se deslocar de um município para o outro dentro do território especificado. Essas limitações vão desde a baixa renda familiar até a disponibilidade restrita de transporte público intermunicipal. Soma-se a isso a constante demanda por educadores dessa área do conhecimento, a qual muitas vezes é ministrada por profissionais com outro tipo de formação, inclusive aqueles não habilitados em qualquer forma de licenciatura.

Nesse momento é oportuno também considerar os demais ganhos para a região do município de Acopiara advindos de uma Licenciatura em Ciências Biológicas. O Parecer CNE/CES nº 1.301, de 6 de novembro de 2001, define a Biologia como a ciência que estuda os seres vivos, a relação entre eles e o meio ambiente que os cerca, além dos processos e mecanismos inerentes à vida. Assim, é possível compreender o quão essencial é o conhecimento em Ciências Biológicas para a formação de qualquer indivíduo. Nesse sentido, os profissionais desta área têm papel preponderante na formação de pessoas reflexivas, críticas e cientes do

meio em que vivem, bem como da importância de todos os recursos naturais nele existentes. O profissional licenciado em Ciências Biológicas, enquanto biólogo-educador, tem como princípio orientador do desempenho das suas atividades em todos os níveis da educação, mas em especial o básico, o compromisso permanente com a geração, a aplicação, a transferência, a divulgação e o aprimoramento de seus conhecimentos em Ciências Biológicas, visando ao desenvolvimento da ciência, à defesa do bem comum, à proteção do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida em todas as suas formas e manifestações.

Nas últimas décadas, os diferentes papéis de um profissional das Ciências Biológicas têm estado cada vez mais em evidência dado os avanços conquistados pela área, que acabam por repercutir em setores afins, tais como, a saúde e as ciências agrárias. De fato, é possível afirmar que presentemente se vive a “Era da Biologia”, cujo desenvolvimento, alavancado por descobertas diárias, continuará em curso ao longo do século XXI (LOPES, 2006). Ao mesmo tempo, a Biologia, enquanto ciência em franca expansão, se depara com problemáticas igualmente hodiernas, como a difusão de conhecimentos pseudocientíficos e as várias doenças que se disseminaram frente às mudanças ambientais e sociais.

Por sinal, um dos maiores desafios que a humanidade enfrenta é a conservação do meio ambiente, estreitamente relacionada às iminentes mudanças climáticas globais. Os problemas ambientais possuem causas complexas e variadas, mas entre as mais evidentes estão o aumento exponencial da população humana e a utilização incorreta dos recursos naturais (PRIMACK e RODRIGUES, 2002), os quais vêm se tornando cada vez mais escassos. Como exemplo local, considerando novamente Acopiara e o seu entorno, é possível citar os diferentes impactos ocorrentes na Caatinga, a qual é um domínio fitogeográfico que ocupa mais da metade do território cearense, especialmente, a Depressão Sertaneja (IPECE, 2018).

Originalmente, a Caatinga se distribuía em uma área de aproximadamente 850.000 km² (~10% do território nacional). Entretanto, o uso não sustentável dos solos e dos seus recursos naturais ao longo de centenas de anos de ocupação, associado à imagem de local “pobre” e “seco”, fizeram com que a vegetação da Caatinga esteja bastante degradada. Segundo estimativas do Ministério do Meio Ambiente, cerca de 50% da cobertura vegetal original do domínio já foi perdida e somente 0,28% de sua área restante encontra-se protegida em unidades de conservação. Similarmente, a vegetação de Caatinga no estado do Ceará também está bastante alterada. A exploração feita de forma extrativista pela população local, desde a ocupação do semiárido, e práticas como a coivara têm levado a uma rápida degradação ambiental, fazendo do Ceará, ao lado da Bahia, os dois estados com maior incidência de

desmatamento do domínio e, conseqüentemente, bastante propensos aos processos de desertificação. Esses problemas, por sua vez, se relacionam direta e indiretamente com o fenômeno da seca, o que inevitavelmente impacta a qualidade de vida da população local, além da produtividade agrícola e de outras atividades econômicas e de subsistência.

Como consequência dessa degradação, alguns representantes da flora da Caatinga, tais como a aroeira e o umbuzeiro, já figuram na lista das espécies ameaçadas de extinção do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Felizmente, tais espécies se encontram protegidas pela legislação florestal brasileira, estando proibida a sua utilização como fonte de energia, a fim de evitar a sua extinção. Quanto à fauna, algumas espécies de felinos (onças-pardas e gatos selvagens), herbívoros de médio porte (veado-catingueiro e capivara), aves (ararinha-azul e avoante) e abelhas nativas figuram entre os mais atingidos pela caça predatória e pela destruição do seu habitat natural.

Tendo sempre em vista o pilar ensino-pesquisa-extensão, o *campus* Acopiara, por meio da oferta do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pretende assumir um papel de protagonismo quanto à formação de profissionais cientes da sua importância perante a realidade ambiental de seus territórios de atuação e quanto à divulgação científica a fim de promover a valorização e a utilização racional dos recursos naturais. Estas ações, coadunadas com a pesquisa voltada para a melhor compreensão da riqueza natural da região, contribuirão para a conservação da biodiversidade, o que, por sua vez, repercutirá diretamente nos problemas ambientais supracitados com a finalidade de mitigá-los. Ademais, essas ações serão tão mais eficientes quanto mais variadas e interdisciplinares forem as suas abordagens. Desta forma, o ensino, a pesquisa e a extensão abrem a possibilidade de atuação conjunta entre os corpos docentes e discentes tanto da Licenciatura em Ciências Biológicas como de outros cursos e *campi* em prol desses objetivos, o que, por sua vez, se constitui na genuína atuação em rede, tão preconizada pela instituição.

Desta maneira, é possível compreender como a oferta de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é adequada ao contexto do município de Acopiara e do entorno, e como ele potencializa mudanças na realidade local. Os diferentes aspectos referentes à organização e à caracterização desta licenciatura se encontram pormenorizados nas diferentes seções do presente projeto pedagógico. Ressalta-se que este foi concebido em observância às normas emanadas do Ministério da Educação e do Conselho Nacional de Educação, a partir da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) e à Resolução

CONSUP nº 31, de 13 de junho de 2016, que aprovou o alinhamento das matrizes do curso de Ciências Biológicas dos *campi* Acaraú e Jaguaribe.

3.2 Fundamentação legal

Para a construção da proposta curricular para o Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas foram observados além das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (1999) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental – de 5ª à 8ª série (1998) e dos Parâmetros do Ensino Médio – 1º ao 3º ano (1999), os seguintes preceitos legais:

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Decreto Nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017- Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino;
- Portaria Normativa Nº 23, de 21 de dezembro de 2017 e a de Nº 840, de 24 de agosto de 2018;
- Parecer CNE/CES nº 1.301, de 6 de novembro de 2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas;
- Resolução CNE/CES nº 7, de 11 de março de 2002 – Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas;
- Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001 – Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Parecer CNE/CP nº 21, de 6 de agosto de 2001 – Trata da duração e carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Parecer CNE/CP nº 27, de 2 de outubro de 2001 – Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;

- Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001 – Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004 – Institui Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012 – Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 – Estabelece as Diretrizes Curriculares nacionais para a Educação Ambiental;
- Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 – Define as 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;
- Resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015 – Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD);
- Resolução CONSUP nº 31, de 13 de junho de 2016 – Aprova o alinhamento da matriz do curso de Ciências Biológicas dos *campi* Jaguaribe e Acaraú;
- Resolução CONSUP nº 99, de 27 de setembro de 2017 – Aprova o Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE;
- Resolução CONSUP nº 100, de 27 de setembro de 2017 – Aprova o Regulamento para Criação, Suspensão de Oferta de Novas Turmas, Reabertura e Extinção de Cursos do IFCE.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de docente da Educação Básica em nível superior, destaca um conjunto de princípios e fundamentos a serem observados na organização curricular de cada estabelecimento de ensino, aplicáveis a todas as etapas e as modalidades da educação básica com vistas a não fragmentação da formação. Assim, o caráter flexível, a articulação dos conteúdos, as experiências interdisciplinares, a metodologia orientada pelo princípio da ação-reflexão-ação, a pesquisa como fio condutor do ensino e da aprendizagem, a prática como componente curricular desde o início da formação, a veiculação dos conteúdos da educação básica como conteúdos de formação e a articulação entre a formação

comum e a formação específica asseguram a indispensável preparação profissional dos futuros docentes.

3.3 Objetivos

3.3.1 Objetivo geral

Formar profissionais com ampla e sólida base teórico-metodológica para o exercício crítico, consciente e competente da docência nas áreas de Ciências e Biologia, com domínio tanto dos seus aspectos conceituais, quanto históricos e epistemológicos e em Educação, para atuar principalmente na Educação Básica, de modo a responder aos desafios de sua profissão, e construir e reconstruir conhecimentos, a partir do desenvolvimento de suas habilidades de aprender e de reaprender permanentemente.

3.3.2 Objetivos específicos

- Fortalecer a formação de docentes, em nível superior, para as diversas modalidades da Educação Básica, tendo a unidade entre teoria e prática como princípio e base para a atuação do educador em espaços escolares e não escolares;
- Oferecer uma consistente base de conhecimentos ao discente, de maneira a capacitá-lo para resolver problemas no contexto do ensino de Ciências e de Biologia;
- Compreender a prática docente como um exercício dinâmico de ação- reflexão-ação;
- Desenvolver a capacidade de produzir e disseminar conhecimentos na área das Ciências Biológicas, visando ao entendimento da realidade e ao exercício da cidadania;
- Proporcionar o entendimento da relação entre o desenvolvimento das Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias à solução de problemas;
- Compreender e aplicar métodos e procedimentos próprios utilizados pelos conhecimentos da Biologia para resolver questões problemáticas da vida cotidiana;
- Disseminar conhecimentos éticos em prol da manutenção do equilíbrio da natureza;
- Desenvolver a capacidade de empreender projetos e ações a partir dos conhecimentos construídos ao longo do curso.

3.4 Forma de acesso

O ingresso no curso será feito conforme instituído pelo Regulamento de Organização Didática – ROD do IFCE (Resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015):

Art. 45. O ingresso de estudantes nos cursos técnicos e de graduação do IFCE dar-se-á, preferencialmente, por meio de:

I.Processos seletivos regulares;

II.Processos seletivos específicos para diplomados ou transferidos.

3.5 Áreas de atuação

O Profissional licenciado em Ciências Biológicas atuará:

- No exercício da docência na Educação Básica (nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio), bem como nas demais modalidades de ensino, tais como: Ensino Superior, Educação Profissional, Educação à Distância, Educação de Jovens e Adultos e Educação Especial;
- No exercício da docência na educação não formal, nomeadamente: movimentos sociais, organizações não governamentais e projetos de extensão;
- Em espaços voltados ao desenvolvimento e à divulgação da ciência, tais como museus de ciências, programas de TV, laboratórios itinerantes, etc.;
- Na coordenação de projetos e experiências educacionais desenvolvidas nos sistemas de ensino em sua área específica, bem como na coordenação de projetos educacionais não escolares na área das ciências biológicas;
- Na prestação de serviços de consultoria para empresas, autarquias, fundações, sociedades e associações de classe públicas e privadas;
- Na produção e difusão do conhecimento na área de Biologia e ensino de Biologia;
- Na continuidade de sua formação acadêmica na Pós-Graduação.

3.6 Perfil esperado do futuro profissional

O perfil para o licenciado em Ciências Biológicas pelo IFCE, *campus* Acopiara em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Docente, (Parecer

CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001) conduz a uma sólida, consistente e abrangente formação em conteúdo dos diversos campos da Biologia e, em Educação, com consciência de sua responsabilidade como educador nos vários contextos de sua atuação profissional, constantes no Parecer CNE/CES nº 1.301, de 6 de novembro de 2001. Espera-se que o licenciado em Ciências Biológicas tenha, além das competências citadas do profissional licenciado em Ciências Biológicas, construído também as seguintes competências ao final do curso:

- Ter conhecimento abrangente das Ciências Biológicas, buscando uma abordagem multidisciplinar e integrando aspectos epistemológicos, metodológicos, pedagógicos e teórico-práticos;
- Estar habilitado a desenvolver o pensamento biológico, na difusão de seus conhecimentos e no debate de suas ideias, tanto com os discentes, quanto com a comunidade em geral, respeitando sempre o multiculturalismo;
- Deter adequada fundamentação teórica, como princípio e base para uma ação competente, que evidencie o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- Reconhecer a necessidade de atuar com responsabilidade em favor da conservação e manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- Ser capaz de estabelecer relações entre ciência, desenvolvimento tecnológico e sociedade, promovendo sempre o desenvolvimento sustentável;
- Desenvolver e aplicar metodologias de aprendizagem interdisciplinares, formulando e aplicando diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos (imagens, gráficos, vídeos, dados e textos, recursos tecnológicos, dentre outros);
- Pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, diálogo e solidariedade;
- Portar-se como educador, assumindo seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental, contemplando no processo de ensino-aprendizagem as experiências vividas pelos sujeitos nele envolvidos;

- Utilizar o conhecimento pedagógico para atuar no ensino de Ciências e Biologia nos níveis fundamental, médio e superior, comprometendo-se com o papel social da escola na formação de cidadãos;
- Realizar uma transversalidade didática, ou seja, organizar o conhecimento, adequando-o ao processo de ensino-aprendizagem em Ciências e Biologia nos diferentes níveis de ensino;
- Trabalhar os conteúdos referentes às Ciências Biológicas, utilizando novas estratégias e metodologias, de modo que seus significados possam ser estudados em diferentes contextos e permitam despertar a curiosidade investigativa no aluno;
- Dominar técnicas laboratoriais concernentes à produção e aplicação do conhecimento biológico;
- Utilizar procedimentos gráficos, matemático-estatísticos, e de processamento digital no tratamento e avaliação da informação biológica;
- Planejar e realizar atividades de campo referentes às investigações biológicas;
- Propor e elaborar projetos de pesquisa, ensino e/ou extensão em Ciências Biológicas;
- Manter o diálogo constante com a comunidade educacional, professores, alunos, gestores, pais e demais indivíduos ligados à instituição, buscando atender às necessidades da comunidade onde está inserida;
- Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas;
- Ser empreendedor em suas ações de modo que, a sua base teórico-científica seja propulsora para o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e inovação científica.

3.7 Metodologia de ensino

A adoção de métodos que auxiliem o processo de ensino-aprendizagem visando à formação integral dos futuros docentes, preparando-os para superar os desafios que lhes serão colocados na prática profissional, são de suma importância. Portanto, além de aulas expositivas, são necessários o uso de métodos didático-pedagógicos não tradicionais na forma de ensinar:

- incentivando os alunos a participarem de forma ativa da sua aprendizagem, utilizando metodologias como sala de aula invertida, ensino híbrido, estudos de caso e problemas, gamificação, projetos interdisciplinares dentre outras;

- contextualizando os conhecimentos com as experiências e realidade dos discentes;
- levando em consideração os diferentes ritmos e necessidades de aprendizagem de cada aluno, a partir dos seus respectivos conhecimentos prévios;
- trabalhando a interdisciplinaridade dos conteúdos, mas sem sobreposição de saberes;
- adotando a pesquisa como um princípio educativo;
- orientando a sistematização dos conhecimentos e/ou resultado de estudos para a elaboração de trabalhos científicos;
- utilizando recursos tecnológicos, aulas práticas e modelos didáticos, sempre que possível;
- realizando aulas de campo, bem como visitas virtuais a museus, institutos e locais de interesse ao curso, com o intuito de propiciar vivências e ampliar a formação do futuro docente;
- realizando aulas práticas em laboratório, propiciando ambientação e experiência no manuseio de técnicas laboratoriais, bem como aplicação de conhecimentos teóricos;
- estudando teoricamente a história e cultura afro-brasileira, africana e indígena;
- dialogando com as diferenças concernentes com as relações étnico-raciais e indígenas de modo a combater todas as formas de preconceito a essas populações;
- promovendo a acessibilidade em todos os espaços do curso com vistas a tornar esse ambiente diverso e inclusivo;
- desenvolvendo a compreensão ética sobre o respeito aos Direitos Humanos com a perspectiva de combate a todas as formas de discriminação e desrespeito a existência humana;
- estabelecendo a criticidade sobre a pertinência das políticas de Educação Ambiental;
- realizando atividades junto às comunidades locais, incentivando o fortalecimento da relação entre a academia e a população.

Para o desenvolvimento dessas práticas os professores utilizarão de recursos e atividades diversas na formação dos futuros docentes: filmes e documentários, gincanas, visitas técnicas (tanto de forma presencial como virtual) e palestras. Serão estimuladas a leitura de artigos e livros que tenham relação com o curso direta ou indiretamente, familiarizando os discentes tanto com a linguagem técnica da área quanto de outras áreas. Estão previstas a produção de vídeos, podcasts, jogos educativos, modelos didáticos, apresentações, realização de simulações, além de trabalhos escritos de cunho técnico científico, teórico e/ou experimental: resenhas, resumos, relatórios, mapas mentais, artigos, dentre outros.

Como auxílio ao desenvolvimento dessas práticas acima mencionadas, proporcionando atividades diversificadas, serão utilizadas as plataformas Khan Academy, Mentimeter, Jamboard, Kahoot, EdPuzzle, Padlet. O uso dessas plataformas visa proporcionar aos alunos vivências e novos olhares sobre o ensino e aprendizagem, especialmente importante para a formação de futuros docentes. A plataforma Google Sala de Aula também poderá ser utilizada para auxílio no acompanhamento da aprendizagem dos estudantes, visando apoiar os docentes nos processos avaliativos, coadunando com uma formação processual, identificando os alunos que precisam de um maior apoio do professor. Também serão utilizadas ferramentas, on-line ou não, de livre acesso, para produção de conteúdo, em especial nas Práticas como Componente Curricular, permitindo uma articulação entre teoria e prática: OBS, Canva, Kdenlive, Anchor, Phet, entre outras ferramentas.

Os professores utilizarão o sistema Q-Acadêmico para disponibilizar materiais de leitura, slides, listas de exercícios, roteiros de aulas práticas e demais recursos didáticos, como forma de incentivo e apoio à aprendizagem dos alunos. Além disso, o sistema é utilizado para registro de notas e procedimentos avaliativos, conteúdos e aulas ministradas, frequência e demais atividades acadêmicas, sendo uma ferramenta disponível e de fácil acesso.

4 ESTRUTURA CURRICULAR

4.1 Organização curricular

A matriz curricular dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFCE está alinhada de acordo com a Resolução Nº 031 do Conselho Superior do IFCE de 13 de junho de 2016, com as disciplinas organizadas em regime seriado semestral. Além dos estágios supervisionados de observação e regência tanto no Ensino Fundamental como no Médio, a matriz abrange conteúdos curriculares categorizados como básicos e específicos, conforme estabelecido no Parecer CNE/CES Nº 1.301/2001.

Os conteúdos básicos contemplam conhecimentos biológicos e das ciências exatas, da terra e humanas, necessários à formação do biólogo-educador, com a evolução biológica como eixo integrador. O parecer supracitado considera como conteúdos básicos: biologia celular, molecular e evolução; diversidade biológica; ecologia; fundamentos das ciências exatas e da terra; fundamentos filosóficos e sociais.

Os conteúdos específicos, por sua vez, compreendem os saberes diretamente relacionados à formação pedagógica, além de conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde, de forma a atender à prática docente no ensino fundamental e médio. Para tanto, as disciplinas correspondentes seguem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior e para a Educação Básica. Desta forma, os conteúdos específicos da Licenciatura em Ciências Biológicas fundamentam a atuação do licenciado como Profissional da Educação, abordando: o papel da educação na sociedade, os conhecimentos didáticos, os processos cognitivos da aprendizagem, a compreensão dos processos de organização do trabalho pedagógico e a orientação para o exercício profissional em âmbitos escolares e não escolares, reunindo o saber acadêmico, a pesquisa e a prática educativa.

O curso ofertará ainda, disciplinas optativas relativas aos eixos Básico e Específico, para maior aprofundamento dos discentes nas áreas de seu interesse e possível complementação de carga horária para que seja alcançado o valor mínimo que se exige para os portadores de registro no Conselho Regional de Biologia – CRBio a fim de que possam emitir e assinar Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), requisito necessário para a atuação do profissional formado em Ciências Biológicas nas áreas de pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outras atividades profissionais nas áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde, Biotecnologia e Produção como preconiza a Resolução nº 300, de 30 de dezembro de 2012.

As disciplinas serão ministradas por grupos de docentes com qualificação diversificada, compatível com o desenvolvimento das competências estipuladas na caracterização de cada uma delas. Os conteúdos serão trabalhados com metodologias e avaliações diversificadas compatíveis com o desenvolvimento das competências e habilidades previstas para a formação do discente, relacionando-as com as estratégias de ensino específicas. A aprendizagem e avaliação dos futuros docentes devem estar correlacionadas com sua prática profissional.

Os componentes curriculares apresentam uma carga horária de 2.880 horas, sendo que desse total, 480 horas serão difundidas em Práticas como Componente Curricular. Além dos eixos de organização dos conteúdos, compõem a matriz, o Estágio Curricular Supervisionado com 400 horas, atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes com 200 horas e uma carga horária de 120 horas para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), totalizando uma carga horária de 3.480 horas.

4.2 Matriz curricular

A matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, em consonância com as Diretrizes Curriculares está estruturada de acordo com o Quadro 1:

Quadro 1 - Matriz curricular do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas

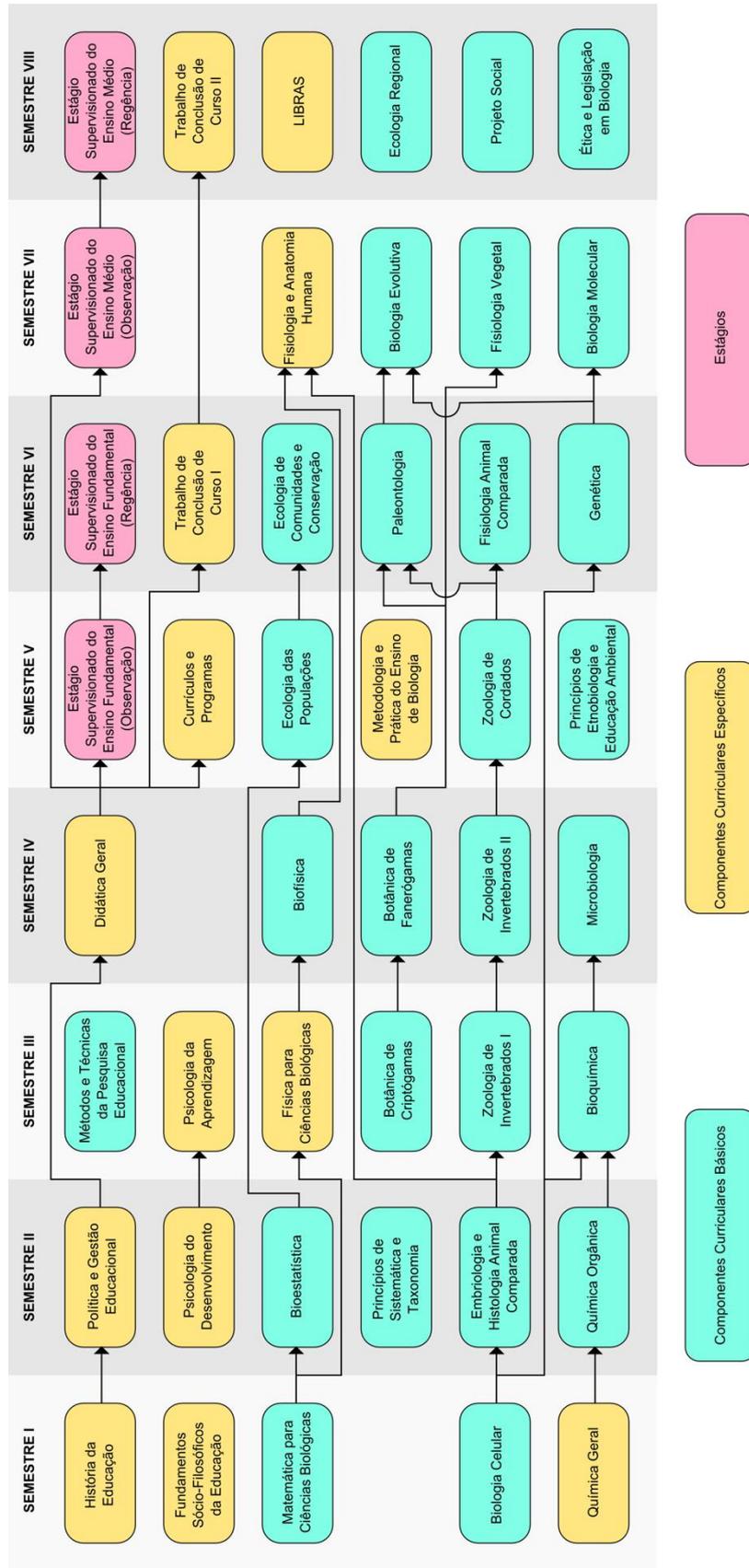
SEMESTRE I							
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria (CH)	PCC (CH)	Estágio	Pré-requisito
31.400.1	História da Educação	80	4	70	10	-	-
31.400.2	Fundamentos Sociofilosóficos da Educação	80	4	70	10	-	-
31.400.3	Biologia Celular	80	4	60	20	-	-
31.400.4	Química Geral	80	4	80	-	-	-
31.400.5	Matemática para Ciências Biológicas	80	4	80	-	-	-
TOTAL SEMESTRE I		400	-	360	40	-	-
SEMESTRE II							
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria (CH)	PCC (CH)	Estágio	Pré-requisito
31.400.6	Psicologia do Desenvolvimento	80	4	60	20	-	-
31.400.7	Política e Gestão Educacional	80	4	70	10	-	31.400.1
31.400.8	Histologia e Embriologia Animal Comparada	80	4	60	20	-	31.400.3
31.400.9	Química Orgânica	80	4	80	-	-	31.400.4
31.400.10	Bioestatística	40	2	40	-	-	31.400.5
31.400.11	Princípios de Sistemática e Taxonomia	40	2	40	-	-	-
TOTAL SEMESTRE II		400	20	350	50	-	-
SEMESTRE III							
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria (CH)	PCC (CH)	Estágio	Pré-requisito
31.400.12	Psicologia da Aprendizagem	80	4	70	10	-	31.400.6
31.400.13	Zoologia de Invertebrados I	80	4	60	20	-	31.400.8
31.400.14	Botânica de Criptógamas	80	4	60	20	-	-
31.400.15	Bioquímica	80	4	80	-	-	31.400.3, 31.400.9
31.400.16	Física para Ciências Biológicas	40	2	40	-	-	31.400.5
31.400.17	Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional	40	2	40	-	-	-
TOTAL SEMESTRE III		400	20	350	50	-	-
SEMESTRE IV							
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria (CH)	PCC (CH)	Estágio	Pré-requisito
31.400.18	Didática Geral	80	4	60	20	-	31.400.7
31.400.19	Zoologia de Invertebrados II	80	4	60	20	-	31.400.13
31.400.20	Botânica de Fanerógamas	80	4	60	20	-	31.400.14
31.400.21	Microbiologia	80	4	60	20	-	31.400.15
31.400.22	Biofísica	80	4	80	-	-	31.400.16
TOTAL SEMESTRE IV		400	20	320	80	-	-
SEMESTRE V							

Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria (CH)	PCC (CH)	Estágio	Pré-requisito
31.400.23	Currículos e Programas	80	4	60	20	-	31.400.18
31.400.24	Zoologia dos Cordados	80	4	60	20	-	31.400.19
31.400.25	Metodologia e Prática do Ensino em Biologia	40	2	20	20	-	-
31.400.26	Ecologia de Populações	80	4	60	20	-	31.400.10
31.400.27	Princípios de Etnobiologia e Educação Ambiental	40	2	40	-	-	-
31.400.28	Estágio de Observação – Ensino Fundamental	-	-	-	-	100	31.400.18
TOTAL SEMESTRE V		320	16	240	80	100	-
SEMESTRE VI							
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria (CH)	PCC (CH)	Estágio	Pré-requisito
31.400.29	Genética	80	4	60	20	-	31.400.3
31.400.30	Fisiologia Animal Comparada	80	4	80	-	-	31.400.24
31.400.31	Ecologia de Comunidades e Conservação	80	4	60	20	-	31.400.26
31.400.32	Paleontologia	80	4	80	-	-	31.400.32 31.400.24
31.400.33	Trabalho de Conclusão de Curso I	40	2	40	-	-	31.400.18
31.400.34	Estágio de Regência – Ensino Fundamental	-	-	-	-	100	31.400.28
TOTAL SEMESTRE VI		360	18	320	40	100	-
SEMESTRE VII							
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria (CH)	PCC (CH)	Estágio	Pré-requisito
31.400.35	Fisiologia e Anatomia Humana	80	4	60	20	-	31.400.8, 31.400.22
31.400.36	Biologia Molecular	80	4	60	20	-	31.400.29
31.400.37	Fisiologia Vegetal	80	4	60	20	-	31.400.20
31.400.38	Biologia Evolutiva	80	4	80	-	-	31.400.29 31.400.32
31.400.39	Estágio de Observação – Ensino Médio	-	-	-	-	100	31.400.18
TOTAL SEMESTRE VII		320	16	260	60	100	-
SEMESTRE VIII							
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria (CH)	PCC (CH)	Estágio	Pré-requisito
31.400.40	Projeto Social	80	4	20	60	-	-
31.400.41	Ética e Legislação em Biologia	40	2	40	-	-	-
31.400.42	Ecologia Regional	40	2	40	-	-	-
31.400.43	LIBRAS	40	2	40	-	-	-
31.400.44	Trabalho de Conclusão de Curso II	80	4	60	20	-	31.400.33
31.400.45	Estágio de Regência – Ensino Médio	-	-	-	-	100	31.400.39
TOTAL SEMESTRE VIII		280	14	200	80	100	-
TOTAL GERAL		2.880	144	2.400	480	400	-
OPTATIVAS							
Código	Componente curricular	CH	Créd.	Teoria (CH)	PCC (CH)	Estágio	Pré-requisito
31.400.46	Educação e Direitos Humanos	40	2	40	-	-	-
31.400.47	Educação e Diversidade Cultural	40	2	40	-	-	-
31.400.48	Biogeografia	40	2	40	-	-	31.400.32
31.400.49	Introdução às práticas acadêmicas	40	2	40	-	-	-
31.400.50	Poluição Ambiental	80	4	80	-	-	-
31.400.51	Sistemática Vegetal	40	2	40	-	-	31.400.20

31.400.52	Recuperação de áreas degradadas	80	4	60	20	-	31.400.31
31.400.53	Legislação ambiental	40	2	40	-	-	-
31.400.54	Inglês Instrumental	40	2	40	-	-	-
31.400.55	Neurociência e Educação	40	2	40	-	-	-
SUBTOTALS							
Conteúdos curriculares de natureza científico-cultural						2.880 Horas	
Prática como Componente Curricular						480 Horas	
Trabalho de Conclusão de Curso						120 Horas	
Atividades complementares						200 Horas	
Estágios supervisionados						400 Horas	
TOTAL						3.480 Horas	

4.3 Fluxograma curricular

Licenciatura em Ciências Biológicas



4.4 Avaliação da aprendizagem

O processo de avaliação da aprendizagem do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas depende não apenas o processo de ensino-aprendizagem do discente, mas a prática docente, o contexto educacional e as demandas legais e sociais para a formação do cidadão. Nesse sentido, se entende que o desenvolvimento dos processos avaliativos estará articulado também aos resultados do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e ao Sistema Nacional da Educação Superior (SINAES), exames que possuem o objetivo de analisar o rendimento de estudantes de graduação com relação aos conteúdos programáticos e as competências e habilidades concernentes a esses.

Entendemos que o diálogo com as avaliações externas (ENADE e SINAES) nos auxiliarão a entender quais são as lacunas de aprendizagem presentes no curso a fim traçar estratégias para que elas sejam superadas. Definimos assim ações como: seminários de socialização de saberes, apoio pedagógico e atividades de monitoria a fim de atender as deficiências existentes.

Conforme a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, os processos qualitativos da avaliação devem prevalecer sobre os quantitativos. É nessa perspectiva que o IFCE, através do Regulamento da Organização Didática (ROD), propõe um método de avaliação que ocorra de forma contínua, cumulativa e integrada ao processo ensino-aprendizagem. Para tanto, esta avaliação necessita assumir as funções: diagnóstica, formativa, contínua e processual. Entende-se que essas funções são utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos futuros docentes, e que funcionem como instrumento colaborador para verificação da aprendizagem. Nessa perspectiva, o ROD entende que o docente se utilize das variadas formas de avaliação, tais como:

- I. Observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades;
- II. Exercícios;
- III. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- IV. Fichas de observações;
- V. Relatórios;
- VI. Autoavaliação;
- VII. Provas escritas com ou sem consulta;
- VIII. Provas práticas e provas orais;
- IX. Seminários;
- X. Projetos interdisciplinares;
- XI. Resoluções de exercícios;
- XII. Planejamento e execução de experimentos ou projetos;
- XIII. Relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas;
- XIV. Realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- XV. Autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter

progressivo.

Diante disso, se entende que o docente tem total liberdade para desenvolver as suas estratégias de avaliação, conforme os critérios definidos pelo ROD. Compreende-se que as metodologias para o trabalho de avaliação devem ser variadas. Assim, faz-se necessária a autonomia docente para optar sobre as estratégias consideradas mais pertinentes à sua prática.

4.4.1 Subseção I – Avaliação nos cursos com regime de créditos por disciplina

Para a organização desta seção, tomou-se como base o ROD, cumprindo assim a lógica para o desenvolvimento dos processos avaliativos a partir do que o documento estabelece para o regime com créditos em disciplina. Dessa forma, o documento prevê:

Art. 97. A sistemática de avaliação dos conhecimentos construídos, nos cursos com regime de crédito por disciplina, com periodicidade semestral, se desenvolverá em duas etapas.

§ 1º Deverá ser registrada no sistema acadêmico apenas uma nota para a primeira etapa (N1) e uma nota para a segunda etapa (N2), com pesos 2 e 3, respectivamente.

§ 2º O docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações em cada uma das etapas.

§ 3º O critério para composição da nota de cada etapa, a partir das notas obtidas em cada uma das avaliações, ficará a cargo do docente da disciplina, em consonância com o estabelecido no PUD.

Art. 98. O cálculo da média parcial (MP) de cada disciplina deve ser feito de acordo com a seguinte equação:

$$MP = \frac{2 \times N_1 + 3 \times N_2}{5}$$

Art. 99. Deverá ser considerado aprovado no componente curricular o estudante que, ao final do período letivo, tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas e tenha obtido média parcial (MP) igual ou superior a:

I. 6,0 (seis), para disciplinas de cursos técnicos concomitantes e subsequentes.

II. 7,0 (sete), para disciplinas de cursos de graduação.

Parágrafo único: Os estudantes aprovados com a nota da MP não precisarão realizar a avaliação final (AF) e sua média final (MF) deverá ser igual a sua média parcial (MP).

Art. 100 Deverão fazer avaliação final (AF) o estudante de curso técnico que obtiver MP inferior a 6,0 (seis) e maior ou igual a 3,0 (três), e o estudante de graduação que obtiver MP inferior a 7,0 (sete) e maior ou igual a 3,0 (três).

§ 1º A avaliação final deverá ser aplicada no mínimo 3 (três) dias letivos após o registro do resultado da MP no sistema acadêmico.

§ 2º A avaliação final poderá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo.

§ 3º A nota da avaliação final (AF) deverá ser registrada no sistema acadêmico.

§ 4º O cálculo da média final (MF) o estudante referido no caput deverá ser efetuado de acordo com a seguinte equação:

$$MF = \frac{MP + AF}{2}$$

§ 5º Deverá ser considerado aprovado na disciplina o estudante que, após a realização da avaliação final, obtiver média final (MF) igual ou maior que 5,0 (cinco).

Desse modo, as práticas avaliativas adotadas nos componentes curriculares visam a construção da autonomia dos estudantes de maneira contínua. Além disso, buscam construir uma avaliação formativa com vistas a identificar lacunas nas experiências de ensino-aprendizagem, estabelecendo caminhos concretos para a superação dessas dificuldades. Os processos avaliativos se desenvolvem de forma sistematizada e didática, possibilitando que os sujeitos envolvidos tenham clareza de todas as etapas da avaliação, podendo questionar e propor sugestões sobre os métodos propostos.

4.5 Prática como componente curricular

A prática pedagógica como componente curricular será desenvolvida no decorrer do curso por meio de atividades que promovam a ação-reflexão-ação (Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002), permeando todo o processo de formação do futuro docente, a partir de situações-problema próprias do contexto real da atuação docente.

A metodologia contemplada para a realização dessas atividades inclui, em disciplinas-chave, a realização de práticas, das mais variadas, desde projetos a criação e aplicação de metodologias, no total de 480 horas, previstas para serem desenvolvidas em componentes curriculares do 1º ao 8º semestre. Nestes componentes curriculares os(as) discentes terão espaço reservado para receber orientações, bem como tempo específico para desenvolver estas atividades.

A prática profissional, em cada disciplina, ao longo do curso, buscará envolver: a participação em pesquisas educacionais, a realização de programas de extensão, a elaboração de materiais didáticos como podcasts, vídeos educativos, postagens de divulgação científica e jogos didáticos que possam ser aplicados em sala de aula, contribuindo, portanto, com a formação integral dos(as) futuros(as) professores(as) de Ciências e Biologia. Além disso, serão incentivados o desenvolvimento de projetos e a realização de um evento científico anual para culminância das experiências desenvolvidas neste período nos componentes curriculares com carga horária destinada à execução da prática como componente curricular. Essas atividades serão desenvolvidas nas disciplinas apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Distribuição da Prática como Componente Curricular (PCC) no Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas

Código	Componente Curricular	Semestre	PCC (CH)
31.400.1	História da Educação	I	10
31.400.2	Fundamentos Sociofilosóficos da Educação	I	10
31.400.3	Biologia Celular	I	20
31.400.6	Psicologia do Desenvolvimento	II	20
31.400.7	Política e Gestão Educacional	II	10
31.400.8	Histologia e Embriologia Animal Comparada	II	20
31.400.12	Psicologia da Aprendizagem	III	10
31.400.13	Zoologia de Invertebrados I	III	20
31.400.14	Botânica de Criptógamas	III	20
31.400.18	Didática Geral	IV	20
31.400.19	Zoologia de Invertebrados II	IV	20
31.400.20	Botânica de Fanerógamas	IV	20
31.400.21	Microbiologia	IV	20
31.400.23	Currículos e Programas	V	20
31.400.24	Zoologia dos Cordados	V	20
31.400.25	Metodologia e Prática do Ensino em Biologia	V	20
31.400.26	Ecologia de Populações	V	20
31.400.29	Genética	VI	20
31.400.31	Ecologia de Comunidades e Conservação	VI	20
31.400.35	Fisiologia e Anatomia Humana	VII	20
31.400.36	Biologia Molecular	VII	20
31.400.37	Fisiologia Vegetal	VII	20
31.400.40	Projeto Social	VIII	60
31.400.44	Trabalho de Conclusão de Curso II	VIII	20
Total	-	-	480

Além da prática vivenciada nos componentes curriculares, também experienciamos a Prática Docente através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID. O PIBID é um programa que faz parte da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação a partir do qual os(as) discentes dos cursos de licenciatura desenvolvem atividades em escolas da Educação Básica sendo acompanhados(as) por professores(as) dessas

escolas parceiras. O programa oportuniza que as/os bolsistas e voluntários tenham, no chão da escola, a condição de contrastar os elementos teórico-práticos que permeiam os processos educacionais.

4.6 Estágio

Entende-se como estágio curricular supervisionado, o período de aprendizagem, no qual o licenciando permanece em espaços de atuação docente com vistas a apreender a realidade da docência em pleno funcionamento, supondo assim, a realização de atividades específicas da sua área de trabalho sob a supervisão de um profissional já habilitado.

As diretrizes básicas para o estágio das licenciaturas estão fundamentadas pelos dispositivos legais na Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, na Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 e no Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001. Consta do Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001 que “O estágio supervisionado é um modo de capacitação em serviço e que só deve ocorrer em unidades escolares onde o estagiário assuma efetivamente o papel de docente”.

O estágio supervisionado terá início no 5º semestre e se estenderá até o 8º semestre do curso, sendo realizado, preferencialmente, em escolas da rede pública de ensino com as quais o IFCE - *campus* Acopiara tenha convênio/parceria em projetos de ensino, pesquisa ou extensão.

As atividades programadas para o estágio deverão estar em consonância com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo discente no decorrer do curso.

As diretrizes básicas para o estágio da Licenciatura em Ciências Biológicas estão fundamentadas pelos dispositivos legais, a Resolução CNE/CES nº 1, de 27 de janeiro de 1999, Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 e no Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001.

Os professores que comporão o grupo de estágio orientarão os seus estagiários, a partir dos respectivos espaços curriculares em que ministram aulas, conforme previsto na matriz curricular do curso e distribuídos em 400 (quatrocentas) horas divididas entre as fases de observação (200 horas), e regência (200 horas) como estão descritas no Quadro 3:

Quadro 3 - Distribuição da carga horária do estágio supervisionado - curso superior de Licenciatura em Ciências Biológicas

Semestre	CH do estágio no semestre	Atividade
V	100 horas	Observação/Coparticipação no Ensino Fundamental
VI	100 horas	Regência no Ensino Fundamental
VII	100 horas	Observação/Coparticipação no Ensino Médio
VIII	100 horas	Regência no Ensino Médio
Total	400 horas	

4.6.1 Acompanhamento do estágio supervisionado

No estágio supervisionado, os licenciandos atuarão no ambiente escolar junto a profissionais habilitados e experientes, quando terão a oportunidade de acompanhar e vivenciar situações concretas que mobilizem constantemente a articulação entre conhecimentos pedagógicos, teóricos e práticos.

As orientações dadas aos alunos-estagiários pelos professores que acompanham o estágio, como as discussões, a elaboração de instrumentais, os filmes projetados, as narrativas orais, são consideradas como atividades de estágio, tendo em vista o que estabelece o Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001:

esse contato com a prática profissional não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode “vir” até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo, de narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudos de caso.

O referido acompanhamento do estágio observa os seguintes procedimentos:

- I.O Termo de Acordo de Cooperação ou Convênio efetuado pelo IFCE e as Instituições Educacionais, no município de Acopiara, Ceará, assim como a região administrativa e zona de influência do município que ofertam o Ensino Fundamental e na SEDUC para escolas de Ensino Médio;
- II.O cumprimento do cronograma das atividades de estágio discutido em sala de aula com os estagiários;
- III.O acompanhamento dos planos e projetos de ensino dos estagiários e a realização de atividades teórico-práticas de aprofundamento a serem desenvolvidas durante o estágio.

4.6.2 Orientações sobre as atividades que devem ser realizadas pelo (a) estagiário (a) na escola-campo

Todas as orientações, anexos e demais detalhamentos do estágio se encontrarão em documento específico do curso, a saber - MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA, que deverá ser aprovado pelo colegiado.

Contudo, para entendimento das ações do estágio no projeto pedagógico, seguem as orientações gerais:

- Na primeira visita, o estagiário entrega à Direção da escola-campo o ofício de encaminhamento do seu estágio;
- O estagiário deve conhecer o Plano de Disciplina do professor da turma, bem como a bibliografia utilizada no referido plano;
- As atividades diárias devem ser registradas em ficha própria com visto do professor da turma onde está realizando o estágio;
- A presença do estagiário na sala de aula só deve ocorrer com autorização do professor da turma. Trata-se de um trabalho cooperativo entre estagiário e professor, o qual não deve gerar prejuízo à aprendizagem do aluno;
- Não deve haver mais de dois estagiários na turma;
- O estagiário é avaliado durante o desenvolvimento de suas atividades, tanto pelos professores de estágio como pelos professores da escola- campo, além da autoavaliação do estagiário;

Observação: O estagiário deve se portar com ética e profissionalismo, primando pela discrição, pontualidade e assiduidade.

4.6.3 Atividades de estágio

O roteiro sugestivo de atividades a serem realizadas pelo estagiário de acordo com a realidade que se apresentar na escola-campo e, com as disponibilidades apresentadas pelos profissionais que atuam nessa escola, constará no MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO DA LICENCIATURA. Contudo, segue de forma geral o conjunto de atividades a serem desenvolvidas em cada nível.

4.6.3.1 Semestres V e VI - Ensino Fundamental (semestre V - observação/coparticipação e semestre VI - regência).

O licenciando deve realizar o seu estágio nas séries do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) durante estes dois semestres. No 5º semestre será realizada a etapa de observação/coparticipação nas séries citadas, e no 6º semestre, o licenciando deverá exercer a docência assumindo à sala de aula nessas mesmas séries, procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Observar a estrutura pedagógica da escola e o trabalho docente em uma turma do Ensino Fundamental;
- Traçar o perfil da turma;
- Observar o trabalho docente desenvolvido na turma, na disciplina correspondente a sua formação profissional;
- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas/ambientes ou dependências similares;
- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização da aula;
- Elaborar um relatório no qual constarão anotações precisas acerca de tudo que observou e sua percepção durante a realização do estágio na escola-campo;
- Elaborar um projeto individual de estágio para cada semestre letivo, no qual deverão constar todas as atividades previstas para a sua realização.

4.6.3.2 Semestres VII e VIII - Ensino Médio (semestre VII - observação/coparticipação e semestre VIII - regência).

O licenciando do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas deve realizar o seu estágio nesses dois últimos semestres, nos anos do Ensino Médio (1º ao 3º ano), procurando realizar a etapa de observação/coparticipação no 7º, e assumir a regência no 8º semestre procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Realizar o projeto das ações previstas para cada etapa do estágio a ser desenvolvido na escola-campo;

- Buscar na medida do possível, ter acesso às atividades pedagógicas da escola-campo (reunião de pais / conselho de classe / reunião de professores etc.) e em outras atividades curriculares (feiras, visitas, etc.), para que possa entender a dinâmica da organização de eventos;
- Participar como auxiliar das atividades docentes na disciplina correspondente à sua licenciatura, colaborando, na medida do possível, com o desenvolvimento das atividades, acompanhamento da aprendizagem e confecção de material didático a ser utilizado nas aulas;
- Se possível, apresentar e desenvolver metodologias alternativas de trabalho com uma turma;
- Na etapa da regência, o estagiário deverá desenvolver no mínimo uma Unidade do plano de curso do professor da escola-campo, elaborar os planos de aulas dessa unidade para assumir com segurança a regência dessas aulas;
- O estagiário deve participar e reger as atividades de sala de aula, na disciplina correspondente à Licenciatura em Ciências Biológicas, ou seja, Biologia;
- Deve atuar em salas-ambientes, desenvolvendo atividades teórico-práticas, acompanhado do professor regente da escola-campo;
- Elaborar um relatório no qual constarão anotações precisas acerca de tudo que observou e sua percepção durante a realização do estágio na escola-campo;
- Deve elaborar um projeto de intervenção pedagógica cujo tema deve ser indicado pela escola-campo para atender a sua necessidade junto aos alunos.

4.7 Atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de formação de docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, deve-se destinar 200 horas para outras formas de atividades de enriquecimento didático, curricular, cultural, científico e gestão. Estas 200 horas são denominadas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes e devem ser desenvolvidas pelos licenciandos ao longo de sua formação, como forma de incentivar uma maior inserção em outros espaços acadêmicos.

Os licenciandos poderão, por iniciativa própria, participar de eventos tais como: palestras, seminários, minicursos, conferências, encontros de iniciação científica, projetos para confecção de materiais didáticos (jogos, modelos e outros objetos pedagógicos sugeridos pelos docentes), congressos, simpósios, semanas acadêmicas, atividades de monitoria, atividades culturais, encontros pedagógicos, entre outros, ofertados ou não pelo IFCE.

É obrigatória a comprovação por meio de certificado, declaração ou outro documento que contenha sua respectiva carga horária, para que seja validada a participação do discente em tais atividades. Só terão validade às atividades na área do curso ou diretamente afim e que tenham sido realizadas a partir da entrada do discente no curso. Após o reconhecimento do mérito pela coordenação do curso, o discente terá a carga horária contabilizada e a coordenação do curso encaminhará à Coordenação de Controle Acadêmico do IFCE - *campus* Acopiara para as devidas providências.

4.7.1 Oportunidades de atividades complementares em ensino, pesquisa, extensão e gestão

Serão consideradas atividades complementares as atividades didático-científicas, previstas em termos de horas/aula ou horas/atividade, que visem à complementação do processo ensino-aprendizagem na composição do plano de estudos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. São consideradas atividades complementares **conforme o regulamento de atividades complementares aprovado pelo colegiado** do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - *campus* Acopiara.

As atividades deverão contabilizar um total de 200 horas conforme estabelecido na Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 e oportunizando a flexibilidade, assim como a contextualização inerente ao mesmo, assegurando a possibilidade de se introduzir novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo, assim, sua atualização. Vale ressaltar que o número de horas aproveitadas em cada uma das situações será normatizado pelo colegiado do curso.

Será facilitado o acesso dos discentes aos projetos e atividades de pesquisa, ensino, extensão e gestão, desenvolvidos periodicamente pelos discentes, técnicos e docentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O acesso a essas atividades possibilita ao discente a vivência da realidade escolar local, além de estimulá-los a tomar parte dos programas de atividades já existentes no IFCE. As atividades complementares visam aprimorar as competências e habilidades profissionais, e são distribuídas nos seguintes grupos:

4.7.1.1 *Atividades de iniciação à docência*

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) vincula os discentes às escolas de Ensino Fundamental e Médio, sendo esses contemplados com bolsas oferecidas por órgãos de fomento para iniciação à docência ou exercendo atividades no projeto de iniciação à docência de forma voluntária. O Programa de Iniciação à Docência, desenvolvido pela CAPES, estimula e facilita a iniciação à docência de todos aqueles discentes que demonstrarem inclinação pelo ensino, foco do curso.

4.7.1.2 *Atividades de iniciação científica (IC) e tecnológica (IT)*

Os programas institucionais de bolsas de iniciação científica vinculam os discentes aos projetos de pesquisa desenvolvidos, sendo estes contemplados com bolsas oferecidas por órgãos de fomento à pesquisa ou atividades de pesquisa de forma voluntária em laboratórios de pesquisa. Os Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), cujos regulamentos foram aprovados pela Resolução N° 5/2020/Consup, estimulam e facilitam a iniciação científica e tecnológica de todos aqueles discentes de graduação que mostrarem inclinação por alguma das áreas de pesquisa desenvolvidas na instituição. Nesse sentido, o *campus* Acopiara disponibiliza toda a sua infraestrutura para viabilizar a realização das atividades de IC, IT ou estágio extracurricular, especialmente os laboratórios descritos no item 5.3. Ademais, o aluno pode desenvolver suas atividades em outras instituições cujos membros integrem uma ou mais linhas de pesquisa do Grupo de Pesquisa em Biodiversidade, Educação e Meio Ambiente do *campus* Acopiara, ou que venham a estabelecer parceria ou convênio com o *campus* como parte do referido grupo de pesquisa ou, ainda, a partir de alguma das possibilidades contempladas, por exemplo, na Política de Inovação do IFCE, estabelecida pela Resolução N° 125/2019, ou no Manual de Convênios do IFCE, cuja aplicação foi aprovada pela Portaria N° 110/2019/GABR/Reitoria.

4.7.1.3 *Projetos de extensão*

O aluno do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, durante sua vida profissional, será colocado diante de situações desafiadoras inerentes da carreira. Esses desafios são decorrentes do convívio direto com os próprios alunos e da inserção, mesmo que involuntária, na realidade social em que esses alunos vivem.

A formação de um profissional qualificado exige que o aluno vivencie durante seu curso de graduação, experiências diversificadas e enriquecedoras. A formação de um bom profissional Licenciado em Ciências Biológicas deve se basear no pilar Ensino-Pesquisa-Extensão, sendo o aluno livre para se envolver nesses três aspectos da vida acadêmica. A lei de criação dos Institutos Federais fortaleceu o papel da extensão nessas instituições, reafirmando a sua indissociabilidade com o ensino e a pesquisa, destacando sua função de articuladora entre o saber constituído e a comunidade externa.

O IFCE, por meio das ações de extensão, procura contribuir, de forma efetiva, com a justiça social, desenvolvimento sustentável, com o empreendedorismo e com a socialização da cultura e dos esportes. Nesse sentido, o *campus* Acopiara sistematiza as atividades de extensão em parceria com os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e em conformidade com as seguintes áreas temáticas: **Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção, e Trabalho**, visando a consecução de sua missão fundamental, que é dar respostas às necessidades da sociedade.

Neste sentido, o(a)s estudantes podem desenvolver ações de extensão que integrem ensino e pesquisa, realizadas pelo Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e pelo Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI). Os núcleos são compostos por docentes, discentes, técnicos administrativos, estagiários e membros externos, que juntos, buscam contribuir com as discussões e o fortalecimento das políticas públicas de acessibilidade e diferença étnico-racial e indígena.

O NAPNE do *campus* Acopiara foi criado em 2018 (Portaria N° 25/GAB-ACO/DG-ACO/ACOPIARA, de 17 de setembro de 2018) e é regulamentado pela Resolução N° 050, de 14 de dezembro de 2015, quanto ao seu funcionamento e suas atribuições no âmbito da instituição.

É um núcleo permanente que tem por finalidade promover o acesso, a permanência e o êxito educacional do discente com necessidades educacionais específicas e que, em conjunto com os demais setores do IFCE, oferece suporte técnico, científico, acadêmico, pedagógico e psicossocial necessários às atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas na área da educação inclusiva, sob a perspectiva dos direitos e da diversidade humana.

O NEABI do *campus* Acopiara também foi criado no ano de 2018 (Portaria nº N° 12/GAB-ACO/ACOPIARA, 21 de maio de 2018). A implantação desse Núcleo no *campus* se deu em atendimento às Resoluções nº 071/2017 e nº 65/2018 (a segunda altera alguns elementos da primeira). Tais resoluções instituíram o regulamento para o funcionamento dos NEABIS, de modo que cumprissem com a missão de sistematizar, produzir e difundir conhecimentos, fazeres e saberes que contribuam para a promoção da equidade racial e dos Direitos Humanos, tendo como perspectiva a superação do racismo e de outras formas de discriminações, ampliação e consolidação da cidadania e dos direitos das populações negras e indígenas.

Para tanto, o NEABI Acopiara desde a sua fundação estabelece ações com vistas ao cumprimento do seu objetivo maior que concerne o combate a todas as formas de preconceito e discriminação de populações negras e indígenas. As ações estabelecidas no *campus* concentram-se em grupos de estudo, projetos de extensão, encontros científicos, atividades culturais e palestras. O núcleo possui na sua composição a presença de servidores docentes e técnicos administrativos, além de discentes e pessoas da comunidade externa. Desenvolve trabalhos em parceria com escolas estaduais e municipais e possui uma grande rotatividade de membros, visto que, a cada semestre novos estudantes pedem para se inserirem ao Núcleo. A frequência das atividades se dá com reuniões ordinárias quinzenais ou com reuniões extraordinárias, quando necessário.

4.7.1.4 *Atividades ligadas à gestão administrativa e escolar*

As atividades complementares na área de gestão visam proporcionar experiências nos setores administrativos e pedagógicos, contribuindo com a formação profissional em sua totalidade. Serão realizadas eleições para membros de diretoria discente, conselho acadêmico e comissões ligadas às atividades do curso, bem como seleções para auxílio por alunos bolsistas ou voluntários nos diversos setores administrativos e pedagógicos do *campus*.

Dentre as comissões, podemos mencionar a **Comissão Própria de Avaliação (CPA)**. Esta comissão é responsável pelo processo de autoavaliação institucional do IFCE e orienta a sua concepção e execução pelos princípios, parâmetros e instrumentos propostos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), na Lei nº 10.861/2004, e na Resolução CONSUP nº 12/2013 (Regimento da CPA).

Cada *campus* possui uma subcomissão, responsável pela implantação e pelo desenvolvimento do Programa de Avaliação Institucional, pautando a sua atuação na

perspectiva da articulação entre o processo avaliativo e o processo de planejamento, ambos norteando o desenvolvimento institucional. Além da experiência e do conhecimento adquiridos no desenvolvimento das atividades da comissão, a participação nesta também permite a contabilização de carga horária semanal (2h) às atividades curriculares e complementares do(a) discente.

4.8 Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

O direito ao aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores é assegurado aos discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e consta no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (Resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015), Capítulo IV, Seções I e II que, de maneira geral, estabelece que:

Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir:

- I. O componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;
- II. O conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.

Art. 132. O componente curricular apresentado deve estar no mesmo nível de ensino ou em um nível de Ensino Superior ao do componente curricular a ser aproveitado, devendo ser solicitado no máximo uma vez.

Art. 134. A solicitação de aproveitamento de estudos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso acompanhada da seguinte documentação:

- I. Histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem;
- II. Programas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

Art. 136. O prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento de estudos, incluindo uma eventual revisão de resultado, é de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação inicial.

Art. 137. O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional de estudantes do IFCE com situação de matrícula ativa/regularmente matriculado, mediante avaliação teórica e ou prática.

Parágrafo único: O requerente poderá estar matriculado ou não no componente curricular para o qual pretende validar conhecimentos adquiridos.

Art. 139. A validação de conhecimentos deverá ser aplicada por uma comissão avaliadora de pelo menos dois docentes que atendam um dos seguintes requisitos, por ordem de relevância:

- I. Lecionem o componente curricular requerido e sejam lotados no curso para o qual a validação esteja sendo requerida;
- II. Lecionem o componente curricular requerido;
- III. Possuam competência técnica para tal fim.

Art. 142. A validação de conhecimentos de um componente curricular só poderá ser solicitada uma única vez.

Art. 144. A nota mínima a ser alcançada pelo estudante na validação deverá ser 7,0 (sete) para os cursos de graduação e 6,0 (seis) para os cursos técnicos.

4.9 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

A preocupação com o desenvolvimento do espírito científico nos estudantes é vital na formação inicial do licenciando, no sentido de estimular sua participação em projetos em educação e/ou em laboratório que despertem seu interesse para a pesquisa. O fazer ciência na formação inicial implica no tratamento de problemas concretos da realidade, no pensamento crítico e independente. Conhecer a produção científica que consta nos livros e revistas

especializadas é importante, mas não é suficiente para compreender a Ciência. Torna-se necessário também saber como se dá o processo das descobertas na Educação e na Ciência.

Nesse sentido, o discente deverá apresentar uma produção científica na forma de monografia, preferencialmente, como uma culminância resultante das experiências e pesquisas desenvolvidas nas atividades de prática profissional realizadas no decorrer do curso e sob o acompanhamento dos docentes, sendo exposta oralmente, no final do curso.

O TCC compreenderá uma carga de 120 horas e será desenvolvido no 6º (40 horas) e 8º (80 horas) semestres, abrangendo tanto a sua orientação como o seu desenvolvimento, além de 20 horas de prática como componente curricular. O TCC será apresentado a uma banca examinadora composta pelo docente orientador e mais dois componentes indicados pelo orientador e aprovados pela coordenação do curso. As regras e normas específicas para a elaboração dos projetos de pesquisa e TCC constarão em documento à parte (MANUAL DE NORMALIZAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS DO IFCE). Após a aprovação e eventuais correções, a versão final do TCC será incorporada ao acervo da biblioteca do *campus* e será publicizada em conteúdo digital através do Sistema Sophia, o *software* gerenciador do acervo bibliográfico do Sistema de Bibliotecas do IFCE.

4.10 Emissão de diploma

Para o egresso do curso obter o diploma de Licenciado em Ciências Biológicas será preciso que observe o regulamento institucional do IFCE no âmbito da Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) que estabelece normas complementares, que regulamentam os prazos e procedimentos. Além disso, são elementos obrigatórios:

- Integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, inclusive o Estágio Curricular Supervisionado, o TCC e as atividades complementares em ensino, pesquisa, extensão e gestão;
- Cumprimento do que prevê a Lei Nº 10.861, DE 14 DE ABRIL DE 2004 na realização do ENADE.

4.11 Avaliação do projeto de curso

Conforme estabelecido na Lei nº. 10.861/2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, a avaliação permanente das instituições de

educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico dos seus estudantes é fundamental para a melhoria da qualidade do ensino superior no país.

Neste sentido, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *campus* Acopiara passa periodicamente por processos de revisão e avaliação. Tais processos buscam atualizar as ações e as atividades desenvolvidas pelos docentes, técnicos e discentes da instituição, de modo a alcançar os objetivos propostos para o curso, a descentralização das decisões, a construção e a manutenção do vínculo educação-sociedade.

É importante ressaltar que as modificações no projeto são discutidas coletivamente em reuniões com a coordenação do curso, Colegiado do curso e Núcleo Docente Estruturante - NDE, os quais poderão constituir uma comissão específica para este fim. Estas modificações serão incluídas no projeto depois de avaliadas pela Direção de Ensino, que encaminhará a solicitação à Pró-Reitoria de Ensino - PROEN, e esta emitirá parecer favorável ou não à alteração.

Para o acompanhamento e a avaliação do projeto do curso - conforme preconiza o Art. 4º da Lei nº. 10.861/2004 que diz respeito aos critérios considerados na avaliação dos cursos de graduação e às condições de ensino oferecidas aos estudantes. Sobretudo as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica - serão observados os diversos ambientes de atuação dos integrantes envolvidos, desde a relação entre docentes, discentes e técnicos, até as salas de aulas, biblioteca, a realização de estágios e visitas técnicas, atividades práticas e complementares e apoio pedagógico.

Além da comunidade interna, destaca-se o papel da sociedade no processo de avaliação da instituição e do curso, que pode ser feito tanto através das ações, intervenções e projetos realizados junto à comunidade externa, no âmbito da extensão universitária, como também por meio dos relatórios de avaliação institucional, obtidos junto à Comissão Própria de Avaliação (CPA) do *campus*, orientando ações futuras que atendam às demandas locais e regionais.

Logo, serão realizadas avaliações sistemáticas e continuadas, com espaços para uma reflexão crítica e autocrítica do desempenho do curso e de seus integrantes, estando essas atividades devidamente registradas e documentadas para servir de suporte às avaliações posteriores.

Quanto aos meios e instrumentos diversificados para a avaliação do projeto do curso serão utilizados questionários, entrevistas, autoavaliações, apresentações de trabalhos, seminários de avaliação e relatórios, que servirão como mensuração da funcionalidade do

projeto, fornecendo dados que embasam as ações corretivas, direcionando-as para o cumprimento dos objetivos traçados para o curso.

Além disso, destaca-se a ação conjunta da Coordenação e do Núcleo Docente Estruturante para a realização das reuniões do colegiado, onde são ouvidas as críticas e as sugestões de docentes e discentes a respeito de disciplinas específicas e do curso como um todo, possibilitando uma constante avaliação do projeto pedagógico.

De posse destas informações, é possível definir as propostas de alterações e adequações necessárias ao projeto pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e planejar ações estratégicas junto às comunidades interna e externa, para o constante aperfeiçoamento do presente projeto, do curso e da instituição de ensino.

4.12 Políticas institucionais constantes no PDI no âmbito do curso

A missão, a visão e os valores institucionais estão expressos no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI e são observados e tratados como metas a serem implementadas durante o curso. O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas está articulado com a missão e políticas do PDI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará através dos esforços para expandir e aprimorar a formação de professores de Ciências para o Ensino Fundamental e de Biologia para o Ensino Médio, sendo que o profissional em formação estará habilitado a compreender o processo de ensino-aprendizagem referido à prática docente, abordando conteúdos específicos, mas contextualizados, utilizando métodos que favoreçam o desenvolvimento do conhecimento, cuja abordagem privilegiará problemas concretos dimensionados a partir da proposição de projetos interdisciplinares, assim como a constante busca pela qualidade no ensino, pesquisa e extensão (IFCE, 2014a). Em conformidade com o PDI o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas zelarà pela implantação das políticas institucionais previstas no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão oportunizando aos(as) futuros(as) professores uma formação docente alinhada com as necessidades regionais a partir da adoção de experiências exitosas da política de formação de professores.

4.13 Apoio ao discente

Além de ampla infraestrutura, o IFCE – *campus* Acoiara também disponibiliza aos discentes meios e ações que promovem o apoio estudantil através de atividades pedagógicas

extraclasse, políticas de assistência estudantil, bem como setores e órgãos voltados ao apoio discente. Tais medidas são detalhadas a seguir:

- Setor de Controle Acadêmico: permite que o discente solicite o acesso a diversos tipos de recursos, tais como histórico escolar, declarações de matrícula, certificados e diplomas;
- Estímulo à criação de órgãos de representação estudantil;
- Disponibilização, por parte do corpo docente, de horário para atendimento ao aluno extraclasse visando minimizar a taxa de evasão bem como promover uma melhoria global do discente;
- Realização de atividades extracurriculares tanto voltadas para maior consolidação dos conteúdos ministrados em sala de aula, através de palestras e oficinas a serem desenvolvidas em eventos relacionados à tecnologia, quanto para desenvolvimento de atividades culturais, sociais e esportivas;
- Desenvolvimento de atividades de nivelamento em situações em que são detectadas dificuldades dos alunos ingressantes em acompanhar o conteúdo ministrado visando a minimização dessas.

Diante da importância de garantir a permanência, êxito e acesso dos alunos ao processo formativo, o IFCE aprovou a Resolução CONSUP nº 8, de 10 de março de 2014, a qual reúne o conjunto de ações e estratégias da Assistência Estudantil nos *campi* que promove:

- Prioridade de atendimento aos discentes em situação de vulnerabilidade social e pedagógica;
- Respeito à dignidade do ser humano, à sua autonomia, ao direito de qualidade na prestação de serviços e à sua permanência no espaço escolar;
- Direito ao atendimento e conhecimento dos recursos disponíveis e à participação em assuntos relacionados à assistência estudantil;
- Pagamento de auxílios, de acordo com a disponibilidade orçamentária dos *campi*, aos discentes que se encontram em situação socioeconômica vulnerável.

Ademais, o IFCE possibilita e estimula o intercâmbio de discentes em instituições nacionais e internacionais. A garantia de matrícula e eventual inclusão dos créditos cursados nas instituições conveniadas no histórico escolar estão previstas no Artigo 264 do Regulamento da Organização Didática (ROD), aprovado pela Resolução Nº 35/2015/CONSUP-IFCE. A coordenação das ações de intercâmbios e convênios internacionais está a cargo da Assessoria

de Relações Internacionais (Arinter) do IFCE. Entre os vários programas promovidos pela Arinter, está o IFCE Internacional, destinado à seleção de bolsistas que realizarão um semestre acadêmico em instituições de ensino estrangeiras de excelência, de modo a complementar a formação discente.

5 CORPO DOCENTE

Os quadros 8 e 9 descrevem respectivamente o pessoal docente existente e necessário ao funcionamento do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso. O quadro de docentes é composto por professores do IFCE – *campus* Acopiara, com formação e experiência profissional condizentes com as competências que exige cada disciplina.

Quadro 8 - Corpo docente do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas IFCE - *campus* Acopiara

Docente	Qualificação Profissional	Titulação máxima	Vínculo, regime de trabalho	Disciplinas
Alcione Alves da Silva	Pedagoga	Mestra	Efetivo 40h DE	31.400.18, 31.400.23, 31.400.28, 31.400.34, 31.400.46, 31.400.47
Alzeir Machado Rodrigues	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutor	Efetivo 40h DE	31.400.11, 31.400.15, 31.400.21, 31.400.36
Antonio Nelson Teixeira Moreno	Letras – Libras	Especialista	Efetivo 40h DE	31.400.43
Canuto Diógenes Saldanha Neto	Bacharel em Ciências Sociais e Licenciado em Sociologia	Mestre	Efetivo 40h DE	31.400.1, 31.400.2, 31.400.40
Cleanto Rogério Rego Fernandes	Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas	Mestre	Efetivo 40h DE	31.400.22, 31.400.30, 31.400.35, 31.400.55
Edna Maria Jucá Couto Amorin	Bacharelado e Licenciatura em Geografia	Doutora	Efetivo 40h DE	31.400.17, 31.400.33, 31.400.44, 31.400.49
Ivandilson Pessoa Pinto de Menezes	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutor	Efetivo 40h DE	31.400.10, 31.400.14, 31.400.37, 31.400.29, 31.400.38, 31.400.51
Davina Camelo Chaves	Química Geral	Doutora	Efetivo 40h DE	31.400.4, 31.400.9, 31.400.50
Jório Corrêa da Cunha Filho	Letras - Inglês	Mestre	Efetivo 40h DE	31.400.54

Liliane Veras Leite Castro	Bióloga	Doutora	Efetivo 40h DE	31.400.3, 31.400.8, 31.400.41
Luiz Roberto Costa	Licenciado em Ciências Biológicas	Mestre	Efetivo 40h DE	31.400.25, 31.400.27, 31.400.39, 31.400.45
Marcos André Fontenele Sales	Bacharel em Ciências Biológicas	Doutor	Efetivo 40h DE	31.400.13, 31.400.19, 31.400.24, 31.400.32
Maria Amanda Menezes Silva	Licenciatura em Ciências Biológicas	Doutora	Efetivo 40h DE	31.400.20, 31.400.26, 31.400.31, 31.400.42, 31.400.48, 31.400.52, 31.400.53
Maria Aparecida Ferreira Barbosa Fernandes	Pedagoga	Doutora	Efetivo 40h DE	31.400.6, 31.400.7, 31.400.12, 31.400.18, 31.400.23, 31.400.28
Thiago Alan da Silva	Licenciatura em Matemática	Especialista	Efetivo 40h DE	31.400.5
Thiago Alves de Moura	Bacharel em Física	Mestre	Efetivo 40h DE	31.400.16

Quadro 9 - Pessoal docente necessário ao funcionamento do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas IFCE - *campus* Acopiara

Área	Subárea	Quantidade Necessária
Biologia	Biologia Geral	2
Biologia	Bioquímica e Biologia Molecular	1
Botânica	Botânica	1
Ecologia	Ecologia e Legislação Ambiental	1
Educação	Currículo e Estudos Aplicados ao Ensino e Aprendizagem	1
Educação	Fundamentos da Educação, Política e Gestão Educacional	2
Ensino de Ciências e Biologia	Ensino de Ciências e Biologia	1
Física	Física Geral e Experimental	1
Genética	Genética e Biologia Evolutiva	1
Letras	LIBRAS	1
Matemática	Matemática Básica	1
Morfologia e Fisiologia	Biofísica, Anatomia e Fisiologia	1
Morfologia e Fisiologia	Biologia Celular, Embriologia e Histologia	1
Química	Química Geral	1
Zoologia	Zoologia	1
TOTAL DE PESSOAL DOCENTE NECESSÁRIO		17

6 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Os quadros 10 e 11 descrevem respectivamente o pessoal técnico- administrativo existente e necessários ao funcionamento do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O quadro de técnicos administrativos é composto por servidores do IFCE – *campus* Acopiara, com formação de nível médio e/ou superior condizentes com as competências que o cargo exige.

Quadro 10 - Corpo técnico-administrativo do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas IFCE - *campus* Acopiara.

NOME	CARGO	TITULAÇÃO
Ana Paula Feitoza Saraiva	Assistente em Administração	Especialista
Antônio Indalécio Feitosa	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestre
Francisca Lionelle de Lavor Alves	Assistente em Administração	Especialista
Francisco Eurilan Marques da Silva	Assistente em Administração	Graduado
Francisco Jesse Carneiro Lima	Assistente em Administração	Especialista
Jamile Mesquita Nunes	Administradora	Especialista
Joanildo Alves da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialista
João Paulo Oliveira	Técnico de Tecnologia da Informação	Especialista
Jose Humberto Pinheiro Junior	Assistente em Administração	Graduado
Lucas Pereira de Alencar	Técnico de Laboratório	Doutor
Maria Aurissângela Pires Bezerra Coelho	Assistente de Aluno	Mestre
Pauliana Alves de Oliveira	Assistente em Administração	Mestre
Rivelino Alexandre de Sousa	Tecnólogo em Gestão Financeira	Especialista
Romero da Silva Benevides	Bibliotecário-Documentalista	Doutor
Thiago de Brito Farias	Auxiliar de Biblioteca	Mestre
Wagnólia de Mendonça Nunes Leal	Pedagogo	Mestre

Quadro 11 - Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas IFCE - *campus* Acopiara.

DESCRIÇÃO	Quantidade
Apoio técnico	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia ou Licenciatura, para coordenar as atividades de ensino, planejamento, orientação, supervisionando e avaliando estas	2

atividades, para assegurar a regularidade do desenvolvimento do processo educativo. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para implementar a execução, avaliar e coordenar a (re) construção do projeto pedagógico de escolas de educação infantil, de ensino médio ou ensino profissionalizante com a equipe escolar. Viabilizar o trabalho pedagógico coletivo e facilitar o processo comunicativo da comunidade escolar e de associações a ela vinculadas. Assessorar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.	1
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Biologia ou Meio Ambiente para assessorar e coordenar demandas dos laboratórios de apoio ao curso.	1
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Química para assessorar e coordenar demandas dos laboratórios de apoio ao curso.	1
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Informática para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao curso.	1
Apoio administrativo	
Profissional de nível superior na área de Biblioteconomia para prover a organização e o apoio administrativo da biblioteca do <i>campus</i> .	1
Profissional de nível médio/intermediário para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do curso.	2
Profissional de nível fundamental/médio para assessorar os alunos.	1
Total de pessoal técnico-administrativo	7

7 ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO

A atuação do coordenador do curso busca fortalecer e estimular a participação dos discentes em eventos e atividades científicas, inclusive a participação dos alunos em programas institucionais voltados ao ensino, pesquisa e à extensão. Em consonância com as ações previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e aquelas previstas no Plano de Permanência e Êxito (PPE).

A coordenação do curso trabalha com ações de divulgação do curso e também com a divulgação de editais internos e externos para que sejam oportunizadas possibilidades de bolsas para os alunos, assim como o acesso a editais de projetos de ensino, pesquisa e extensão.

É de responsabilidade da coordenação também o acompanhamento de questões acadêmicas que envolvem zelar pelo bom andamento do projeto pedagógico, atualizando-o quando necessário, ofertas das disciplinas, acompanhamento das atividades pedagógicas envolvendo o curso, assim como oportunidades de estágios obrigatórios e não obrigatórios. Além disso, outras ações podem ser previstas no Plano de Ação do Coordenador que será aprovado, necessariamente, em colegiado do curso, antecedendo sua execução.

8 INFRAESTRUTURA

8.1 Biblioteca

A biblioteca do IFCE – *campus* Acopiara funciona durante todos os dias letivos e nos horários em que forem realizadas aulas, incluindo os intervalos entre elas. Aos usuários vinculados ao *campus* Acopiara e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo automatizado de livros. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio da biblioteca.

A biblioteca possui ambiente climatizado, boa iluminação, acessibilidade, dispõe de serviço de referência, cabines com computadores com acesso à Internet, disponíveis para os alunos que desejem realizar estudos na instituição. Nas dependências da biblioteca há uma área de estudo, com mesas para estudo coletivo, funcionando no mesmo horário da biblioteca.

Além disso, a biblioteca conta com o Sistema de Automação de Bibliotecas Sophia com títulos físicos, exemplares e periódicos. A partir deste, os discentes e servidores do *campus* podem realizar consultas ao acervo através do catálogo online, efetuar reservas de obras e renovações dos títulos emprestados.

8.1.1 Biblioteca Virtual Universitária (BVU)

O IFCE *campus* Acopiara disponibiliza acesso à Biblioteca Virtual Universitária (BVU) a qual permite que todos os discentes e servidores tenham acesso a um acervo com mais de 25.000 obras das mais diversas áreas de conhecimento incluindo Ciências Biológicas, Ciências Ambientais, Física, Química, Engenharia, Português, Informática e Administração, dentre outros. Além disso, o acervo virtual é constantemente atualizado, de acordo com os contratos realizados com editoras parceiras.

O acesso a BVU pode ser realizado de duas formas: através da própria página Web da biblioteca ou através de dispositivo móvel compatível Android ou iOS, tais como *tablets* e *smartphones*. A fim de acessá-la através da Web, o usuário deve aceder ao endereço eletrônico <http://bvu.ifce.edu.br/> e realizar o login informando o seu número de matrícula ou SIAPE, caso seja respectivamente, aluno ou servidor do IFCE. Quanto ao acesso através de dispositivos móveis, basta o usuário instalar o programa da BVU através da loja de aplicativos.

Além de ler qualquer obra disponibilizada pelo acervo da BVU, os usuários podem montar a sua própria estante virtual, fazer anotações, marcar páginas e até mesmo imprimir trechos dos livros. A biblioteca física do *campus* dispõe de computadores para acessar a BVU e realiza treinamentos para que os usuários se familiarizem com a plataforma.

8.1.2 Portal de periódicos CAPES

Instituições de ensino qualificadas possuem acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, o que inclui o IFCE e todos os *campi*. O portal está disponível para alunos e servidores que estejam consultando o portal através da rede local. Para acesso remoto é necessário vínculo institucional.

O portal é composto por mais de 37 mil periódicos com texto completo, 126 bases de referência e 11 bases específicas para patentes, além de livros, enciclopédias, normas técnicas e conteúdo audiovisual. Evidentemente, os materiais estão disponíveis em vários idiomas, incluindo o português, que possui uma quantidade relevante de materiais em diversas áreas do conhecimento.

O acesso ao portal é livre nas dependências da instituição. Caso o usuário deseje acessar a plataforma em outros locais, poderá fazê-lo através da Rede CAFe (Rede da Comunidade Acadêmica Federada). O portal oferece um espaço para disseminação seletiva da informação para usuários cadastrados, onde cada usuário pode escolher áreas de interesse e receber notificações de novas publicações, como uma assinatura de periódicos.

A biblioteca física do *campus* dispõe de computadores para acessar o Portal de Periódicos da CAPES e realiza treinamentos para que os usuários se familiarizem com a plataforma que poderá ser utilizada pela comunidade interna e externa do IFCE – *campus* Acopiara.

8.2 Infraestrutura física e recursos materiais

O quadro 12 descreve o quantitativo da infraestrutura física e recursos materiais presentes no IFCE – *campus* Acopiara.

Quadro 12 - Quantitativo da infraestrutura física e recursos materiais presentes no IFCE – *campus* Acopiara.

Dependências	Quantidade
--------------	------------

Auditório	01
Banheiros	08
Biblioteca	01
Sala de Estudos	01
Coordenadoria de Controle Acadêmico	01
Recepção e Protocolo	01
Sala de Direção	01
Sala de Professores	01
Salas de Aulas	10
Salas de Coordenação de Curso	01
Setor Administrativo	12
Laboratórios	10
Cantina	01
Área de convivência	02

8.3 Infraestrutura de laboratórios

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do IFCE – *campus* Acopiara, dispõe de ambientes de ensino e aprendizagem integrados, um Laboratório Integrado de Biologia e Química, um Laboratório de Biodiversidade, um Laboratório de Biologia Estrutural e Funcional e um Laboratório Interdisciplinar de Ensino e Formação Docente. Os Laboratórios de Biodiversidade e o Laboratório Integrado de Biologia e Química serão compartilhados com os outros cursos a serem ofertados pelo *campus*, favorecendo a integração entre teoria e prática necessária para a capacitação educacional e profissional dos discentes. Além disso, o curso poderá utilizar a infraestrutura dos laboratórios de informática do *campus*.

Quadro 13 – Caracterização do Laboratório de Biodiversidade presente no IFCE – *campus* Acopiara.

LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE	
Descrição:	Laboratório com bancadas contendo tomadas para a ligação de equipamentos diversos, pias para descarte e lavagem de materiais, bem como armários embutidos para armazenamento de instrumentos e materiais didáticos, tais como: reagentes, vidrarias, materiais biológicos preservados, entre outros.

Componentes curriculares com atividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Botânica de Criptógamas; ● Botânica de Fanerógamas; ● Fisiologia Vegetal; ● Zoologia de Invertebrados I; ● Zoologia de Invertebrados II; ● Zoologia dos Cordados; ● Ecologia de Populações; ● Ecologia de Comunidades e Conservação; ● Ecologia Regional.
-----------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURA	
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Banquetas acolchoadas	24
Bancada central em pedra de granito	2
Bancada lateral em pedra de granito	1
Chuveiro e lava-olhos de emergência	1
Chapa para aquecimento e agitadores magnéticos (50°C a 300°C)	1
Estufa de esterilização e secagem com renovação / circulação de ar	1
Microscópio estereoscópio	15
Microscópio óptico	4
Estufa de secagem com renovação / circulação de ar	1
Armário embutido	1

Os laboratórios de informática do *campus* estão equipados com computadores conectados em rede, com acesso à Internet, para utilização em atividades acadêmicas e/ou complementação de estudos sempre na presença e responsabilidade do docente ministrante do componente curricular a ser trabalhado em tal ambiente. Entretanto, o acesso à Internet, direcionado aos discentes para consultas avulsas, é possibilitado em terminais exclusivos disponíveis na biblioteca do *campus* Acopiara.

O *campus* Acopiara conta com quatro espaços que são organizados em laboratórios para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Os perfis de cada laboratório, assim como a descrição da infraestrutura básica destes laboratórios, são descritos nos quadros abaixo.

Quadro 14 – Caracterização do Laboratório Integrado de Biologia e Química presente no IFCE – *campus* Acopiara.

LABORATÓRIO INTEGRADO DE BIOLOGIA E QUÍMICA

Descrição:	Laboratório equipado com microscópios, bancadas, vidrarias, transiluminador, sistema de eletroforese e equipamentos necessários para o desenvolvimento de atividades práticas de biologia geral, biologia celular e molecular, histologia, microbiologia e química.
Componentes curriculares com atividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Biologia Celular; ● Histologia e Embriologia Animal Comparada; ● Genética; ● Microbiologia; ● Biologia Molecular; ● Biologia Evolutiva; ● Química Geral; ● Química Orgânica; ● Bioquímica;

MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURA	
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Agitador magnético com aquecimento	4
Armário para vidraria	2
Armário para reagentes em uso	1
Autoclave de bancada	1
Bancada central em pedra de granito com instalação de saída de gás butano com registro na bancada e redutor de pressão e registro na parte interna do laboratório	2
Bancada lateral em pedra de granito	1
Banho-maria	1
Balança analítica com capacidade de 200g	1
Balança semi-analítica com capacidade de 2200g	1
Banquetas acolchoadas	19
Birô	1
Bomba de vácuo e compressor de ar	1
Capela de exaustão de gases	1
Centrífuga refrigerada de bancada	1
Chapa para aquecimento e agitadores magnéticos (50°C a 300°C)	6
Chuveiro e lava-olhos de emergência	1
Computador	1
Conduvímeter de bancada	1
Destilador de água tipo pilsen	1

Espectrofotômetro	1
Estufa de secagem e esterilização	1
Geladeira vertical com congelador na parte superior	1
Microscópio óptico binocular	20
Microscópio óptico trinocular com câmera acoplada	1
Microscópio monocular	1
pHmetro de bancada	2
Pia profunda	2
Pia rasa	4
Quadro de vidro	1
Sistema de eletroforese com fonte de energia	1
Termociclador de 96 poços com ajuste de gradiente de temperatura	1

Quadro 15 – Caracterização do Laboratório de Biologia Estrutural e Funcional presente no IFCE – *campus* Acopiara.

LABORATÓRIO DE BIOLOGIA ESTRUTURAL E FUNCIONAL	
Descrição:	O objetivo deste laboratório é proporcionar a realização de aulas práticas e atividades de pesquisa e extensão relacionadas com a estrutura e função do organismo humano e de outras espécies animais. Isso envolve: estrutura macroscópica (anatomia), funcionamento do organismo (fisiologia), inclusive suas bases físicas (física e biofísica), processos cognitivos (psicologia) e estudo comparativo (zoologia). Para tanto, devem ser realizados trabalhos com: modelos anatômicos, físicos ou virtuais, de animais da fauna atual ou extinta; medidas fisiológicas em humanos; experimentos de biofísica; experimentos cognitivos em humanos; estudo de material fóssil ou réplicas; e simulações e material audiovisual.
Componentes curriculares com atividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Física ● Biofísica ● Fisiologia Animal Comparada; ● Fisiologia e Anatomia Humana; ● Psicologia do Desenvolvimento ● Psicologia da Aprendizagem ● Zoologia de Invertebrados I; ● Zoologia de Invertebrados II; ● Zoologia dos Cordados; ● Paleontologia.
EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS	
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Armário/estante	1

Cadeiras acolchoadas	14
Estufa de demanda de biológica de oxigênio (com regulação de temperatura e fotoperíodo)	3
Quadro branco	1
Mesa	4
Microscópio estereoscópio	2

Quadro 16 – Caracterização do Laboratório Interdisciplinar de Ensino e Formação Docente presente no IFCE – campus Acopiara.

LABORATÓRIO INTERDISCIPLINAR DE ENSINO E FORMAÇÃO DOCENTE	
Descrição:	Ambiente destinado à realização de atividades de apoio ao ensino e formação docente. O espaço foi pensado para dar o suporte necessário às práticas de ensino das áreas do conhecimento voltadas ao exercício da docência, desde o armazenamento dos recursos didático-pedagógicos adquiridos ou produzidos por discentes e docentes, ao espaço adequado às atividades extracurriculares de formação. Além disso, este espaço é destinado como ponto de apoio de ensino, estudos e tira-dúvidas exercido por discentes monitores do curso.
Componentes curriculares com atividades previstas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Didática Geral; ● Currículos e Programas; ● Métodos e técnicas em pesquisa educacional; ● Metodologia e Prática do Ensino em Biologia; ● Estágio de Observação – Ensino Fundamental; ● Estágio de Regência – Ensino Fundamental; ● Estágio de Observação – Ensino Médio; ● Estágio de Regência – Ensino Médio.
MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURA	
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Birô	1
Cadeiras	15
Computador	1
Expositores de materiais didáticos (prateleiras)	4
Modelos didático-pedagógicos	40
Quadro branco	1

Nestes mesmos ambientes são realizadas pesquisas nas áreas do perfil de cada laboratório ou em outras a eles afins, bem como são sediadas aulas de natureza teórica e/ou prática de outros componentes curriculares e atividades de extensão, de acordo com a necessidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto n. 7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência. Rio de Janeiro, RJ, setembro 1909. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf> Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. Decreto s/n., de 22 de março de 1999. Dispõe sobre a implantação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará. **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência. Brasília, DF, março de 1999. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=23/03/1999&jornal=1&pagina=30&totalArquivos=77>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

BRASIL. Decreto n. 3.462, de 17 de maio de 2000. Dá nova redação ao art. 8º do Decreto nº 2.406, de 27 de novembro de 1997, que regulamenta a Lei nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994. **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência. Brasília, DF, maio 2000. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-3462-25-julho-1941-413450-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em 15 mar. 2018.

BRASIL. Decreto n. 5.225, de 1º de outubro de 2004. Altera dispositivos do Decreto nº 3.860, de 9 de julho de 2001, que dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições, e dá outras providências. **Lex:** Coletânea de Legislação e Jurisprudência Brasília, DF, outubro 2004. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5225.htm> Acesso em: 20 mar. 2018.

BRASIL. Lei n. 3.552, de 16 de fevereiro de 1959. Dispõe sobre nova organização escolar e administrativa dos estabelecimentos de ensino industrial do Ministério da Educação e Cultura, e dá outras providências. **Diário oficial [da] república federativa do Brasil.** Rio de Janeiro, RJ, fevereiro 1959. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3552.htm> Acesso em: 20 mar. 2018.

BRASIL. Lei n. 8.948, de 8 de dezembro de 1994. Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. **Diário oficial [da] república federativa do Brasil.** Brasília, DF, dezembro 1994. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8948.htm> Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário oficial [da] república federativa do Brasil.** Brasília, DF, dezembro 1996. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf> Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências. **Diário oficial [da] república federativa do Brasil.** Brasília, DF, abril 2004. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm> Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário oficial [da] república federativa do Brasil.** Brasília, DF, dezembro 2008. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm> Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. **Parecer CNE/CES n. 1.301**, de 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. Brasília, DF, novembro 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 9**, de 8 de maio de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF, maio 2001. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 21**, de 6 de agosto de 2001. Duração e carga horária dos cursos de

Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF, agosto 2001. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 27**, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF, outubro 2001. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/027.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 28**, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, 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. Brasília, DF, outubro 2001. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018

BRASIL. **Portaria MEC n. 845**, de 26 de maio de 1999. Aprovar o Regimento Interno do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará-CE. Brasília, DF, maio de 1999. Disponível em:
<<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=20&data=28/05/1999>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CES n. 1**, de 27 de janeiro de 1999. Dispõe sobre os cursos sequenciais de educação superior, nos termos do art. 44 da Lei 9.394/96. Brasília, DF, janeiro 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001_07.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CES n. 7**, de 11 de março de 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. Brasília, DF, março 2002. Disponível em: <<https://abmes.org.br/legislacoes/detalhe/2287/resolucao-ces-cne-n-7>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 1**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, DF, fevereiro 2002. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf> Acesso em: 15 mar. 2018

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2**, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, DF, fevereiro 2002. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf&category_slug=agosto-2017-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 15 mar. 2018

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 1**, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, DF, junho 2004. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 1**, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília, DF, maio 2012. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf> Acesso em: 15 mar. 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2**, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF, maio 2012. Disponível em:<<http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>> Acesso em: 15 mar. 2018

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2**, de 1º de julho de 2015. Define as 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. Brasília, DF, julho 2015. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf&category_slug=agosto-2017-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 15 mar. 2018

CFBIO. **Resolução n. 300**, de 30 de dezembro de 2012. Estabelece os requisitos mínimos para o Biólogo atuar em pesquisa, projetos, análises, perícias, fiscalização, emissão de laudos, pareceres e outras atividades profissionais nas áreas de Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e, Biotecnologia e Produção. Brasília, DF, dezembro 2012. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=303&data=27/12/2012>> Acesso em: 25 mar. 2018.

IFCE. **Estudo de Potencialidades da Região**. Acopiara, CE, junho 2018. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/acopiara/menu/documentos-institucionais/estudo-de-potencialidades-2018-acopiara.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

IFCE. **Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal do Ceará 2014/2018**. Fortaleza, CE, janeiro 2014a. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/camocim/eventos/arquivos/pdi-instituto-federal-do-ceara.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

IFCE. **Resolução CONSUP n. 8**, de 10 de março de 2014. Aprova o Regulamento da Assistência Estudantil. Fortaleza, CE, março 2014b. Disponível em: <http://ifce.edu.br/prpi/documentos-1/grupos_pesquisa/resolucao-29_2014-consup>. Acesso em: 14 mar. 2018.

IFCE. **Resolução CONSUP n. 35**, de 22 de junho de 2015. Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD). Fortaleza, CE, junho 2015. Disponível em: <<https://www.ufca.edu.br/portal/documentos-online/resolucoes-29/consup-8/6122--4133/file>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

IFCE. **Resolução CONSUP n. 31**, de 13 de junho de 2016. Aprova o alinhamento da matriz do curso de Ciências Biológicas dos *campi* Jaguaribe e Acaraú. Fortaleza, CE, junho 2016. Disponível em: <<https://www.ufca.edu.br/portal/documentos-online/resolucoes-29/consup-8/2939-res-312015consuphomologares292015/file>> Acesso em: 15 mar. 2018

IFCE. **Resolução CONSUP n. 99**, de 27 de setembro de 2017. Aprova o Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE. Fortaleza, CE, setembro 2017. Disponível em: < <http://portal.ifrn.edu.br/conselhos/consup/resolucoes/2012/resolucao-no-99-2012/view> >. Acesso em: 14 mar. 2018

IFCE. **Resolução CONSUP n. 100**, de 27 de setembro de 2017. Aprova o Regulamento para Criação, Suspensão de Oferta de Novas Turmas, Reabertura e Extinção de Cursos do IFCE. Fortaleza, CE, setembro 2017. Disponível em: < http://alf.ifmt.edu.br/media/filer_public/03/59/03590bed-8d30-49ec-b732-e28606fd4aac/alftecsblog2016resolucao_no_100_ratifica_autorizacao_ad_referendum.pdf >. Acesso em: 14 mar. 2018

IPECE. **Perfil Municipal 2007 - Acopiara**. Fortaleza, CE, janeiro 2018. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2017/Acopiara.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2018.

PRIMACK, R. B. E.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Editora Vida, 328 p., 2002.

ANEXOS

I. PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINAS DO 1º SEMESTRE

DISCIPLINA: História de Educação	
Código:	31.400.1
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 70h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 10h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percorso histórico da educação, destacando as questões étnicas-raciais (afro e indígena) e o papel da mulher no contexto do sistema educacional brasileiro.	
OBJETIVO	
Compreender as práticas educativas presentes nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea, assim como o percurso histórico da educação no Brasil.	
PROGRAMA	
Unidade 1: História Geral da Educação 1 1.1 Educação dos povos primitivos; 1.2 Educação na antiguidade oriental; 1.3 Educação grega e romana;	
Unidade 2: História Geral da Educação 2 2.1 Educação na idade média; 2.2 Educação na idade moderna;	
Unidade 3: História da Educação no Brasil 3.1 Educação colonial/jesuítica, destacando o sistema educacional indígena 3.2 Educação no Império, destacando o sistema educacional afro-brasileiro. 3.3 Educação na Primeira e na Segunda República, destacando o papel da mulher no sistema educacional 3.4 Educação no Estado Novo;	
Unidade 4: História da Educação no Brasil 2 4.1 Educação no Período militar; 4.2 O processo de redemocratização no país; 4.3 A luta pela democratização na Educação; 4.4 História da Educação no Ceará. 4.5 Educação no Brasil: contexto atual.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As atividades teóricas serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupos e individuais: seminários, grupo de discussão e grupo de verbalização, produção de mapas conceituais, apresentação de filmes, entre outras linguagens e recursos didático-pedagógicos. Os alunos serão envolvidos em atividades de pesquisas, produções textuais Realizar visitas técnicas as instituições de patrimônio cultural e histórico que contribuam para a compreensão dos processos educacionais na educação brasileira no decorrer da história. Como também um diálogo de pessoas	

Sistematizar uma linha do tempo com os acontecimentos educacionais brasileiros mais pertinentes, concernentes aos últimos três anos para ser apresentado em formato de seminário temático.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade e o diálogo com outros componentes curriculares que compõem o curso

RECURSOS

Livros;
 Texto diversos;
 Projetor Multimídia;
 Filmes;
 Atividades de campo

AValiação

Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos.
 Provas escritas com e sem consultas;
 Seminários;
 Trabalhos individuais e em grupos;
 Exercícios dirigidos;
 Mapas conceituais;
 Sínteses;
 Linhas do tempo;
 Relatório;
 Diário de aprendizagem;
 Resenhas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, M. L. A. **História da Educação e da Pedagogia**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 5 ed. Campinas: Autores Associados, 2019.

ROMANELLI, O. **História da educação no Brasil**. 40. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GHIRALDELLI JÚNIOR, P. **Filosofia e história da educação brasileira**. 5 ed. Barueri, SP: Manole, 2009

PILETTI, C.; PILETTI, N. **História da educação: de Confúncio a Paulo Freire**. São Paulo: Contexto, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572446945>> Acesso em: 26 mar. 2018.

QUEZADA, J. A. J. **História da educação**. Curitiba, PR: Editora Intersaberes, 2013. Disponível em: < <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582127131>>. Acesso em: 26/04/2022.

STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (orgs.). **Histórias e memórias da educação no Brasil. Vol. I**. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. Disponível em: < <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532630797>>. Acesso em: 26/04/2022.

STEPHANOU, M.; BASTOS, M. H. C. (orgs.). **Histórias e memórias da educação no Brasil. Vol. II**. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. Disponível em: < <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532631121>>. Acesso em: 26/04/2022.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Fundamentos Sociofilosóficos da Educação	
Código:	31.400.2
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 70h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 10h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
O que é Conhecimento. O que é educação. O que é cultura. Tipos de Educação. A Escola como instituição social. Dimensões sociofilosóficas e ético-políticas da educação. A educação e a relação teoria-prática. Teorias clássicas da educação. Teorias contemporâneas da educação. Educação, cidadania e direitos humanos. Educação e relações étnico-raciais e indígenas. Temas transversais da Educação.	
OBJETIVO	
Compreender o que é educação e quais as suas inter-relações com os indivíduos e as sociedades sob a ótica das teorias filosóficas, políticas, antropológicas e sociológicas bem como dos conhecimentos sociais.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O que é Conhecimento? <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Tipos de Conhecimento. 1.2 O que é Filosofia? 2. O que é Educação? <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Tipos de Educação. 2.2 A Educação e a relação teoria-prática. 3. O que é Cultura? <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Educação, Gênero, Cultura e Identidade 4. O que são as Ciências Sociais? <ol style="list-style-type: none"> 4.1 O contexto histórico do nascimento das Ciências Sociais. 4.2 Relações indivíduos-sociedades 5. Teorias filosóficas, políticas, antropológicas e sociológicas Clássicas da Educação 6. Teorias filosóficas, políticas, antropológicas e sociológicas Contemporâneas da Educação 7. Temas transversais da Educação <ol style="list-style-type: none"> 7.1 Educação, Cidadania e Direitos Humanos <ol style="list-style-type: none"> 7.1.2 Educação e relações étnico-raciais e indígenas 7.2 Educação, Trabalho e Subjetividade Humana 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, podendo ser utilizados os seguintes procedimentos: <ul style="list-style-type: none"> - Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia; - Aula de campo; 	

<ul style="list-style-type: none"> - Leitura reflexiva de textos; - Pesquisa de campo; - Apresentações através de seminários, painéis fotográficos, produções audiovisuais e/ou debates em sala de aula, dentre outras metodologias.
RECURSOS
<ul style="list-style-type: none"> - Quadro branco; - pinceis; - computador; - projetor multimídia (Data show); - aparelho reproduzidor de som; - textos em formato impresso e/ou digital; - ambientes virtuais de aprendizagem; - jogos - mapas; - fotografias; - vídeos; - diário de campo.
AVALIAÇÃO
<p>As avaliações serão processuais e terão caráter qualitativo e quantitativo, devendo o(a) discente ser avaliado, individualmente e/ou em grupo, a critério do docente, pela: 1) participação qualitativa na disciplina; e 2) compreensão dos conteúdos programáticos utilizando-se instrumentos diversificados de avaliação.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>GIDDENS, A. Sociologia. São Paulo. Penso, 2012.</p> <p>NERY, M. C. R. Sociologia da educação. InterSaberes. Livro. (180 p.). ISBN 9788582127124. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582127124. Acesso em: 14 Mar. 2022.</p> <p>NOGUEIRA, M. A.; NOGUEIRA, C. M. M. Bourdieu & a Educação. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. Livro. (132 p.). (Pensadores e educação; v.4). ISBN 9788582170113. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582170113. Acesso em: 14 Mar. 2022.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ARANHA, M. L. A. História da educação e da pedagogia: geral e Brasil. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 384p. ISBN 9788516050207.</p> <p>ARROYO, M. G.; ABRAMOWICZ, A. (orgs.). A Reconfiguração da Escola: entre a negação e a afirmação de direitos. Papirus. Livro. (164 p.). ISBN 9788530808969. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530808969. Acesso em: 14 Mar. 2022</p> <p>MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente. Papirus. Livro. (244 p.). ISBN 9788544901656. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544901656. Acesso em: 14 Mar. 2022.</p> <p>SAVIANI, D. Educação: do senso comum à consciência filosófica. 19. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.</p> <p>ZITKOSKI, J. J. Paulo Freire & a Educação. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. Livro. (100 p.). (Coleção Pensadores & Educação). ISBN 9788565381963. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788565381963. Acesso em: 14 Mar. 2022.</p>

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Biologia Celular	
Código:	31.400.3
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h CH Prática: 10h
CH – Prática como componente curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Níveis de organização da estrutura biológica. Histórico da citologia. Teoria celular. A Origem das primeiras células. Diferença entre eucariotos e procariotos. Composição química da célula. Membranas celulares. Transporte através da membrana. Citoplasma. Citoesqueleto. Organelas microtubulares. Síntese protéica. Organelas membranosas. Secreção celular. Digestão celular. Metabolismo energético: mitocôndrias e cloroplastos. Núcleo: material genético e replicação. Ciclo celular. Microscopia. Ensino de Biologia Celular.</p>	
OBJETIVO	
<p>Obter conhecimento sobre sistemas celulares, de forma individualizada ou constituindo organismos, abordando interações existentes entre a informação genética e sua expressão: i) tanto na forma de substâncias celulares, quanto na sua constituição, metabolismo e fisiologia, ii) na constituição e função das membranas e organelas, iii) nas ações celulares e iv) nos ecossistemas;</p> <p>Entender os processos históricos que culminaram com a teoria celular;</p> <p>Reconhecer a natureza química das diferentes substâncias que constituem as células, relacionando sempre a sua estrutura com a fisiologia e importância;</p> <p>Obter conhecimentos básicos dos instrumentos e técnicas bioquímicas e biofísicas empregadas no estudo da célula;</p> <p>Conhecer sistemas de membranas existentes nas células em relação a estrutura e função;</p> <p>Conhecer a estrutura e função das diferentes membranas celulares relacionadas aos mecanismos de difusão, osmose, endocitose, exocitose, movimentos celulares e mecanismos de recepção;</p> <p>Entender os modos de obtenção de energia celular, como consequência de atividades nos sistemas membranosos presentes nas bactérias e algas cianofíceas e as relações entre estruturas e fisiologia presentes nas mitocôndrias e cloroplastos;</p> <p>Conhecer os métodos de estudos da Biologia Celular;</p> <p>Condicionar o aluno a uma formação básica, a nível microscópico, das estruturas celulares fundamentais, permitindo ao mesmo identificar a morfologia como função.</p>	
PROGRAMA	
<p>1 INTRODUÇÃO À BIOLOGIA CELULAR</p> <p>1.1 Unidades de medida</p> <p>1.2 Níveis de Organização</p> <p>1.3 Procariotos e Eucariotos</p>	

2 MICROSCOPIA DE LUZ

- 2.1 Componentes do microscópio de luz
 - 2.2 Princípios Ópticos do Funcionamento do microscópio de luz: Limite de Resolução: comprimento de onda e abertura numérica
 - 2.3 Princípios da Física Óptica: Interferência; Difração
 - 2.4 Preparo "In Vivo" e preparo permanente
- Aula prática de microscopia

3 ORGANIZAÇÃO MOLECULAR DA CÉLULA

- 3.1 Água e Sais Minerais
- 3.2 Carboidratos
- 3.3 Lipídios
- 3.4 Proteínas
- 3.5 Ácidos Nucléicos

4. MEMBRANAS BIOLÓGICAS

- 4.1 Estrutura Molecular: Modelo "Mosaico Fluído"
 - 4.2 Transportes através da Membrana:
 - 4.3 Difusão simples
 - 4.4 Difusão facilitada
 - 4.5 Transporte ativo
- Aula prática Osmose

5. PAREDECELULAR

- 5.1 Estrutura Molecular da Parede Celular
 - 5.2 Formação da Parede Celular
 - 5.3 Controle do Crescimento das Células
 - 5.4 Interação com outros organismos
 - 5.5 Degradação da Parede Celular
- Aula prática parede celular

6 CITOESQUELETO: ESTRUTURA E FUNÇÃO

- 6.1 Microtúbulos e Organelas Microtubulares
- 6.2 Microfilamentos
- 6.3 Filamentos Intermediários

7 ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS: ESTRUTURA E FUNÇÃO

- 7.1 Ribossomas
 - 7.2 Retículo Endoplasmático: Liso e Rugoso
 - 7.3 Complexo de Golgi
 - 7.4 Lisossomas/Vacúolos
 - 7.5 Peroxissomas e Glioxissomas
 - 7.6 Mitocôndrias
 - 7.7 Cloroplastos
 - 7.8 Substâncias Ergásticas
- Aula prática cloroplastos

8 METABOLISMO CELULAR

- 8.1 Respiração celular
- 8.2 Fotossíntese

<p>8.3 Fermentação Aula prática fermentação</p> <p>9 NÚCLEO CELULAR 9.1 Núcleo interfásico 9.2 Carioteca 9.3 Cromatina 9.4 Nucléolo 9.5 Nucleóide de procariontes Aula prática Núcleo/Nucléolo</p> <p>10 CICLO CELULAR 10.1 Intérfase 10.2 Crescimento, Diferenciação; Mitose; Meiose 10.3 Reprodução: Meiose Aula prática mitose</p> <p>11 ENSINO DE BIOLOGIACELULAR 11.1 Didática de abordagem dos conteúdos 11.2 Objetos de aprendizagem em Biologia Celular 11.3 Estratégias de ensino em Biologia Celular 11.4 Confeção de modelos didáticos e apresentação de seminário</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas teóricas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos. As atividades práticas em laboratório serão realizadas utilizando microscópio e lâminas de células animais, vegetais e procariontes, com produção de relatórios pelos alunos. As atividades práticas como Componente Curricular (PCC) serão apresentação de seminários e confeção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor. As atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.</p>
<p>RECURSOS</p> <p>Material didático (Livros e Textos); Quadro e Pincel; Modelos didáticos; Projetor Multimídia (apresentação de slides, reprodução de vídeos e modelos digitais de células e seus componentes)</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação será realizada por meio de provas escritas; relatórios das experiências práticas em laboratório; trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio; elaboração e apresentação de seminários e produção de modelos didáticos.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>ALBERTS, B. <i>et al.</i> Fundamentos da biologia celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p> <p>DE ROBERTS, E.; HIB, J. Biologia celular e molecular. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.</p> <p>JUNQUEIRA, L.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>COOPER, G. A célula: uma abordagem molecular. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p>

DALZOTO, G. S. Fundamentos e Metodologia de Ensino para Ciências Biológicas . Rio de Janeiro: Ibpx, 2007. Disponível em: http://biblioteca.ifce.edu.br .	
KARP, G. Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos . 3. ed. São Paulo: Manole, 2005.	
LODISH, H. <i>et al.</i> Biologia celular e molecular . 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.	
REECE, J. B. <i>et al.</i> Biologia de Campbell . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Química Geral	
Código:	31.400.4
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 70h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
Matéria, propriedades e medidas. Estequiometria. Reações Químicas. Ligações Químicas. Estudo das Soluções. Forças intermoleculares. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Termoquímica.	
OBJETIVO	
Reconhecer os principais componentes da matéria, assim como a classificação dos sistemas e suas propriedades;	
Entender como ocorrem às principais ligações e reações químicas;	
Compreender as relações estequiométricas e a utilização dos cálculos para prever a quantidade formada de reagentes e produtos em um determinado tempo;	
Saber identificar e classificar as soluções;	
Compreender as propriedades das forças que regem as interações intermoleculares	
Entender o princípio do equilíbrio químico e cinética química, assim como os processos termoquímicos.	
Conhecer os equipamentos básicos do laboratório de química e técnicas de manuseio de materiais.	
PROGRAMA	
1. 1. Matéria, propriedades e medidas: Átomos, moléculas e íons, estrutura atômica. Fórmula mínima, molecular e percentual. Tabela Periódica e propriedades. Aula prática: Normas de segurança em laboratório e técnicas de pesagem de sólidos e líquidos.	
2. Estequiometria: Cálculos Químicos: Estequiometria (Leis Ponderais); Conceitos de mol; Massa e Volume Molar; Número de Avogrado e Estequiometria das Reações Químicas. Reagente limitante e reagente em excesso.	

3. Reações Químicas: Reações químicas e equações químicas. Tipos de reações químicas: neutralização, precipitação e redox. Balanceamento de uma equação química.
4. Ligações Químicas e forças intermoleculares: Iônicas e Covalentes; Hibridização; Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas; TLV; Ligação metálica. Forças inter-moleculares (London; dipolo-dipolo e pontes de hidrogênio);
5. Estudo das Soluções: Tipos de soluções. Solubilidade e curvas de solubilidade. Efeito da temperatura e da pressão na solubilidade. Aspectos quantitativos das soluções. Concentrações das soluções. Diluição e mistura de soluções. Pressão de vapor e Propriedades coligativas.
Aula prática: Preparo e padronização de soluções; Titulação ácido-base e preparo e uso de solução tampão.
6. Cinética Química: Velocidade de uma reação. Lei de velocidade. Relação entre a concentração do reagente e/ou produto com o tempo. Energia de ativação. Teoria das colisões. Fatores que influenciam a velocidade de uma reação. Catalisadores.
7. Equilíbrio Químico: Conceito de equilíbrio e de constante de equilíbrio. Expressão da constante de equilíbrio. Relação entre cinética química e equilíbrio químico. Fatores que afetam o equilíbrio. Equilíbrio em sistemas biológicos.
Aula prática: Estudo Qualitativo do equilíbrio químico.
8. Termoquímica: Leis da termoquímica. Processos espontâneos. Processos exotérmicos e endotérmicos. Entalpia e entropia. Energia livre de Gibbs. Energia livre e equilíbrio químico. Termodinâmica nos sistemas vivos. Poder calórico dos alimentos. Equações termoquímicas.
Aula Prática: Estudo de termoquímica: variação de temperatura na dissolução de sais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; Resolução de listas de exercícios dentro e fora de sala de aula pelos alunos;

Atividades práticas no laboratório de Química abordando os seguintes temas:

- Normas de segurança em laboratório e técnicas de pesagem de sólidos e manuseio e líquidos;
- Preparo e padronização de soluções;
- Titulação ácido-base e preparo e uso de solução tampão;
- Estudo Qualitativo do equilíbrio químico;
- Estudo de termoquímica: variação de temperatura na dissolução de sais.

Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

Uso de aplicativos voltados para a aprendizagem de química: tabela periódica interativa, aplicativo sobre ácidos, íons e sais inorgânicos.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

Material didático (Livros e Textos);
Quadro e Pincel;
Projektor Multimídia;
Laboratório;
Aplicativos educativos disponíveis para smartphones.

AVALIAÇÃO	
<p>Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através da utilização de instrumentos variados.</p> <p>Provas com/sem consulta: subjetiva/objetiva.</p> <p>Trabalhos individuais e em grupo.</p> <p>Lista de exercício dirigido.</p> <p>Relatórios referentes às atividades de laboratório.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>KOTZ, J. C. <i>et al.</i> Química Geral e Reações Químicas. vol. 1, 9. ed.. São Paulo: CENGAGE Learning, 2015.</p> <p>KOTZ, J. C. <i>et al.</i> Química Geral e Reações Químicas. vol. 2, 9. ed.. São Paulo: CENGAGE Learning, 2015.</p> <p>BROWN, T. L. <i>et al.</i> Química: A ciência central. 13. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>AMERICAN CHEMICAL SOCIETY <i>et al.</i> Química para um futuro sustentável. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.</p> <p>ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química Geral: Fundamentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>CHRISTOFF, P. Química Geral. Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302415> Acesso em: 17 mar. 2018.</p> <p>LENZI, E. <i>et al.</i> Química Geral Experimental. 2. ed. Rio de Janeiro: F. Bastos, 2012. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579871566> Acesso em: 19 mar. 2018.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Matemática para Ciências Biológicas	
Código:	31.400.5
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 80h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	1º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Conjuntos Numéricos, razões, proporções, regra de três, porcentagem, funções de 1º e 2º graus, exponencial, logarítmica. Análise de gráficos. Radiciação e potência. Medidas de grandeza e conversão de unidades. Noções de Limite e derivada.</p>	
OBJETIVO	

Compreender a diferença do conjunto dos números naturais, inteiros, racionais e reais e sua aplicação no cotidiano;

Representar na reta numérica os números naturais, inteiros, racionais e reais, e estabelecer critérios de comparação e ordenação;

Ser capaz de utilizar-se da multiplicação, divisão e potenciação de números racionais e inteiros na resolução de situações-problema;

Desenvolver a compreensão de proporcionalidade e sua aplicabilidade na resolução de situações-problema;

Interpretar porcentagens e representá-las de diferentes formas, relacionando-as a razões e resolver situações problemas;

Comparar e estimar medidas de grandezas por meio de estratégias pessoais ou convencionais utilizando unidade de medidas na resolução de problemas;

Familiarizar os conceitos de limites, derivadas e integrais e suas aplicações.

PROGRAMA

1. Conjuntos Numéricos;
2. Razões, Proporções e Regra de Três;
3. Porcentagem;
4. Potenciação e Radiciação;
5. Medidas de grandeza;
6. Conversão de grandezas;
7. Funções (1º grau, 2º grau, Modular, Exponencial e Logarítmica);
8. Limites, Derivadas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas serão expositivas/dialogadas pautadas na bibliografia informada e realizadas em sala de aula. Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

Material didático (Livros e Textos).
Quadro e Pincel.
Projektor Multimídia.

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios e provas escritas. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica**. Vol. 1.3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. I, 4ª edição. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos da Matemática Elementar: limites, derivadas, noções de integral**. Vol. 8. São Paulo: Atual, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLEMMING D. M.; GONÇALVES M. B. **Cálculo A: funções, limites, derivação, integração.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>> Acesso em: 22 mar. 2018

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos da Matemática Elementar: Conjuntos e Funções.** Vol. 1. São Paulo: Atual, 2005.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos da Matemática Elementar: Logaritmos.** Vol. 2. São Paulo: Atual, 2005.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos da Matemática Elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas.** Vol. 4. São Paulo: Atual, 2005.

IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. **Fundamentos da Matemática Elementar: Matemática Comercial, Matemática Financeira, Estatística e Descritiva.** Vol. 11. São Paulo: Atual, 2005.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS DO 2º SEMESTRE

DISCIPLINA: Psicologia do Desenvolvimento	
Código:	31.400.6
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 70h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 10h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Contribuição da Psicologia do Desenvolvimento no contexto educativo. Estudo das etapas do desenvolvimento psicológico de forma associada com a aprendizagem e com a realidade psicossocial. Situar as questões específicas e os projetos educativos de cada fase. Análise das características cognitivas e afetivas do desenvolvimento individual em uma perspectiva científica, bem como relativas às representações culturais e as práticas sociais de diferentes classes sociais. Compreensão da relação entre desenvolvimento humano e processo educativo.	
OBJETIVO	
Identificar as contribuições da Psicologia do Desenvolvimento no contexto educativo a partir do estudo das etapas do desenvolvimento psicológico de forma associada com a aprendizagem e com a realidade social, analisando características cognitivas e afetivas do desenvolvimento individual em uma perspectiva científica associada às representações culturais e as práticas sociais de diferentes classes sociais.	
PROGRAMA	
Unidade 1: Histórico e concepções da Psicologia do Desenvolvimento <ol style="list-style-type: none">1. Histórico e conceito de Psicologia do Desenvolvimento;2. Construção social do sujeito;3. Concepções de desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sociointeracionista.4. Movimentos da psicologia com implicações na compreensão do desenvolvimento: Estruturalismo, Funcionalismo, Behaviorismo, Gestalt e Psicanálise; Unidade 2: Teorias do Desenvolvimento <ol style="list-style-type: none">1. Teorias do desenvolvimento: epistemologia genética (Piaget) e abordagem sócio-histórica (Vygotsky);2. Teorias do desenvolvimento: A teoria de Winnicott e a teoria psicossocial de Erik Erikson;3. O desenvolvimento humano nas fases iniciais do ciclo vital: o desenvolvimento biopsicossocial da criança (primeira, segunda e terceira infância);4. Mudanças biopsicossocial da adolescência e a construção social da adolescência;5. Fatores influenciadores do desenvolvimento (hereditariedade, maturação e ambiente);6. O desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social do jovem, adulto e idoso da sociedade brasileira: a contribuição da andragogia.7. Violência, bullying, drogas e outros fatores sociais que influenciam no desenvolvimento humano.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas; Textos de Fundamentação Teórica;	

<p>Trabalho em grupo e individual;</p> <p>Atividade de pesquisa;</p> <p>Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;</p> <p>Produções textuais;</p> <p>Atividades de reflexão e escrita;</p> <p>Aula de campo;</p> <p>Seminário;</p> <p>Atividades de pesquisa com base no aplicativo Psicologia da Educação disponível para smartphones;</p> <p>Construção de texto relato através de realização de entrevistas;</p> <p>Diário de aprendizagem;</p> <p>As atividades práticas consistirão na observação de crianças da Educação Fundamental em escolas da rede pública de ensino;</p> <p>Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.</p>
RECURSOS
<p>Material didático (Livros e Textos);</p> <p>Quadro e Pincel;</p> <p>Projetor Multimídia;</p> <p>Filmes e documentários;</p> <p>Data show, Multimídia;</p> <p>Livro;</p> <p>Textos diversos;</p> <p>Aplicativo Psicologia da Educação disponível para celulares smartphones;</p> <p>Links e ferramentas digitais</p>
AVALIAÇÃO
<p>Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos.</p> <p>Provas escritas com e sem consultas;</p> <p>Seminários;</p> <p>Trabalhos individuais e em grupos;</p> <p>Exercícios dirigidos;</p> <p>Mapas conceituais;</p> <p>Sínteses;</p> <p>Resenhas;</p> <p>Construção de textos individuais e coletivos;</p> <p>Diário de aprendizagem</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BIAGGIO, Â. M. Brasil. Psicologia do desenvolvimento. 24.ed. Petrópolis: Vozes, 2019</p>

BUENO, A. **Psicologia do Desenvolvimento humano**. Editora: Contentus, 2020, Disponível: < <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/186924>> Acesso em 21 de abril de 2022.

COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia evolutiva**. Volume 1. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DELVAL, J. **O desenvolvimento psicológico humano**. Petrópolis, RJ: VOZES, 2013. Disponível em: < <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532646668> >. Acesso em 26 de abril de 2022.

LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. **Piaget, Vigotski, Wallon : teorias psicogenéticas em discussão**. 28. Ed. São Paulo: Summus, 2019. Disponível em: < <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532311276>>. Acesso em 21 de abril de 2022.

MAIA, C. M. **Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem**. Curitiba, PR: InterSaber, 2017. Disponível em: < <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559725636> >. Acesso em 26 de abril de 2022

PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social**. São Paulo: Plexus, 2015. Disponível em: < <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532310378> >. Acesso em 26 de abril de 2022

QUADROS, E. A. **Psicologia e desenvolvimento humano**. Petrópolis, RJ: VOZES, 2017. Disponível em: < <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/978853265445>>. Acesso em 21 de abril de 2022.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Política e Gestão Educacional

Código:	31.400.7
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 70h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 10h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.1
Semestre:	2º
Nível:	Superior

EMENTA

Sistema de Ensino e seu estudo: definindo conceitos. Marcos evolutivos da institucionalização escolar brasileira. Políticas públicas e o papel do Estado. A educação escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea. Princípios e finalidades da educação escolar. A estrutura do sistema de ensino e sua configuração administrativa: aspectos legais e organizacionais. Modalidades de educação e ensino. Financiamento da educação. Autonomia da escola e organização pedagógica. Organização e gestão da escola: os professores e a construção coletiva do ambiente de trabalho.

OBJETIVO

Compreender a relação de Política e Política Pública. Quais os processos da Política pública. Compreender a legislação, estrutura, funcionamento e gestão do ensino no Brasil implementadas no decorrer da história brasileira.

PROGRAMA

Unidade 1: Política Pública e a Instituição da Educação Escolar Brasileira

1. Políticas públicas educacionais e o papel do Estado.
2. Política Pública Educacional no percurso histórico brasileiro.
3. Sistema de Ensino e seu estudo: definindo conceitos.
4. Marcos evolutivos da institucionalização escolar brasileira.
5. A educação escolar no contexto das transformações da sociedade contemporânea.
6. Princípios e finalidades da educação escolar.
7. A estrutura do sistema de ensino e sua configuração administrativa: aspectos legais e organizacionais.

Unidade 2: Financiamento e organização da Educação Brasileira

1. Modalidades de educação e ensino.
2. Financiamento da educação.
3. Autonomia da escola e organização pedagógica.
4. Organização e gestão da escola: os professores e a construção coletiva do ambiente de trabalho.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;

Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;

Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas;

Textos de Fundamentação Teórica;

Trabalho em grupo e individual;

Atividade de pesquisa;

Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;

Produções textuais;

Atividades de reflexão e escrita;

Júri simulado;

Entrevistas;

Visitas técnicas;

Seminário;

Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e o diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

Material didático (Livros e Textos);

Quadro e pincel;

Projektor Multimídia;

Filmes e documentários;

<p>Livro; Textos diversos; Atividades xerocopiadas.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos. Provas escritas com e sem consultas; Seminários; Trabalhos individuais e em grupos; Exercícios dirigidos; Mapas conceituais; Sínteses; Relatórios Diário de aprendizagem Resenhas.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BRANDÃO, C. F. Estrutura e Funcionamento do Ensino. 2. ed. São Paulo: Avercamp, 2016.</p> <p>DEMO, P. A Nova LDB: ranços e avanços. 23. ed. Campinas: Papirus, 2015.</p> <p>LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. (Coleção Docência em Formação). São Paulo. Cortez, 2012.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>FREITAS, J. S. Políticas públicas educacionais. Curitiba, PR: InterSaberes, 2020. Disponível em: < https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557452714 >. Acesso em: 26/04/2022</p> <p>GONÇALVES, N. G. Constituição histórica da educação no Brasil. Curitiba, PR : InterSaberes, 2012. Disponível em < https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578386979 >. Acesso em: 26/04/2022.</p> <p>DEMO, P. Plano Nacional de educação: uma visão crítica. Campinas: São Paulo, 2016. Disponível em <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544901298>. Acesso em: 22/04/2022.</p> <p>SAVIANI, D. A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas. 13. ed. Campinas: Autores Associados, 2016</p> <p>VEIGA, I. P. A.; FONSECA, M. As Dimensões do Projeto Político-Pedagógico : novos desafios para a escola. Campinas, SP: Papirus, 2013. Disponível em: < https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/8530806565 >. Acesso em: 26/04/2022.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Histologia e Embriologia animal comparada	
Código:	31.400.8
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	

Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.3
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Histologia: Tecidos epiteliais de revestimento e glandulares; tecidos conjuntivos propriamente dito, adiposo, cartilaginoso, ósseo, linfóide, células do sangue e hemocitopoese; tecido nervoso; tecido muscular. Histologia nos sistemas orgânicos.</p> <p>Embriologia: Tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento. Gametogênese. Clivagem e nidação. Disco embrionário didérmico e tridérmico. Organogênese comparada. Anexos embrionários.</p>	
OBJETIVO	
<p>Fornecer ao aluno conhecimentos sobre a morfologia microscópica dos tecidos e órgãos, bem como identificar, caracterizar e classificar os principais tecidos que constituem os organismos, com ênfase nos aspectos comparativos;</p> <p>Fornecer ao aluno conhecimentos sobre o desenvolvimento embrionário animal e humano com ênfase nos aspectos comparativos.</p> <p>Entender os processos históricos que culminaram na Histologia e Embriologia modernas</p> <p>Condicionar o aluno a uma formação básica a nível microscópico das estruturas histológicas, permitindo ao mesmo relacionar a morfologia e função.</p> <p>Avaliar e desenvolver estratégias de ensino dos conteúdos de histologia e embriologia.</p>	
PROGRAMA	
<p>1 HISTOLOGIA:</p> <p>1.1 Tecido epitelial de revestimento e glandulares.</p> <p>1.2 Tecidos conjuntivos propriamente dito, tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo e osteogênese, tecido linfóide, células do sangue e hemocitopoese.</p> <p>1.3 Tecido muscular.</p> <p>1.4 Tecido nervoso.</p> <p>1.5 Histologia nos sistemas orgânicos: sistema tegumentar, muscular, esquelético, circulatório, nervoso e digestório.</p> <p>Aulas práticas de Histologia geral (conforme material laminário disponível)</p> <p>2 ENSINO DE HISTOLOGIA</p> <p>2.1 Didática de abordagem dos conteúdos.</p> <p>2.2 Objetos de aprendizagem em Histologia.</p> <p>2.3 Estratégias de ensino em Histologia.</p> <p>3 EMBRIOLOGIA:</p> <p>3.1 Tipos de reprodução, fecundação e desenvolvimento.</p> <p>3.2 Gametogênese.</p> <p>3.3 Tipos de ovos e segmentação comparada.</p> <p>3.4 Clivagem e nidação.</p> <p>3.5 Disco didérmico e tridérmico embrionário.</p> <p>Aula prática de embriologia (Ex: Acompanhamento do desenvolvimento embrionário de ovos de galinha)</p>	

<p>4 ORGANOGÊNESE COMPARADA. 4.1 Formação e desenvolvimentos dos tecidos.</p> <p>5 ANEXOS EMBRIONÁRIOS.</p> <p>6 ENSINO DE EMBRIOLOGIA 6.1 Didática de abordagem dos conteúdos. 6.2 Objetos de aprendizagem em embriologia. 6.3 Estratégias de ensino em Embriologia.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas teóricas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos. As atividades práticas serão realizadas no laboratório de Biologia utilizando microscópios, lâminas histológicas e materiais biológicos como ovos de galinha na prática de embriologia, com produção de relatórios pelos estudantes. As atividades de Prática como Componente Curricular (PCC) serão apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor. As atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares da área morfológica ou de outras áreas do conhecimento como a Fisiologia, Zoologia e Evolução.</p>	
RECURSOS	
<p>Material didático (Livros e Textos); Quadro e Pincel; Projetor Multimídia (apresentação de slides, reprodução de vídeos e modelos digitais); Laboratório; Modelos didáticos.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será realizada por meio de provas escritas; relatórios das experiências práticas em laboratório; trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio; elaboração e apresentação de seminários e produção de modelos didáticos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>GARCIA, S.; FERNANDEZ, C. Embriologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>GARTNER, A. L. Tratado de Histologia. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.</p> <p>JUNQUEIRA, L.; CARNEIRO, J. Histologia básica 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 2017.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>DALZOTO. Fundamentos e Metodologia de Ensino para Ciências Biológicas. Rio de Janeiro, Ibpx, 2007.</p> <p>GARTNER, A. L.; HIATT, J. L. Atlas Colorido de Histologia 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.</p> <p>MOORE, K.; PERSAUD, T. Embriologia básica. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p> <p>SANTOS, H. S. L.; AZOUBEL, S. Embriologia comparada: Texto e Atlas. Editora Funep, 1996.</p> <p>MAIA, G. D. Embriologia Humana. 8. reimp. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Química Orgânica	
Código:	31.400.9
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 60h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 10h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.10
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução; Hidrocarbonetos; Estereoquímica; Mecanismos de reação e Intermediários químicos; Álcoois e Aminas; Fenóis, Éteres, Aldeídos e Cetonas; Ácidos carboxílicos e Ésteres; Amidas; Tópicos especiais: Lipídeos, Fosfolipídeos e Ceras; Hidratos de carbono; Aminoácidos, Peptídeos e Proteínas; Terpenos e Esteróides; Alcalóides e Acetogeninas.	
OBJETIVO	
Apresentar os processos e as características da química orgânica presentes em sistemas bioquímicos, através do estudo das propriedades físicas e químicas características desses sistemas, visando um melhor entendimento dos processos metabólicos e biossintéticos.	
Identificar e nomear os compostos orgânicos;	
Conseguir relacionar as propriedades dos compostos orgânicos às suas estruturas;	
Realizar reações dos compostos orgânicos em termos dos seus respectivos mecanismos;	
Entender os aspectos estereoquímicos ligados aos compostos orgânicos;	
Preparar, purificar e caracterizar compostos orgânicos.	
PROGRAMA	
1 INTRODUÇÃO:	
1.1 Histórico	
1.2 Elementos organógenos	
1.3 Teoria estrutural (ligações químicas, ligação iônica, ligação covalente)	
1.4 O átomo de carbono: Hibridação sp ³ , sp ² e sp, ligações “Sigma” e “Pi”.	
1.5 Polaridade	
1.6 Eletronegatividade	
1.7 Quebra homolítica e heterolítica	
Prática: polaridade e solubilidade de compostos	
2 HIDROCARBONETOS	
2.1 Alcanos*	
2.2 Alquenos*	
2.3 Alquinos*	
2.4 Hidrocarbonetos cíclicos*	
2.5 Hidrocarbonetos aromáticos*	
* Propriedades físicas, Nomenclatura, Fontes de obtenção, Reações químicas, Isomeria.	
3 ESTEREOQUÍMICA	

- 3.1 Isomeria
 - 3.2 Isomeria constitucional
 - 3.3 Estereoisômeros (Enantiômeros e diastereoisômeros)
 - 3.4 Quiralidade
 - 3.5 Elementos de simetria
 - 3.6 Nomenclatura (Sistema R,S)
 - 3.7 Propriedades físico-químicas
 - 3.8 Atividade óptica
 - 3.9 Reações
 - 3.10 Resolução
- 4 MECANISMOS DE REAÇÃO E INTERMEDIÁRIOS QUÍMICOS
- 4.1 Reagentes eletrófilos e nucleófilos (Carbocátions, Carboânions e radicais livres)
 - 4.2 Mecanismos de reações (Heterolítico, homolítico, pericíclico)
 - 4.3 Tipos de reações: Substituições nucleofílica (SN1 e SN2), eletrofílica e via radicais livres;
 - 4.4 Adições eletrofílica, nucleofílica, via radicais livres e simultânea;
 - 4.5 Eliminação; Rearranjos; Oxidação e Redução
 - 4.6 Efeitos indutivo, mesomérico, ressonância e hiperconjugação
- 5 ÁLCOOIS E AMINAS
- 5.1 Exemplos
 - 5.2 Nomenclatura
 - 5.3 Propriedades físico-químicas
 - 5.4 Principais reações
- Prática: análise qualitativa de álcoois
- 6 FENÓIS, ÉTERES, ALDEÍDOS E CETONAS
- 6.1 Exemplos
 - 6.2 Nomenclatura
 - 6.3 Propriedades físico-químicas
 - 6.4 Principais reações
 - 6.5 Tautomeria
- 7 ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E ÉSTERES
- 7.1 Exemplos
 - 7.2 Nomenclatura
 - 7.3 Propriedades físico-químicas
 - 7.4 Principais reações
- Prática: determinação de acidez livre em óleos vegetais
- 8 AMIDAS
- 8.1 Exemplos
 - 8.2 Nomenclatura
 - 8.3 Propriedades físico-químicas
 - 8.4 Principais reações

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura;

Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;

Atividades práticas no laboratório de Química abordando os seguintes temas:

- Polaridade e solubilidade de compostos;
- Análise qualitativa de alcoóis;
- Determinação de acidez livre em óleos vegetais.

Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

Uso de aplicativos voltados para a aprendizagem de química: tabela periódica interativa, aplicativo sobre ácidos, íons e sais inorgânicos.

Uso dos recursos laboratório virtual: recurso didático do livro BRUICE, P. Y. Fundamentos de Química Orgânica. 2. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

Material didático (Livros e Textos);
Quadro e Pincel;
Projetor Multimídia;
Laboratório.

AVALIAÇÃO

Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através da utilização de instrumentos variados.
Provas com/sem consulta: subjetiva/objetiva.
Trabalhos individuais e em grupo.
Lista de exercício dirigido.
Relatórios referentes às atividades de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica**. 2. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014.

GARCIA, C. F.; LUCAS, E. M. F.; BINATTI, I. **Química orgânica: estrutura e propriedades**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

VOLLHARDT, P.; SCHORE, N. **Química orgânica: estrutura e função**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à Química Orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058779>> Acesso em: 19 mar. 2018.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4. ed, vol.1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050049>> Acesso em: 19 mar. 2018.

BRUICE, P. Y. **Química Orgânica**. 4. ed, vol.2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050681>> Acesso em: 19 mar. 2018.

SOLOMONS, G; FRYHLE, C. **Química Orgânica**, 10. Ed., vol 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2012.

Química Orgânica / Biblioteca Universitária Pearson. Org.: Kelly Cristina S. de Almeida Picolo. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Bioestatística

Código: 31.400.10

Carga Horária: 40h **CH Teórica:** 40h

CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h

Número de Créditos: 02

Código pré-requisito: 31.400.5

Semestre: 2º

Nível: Superior

EMENTA

Conceitos básicos: noções elementares de probabilidades, distribuição de probabilidades; organização de dados, representação gráfica. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Distribuição normal, amostras e população, testes de diferenças entre médias. Correlação e regressão linear.

OBJETIVO

Compreender os conceitos e métodos estatísticos e suas aplicações fazendo uso prático da estatística na área profissional.

PROGRAMA

1. Conceitos básicos de estatística;
2. Descrição e apresentação de dados;
3. Noções de probabilidade;
4. Distribuição normal e binomial;
5. Medidas de tendência central;
6. Medidas de dispersão;
7. Correlação e Regressão;
8. Teste de Qui-quadrado;
9. Teste “t”;
10. Análise de variância simples.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas serão expositivas/dialogadas pautadas na bibliografia informada e realizadas em sala de aula. Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

Material didático (Livros e Textos);
Quadro e Pincel.

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios e provas escritas. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLEGARI-JACQUES S. M. **Bioestatística** – Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003.

GOTELLI N. J, ELLISON A. M. **Princípios de Estatística em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

VIEIRA S. **Introdução à Bioestatística**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLAIR, R. C.; TAYLOR, R. A. **BIOESTATISTICA PARA CIENCIAS DA SAUDE**. Editora Pearson. Livro. (490 p.). 2013. ISBN 9788581431710. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788581431710>. Acesso em: 15 Feb. 2021.

CASTANHEIRA, N. P. **Bioestatística**. Contentus. Livro. (87 p.).2000. ISBN 9786557452967. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557452967>. Acesso em: 15 Feb. 2021.

MARTINEZ, E. Z. **Bioestatística para os Cursos de Graduação da Área da Saúde**. Editora Blucher. Livro. (346 p.) 2015. ISBN 9788521209034. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788521209034>. Acesso em: 15 Feb. 2021.

RODRIGUES, M. A. S. **Bioestatística**. Editora Pearson. Livro. (196 p.) 2014. ISBN 9788543005386. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543005386>. Acesso em: 15 Feb. 2021.

LIRANI, L. S.; OSIECKI, A. C. V. **Bioestatística**. Editora Intersaberes. Livro. (268 p.) 2020. ISBN 9788522701872. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788522701872>. Acesso em: 15 Feb. 2021.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Princípios de Sistemática e Taxonomia	
Código:	31.400.11
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	
Semestre:	2º
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos básicos de sistemática e taxonomia. Tipos de agrupamentos taxonômicos. Protocolos de análise sistemática. Matrizes de informação. Construção e interpretação de cladogramas. Utilização de métodos numéricos em sistemática. Noções básicas sobre classificações biológicas e filogenéticas.	
OBJETIVO	
Conhecer o histórico das ciências da taxonomia e sistemática e compreender os seus conceitos, princípios e métodos básicos.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Sistemática e à Taxonomia; 2. Classificações biológicas; 3. Aspectos gerais da prática taxonômica; 4. Conceitos básicos em Sistemática e suas implicações: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Plesiomorfia, apomorfia e semelhanças compartilhadas; 	

- 4.2 Tipos de agrupamentos taxonômicos.
5. Protocolos de análise e matrizes de informação;
6. Cladogramas: construção e informações implícitas;
7. Classificações filogenéticas.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão presenciais e de natureza expositiva/dialógica, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas tanto em sala de aula ou em outro espaço formal eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular. Aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uso das diferentes coleções didáticas de Biodiversidade e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os recursos de mídia necessários disponibilizados pelo *campus* Acoiara para tanto.

RECURSOS

Material didático (livros, textos e coleções didáticas de Biodiversidade);
 Quadro e Pincel;
 Computador;
 Projetor Multimídia;
 Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados.

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos, seminários e provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a sua aprovação na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JUDD, W.S. *et al.* **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PANTOJA, S. **Filogenética – primeiros passos**. Technical Books, 2016.

SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. **Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMORIM, D.S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. 3. ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002.

FERREIRA JÚNIOR., N.; PAIVA, P.C. **Introdução à Zoologia**. v. 1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

FREEMAN, S.; HERRON, J. C. **Análise Evolutiva**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética, 2009.

PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2004.

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

SCHUH, R. T. **Biological Systematics: Principles and Applications**. Ithaca: Cornell University Press, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS DO 3º SEMESTRE

DISCIPLINA: Psicologia da Aprendizagem	
Código:	31.400.12
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 70h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 10h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.06
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Estudo da natureza e tipos de aprendizagem de forma associada com a realidade psicossocial. Bases biológicas da aprendizagem. Teorias da aprendizagem, e sua aplicabilidade no processo ensino-aprendizagem, bem como sua correlação frente às representações culturais e as práticas sociais.	
OBJETIVO	
Compreender as características e bases biológicas da aprendizagem, os tipos de aprendizagem e sua associação com a realidade psicossocial, analisando as teorias da aprendizagem e sua aplicabilidade no processo de ensino-aprendizagem.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Conceito de aprendizagem;2. Aprendizagem e desempenho escolar;3. Bases biológicas da aprendizagem;4. Cognição humana5. Percepção6. Atenção7. Memória8. Emoção e motivação9. A Aprendizagem sob diferentes Perspectivas Teóricas;10. Princípios básicos de Behaviorismo e implicações educacionais;11. Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem;12. Perspectiva construtivista;13. Aprendizagem Significativa;14. Teoria Humanista;15. Teoria das Inteligências Múltiplas e Emocional16. Problemas de aprendizagem;17. Obstáculos de aprendizagem;18. Dificuldades e transtornos de aprendizagem.19. Dificuldades de aprendizagem no campo da língua falada (dislalia), na área da leitura (dislexia), na área da escrita (disortografia/desgrafia) e na área da matemática (discalculia).20. Transtornos que geram dificuldades na aprendizagem: de conduta, emocionais, de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH);21. Educação para a diversidade (educação inclusiva, questões étnico-raciais, gênero e sexualidade).22. Ensino e aprendizagem baseados em evidências.23. Métodos e técnicas de estudo.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teórica dialógicas;	
Resolução de listas de exercícios;	
Leitura, coletiva ou individual e com atividades direcionadas de livros, artigos científicos e jornalísticos;	

<p>Filmes, documentários e outros materiais audiovisuais;</p> <p>Trabalhos de pesquisa e elaboração textual ou audiovisual;</p> <p>Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;</p> <p>Apresentação de seminários;</p> <p>Construção de material adaptável;</p> <p>Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com os conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.</p>
<p>RECURSOS</p> <p>Quadro e Pincel;</p> <p>Projetor Multimídia;</p> <p>Equipamentos de exibição audiovisual;</p> <p>Filmes e documentários;</p> <p>Livros, artigos científicos e textos diversos;</p> <p>Aplicativos para smartphones.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos, tais como:</p> <p>Provas escritas com e sem consulta a material;</p> <p>Seminários;</p> <p>Trabalhos individuais e em grupos;</p> <p>Exercícios dirigidos;</p> <p>Mapas conceituais;</p> <p>Diário de aprendizagem</p> <p>Produto de material adaptável</p> <p>Sínteses e resenhas de material textual ou audiovisual.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos do desenvolvimento e necessidades educativas especiais. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>LENT, R. O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação. 1ed. Atheneu: 2019.</p> <p>RODRIGUES, O. <i>et al.</i> Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem: Investigações e Análises. São Carlos, SP: Editora Rima, 2004.</p> <p>MEYERS, D.; DEWALL, N. Psicologia. 13 ed. Editora LTC, 2017.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>BOCK, A. (org.). Psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>CUNHA, M. Psicologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.</p> <p>GAZZANIGA, M. Ciência psicológica. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p>

LA TAILLE, Y. **Piaget, Vygotsky, Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

SMITH, C.; STRICK, L. **Dificuldades de aprendizagem de A a Z**: um guia completo para pais e educadores. Porto Alegre, ARTMED, 2001.

VYGOTSKY, L.; LURIA, A.; LEONTIEV, A. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone Editora, 2001.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Zoologia de Invertebrados I

Código:	31.400.13
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.8
Semestre:	3º
Nível:	Superior

EMENTA

Noções básicas de Cladística e nomenclatura zoológica. Protozoários. Origem dos metazoários. Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas dos grupos: Porifera, Placozoa, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Rotifera, Bryozoa, Nemertea, Mollusca e Annelida, além de outros filós menos expressivos.

OBJETIVO

Conhecer e compreender aspectos gerais da biologia dos invertebrados, suas relações evolutivas e as diferentes formas com que esses animais fazem (ou podem fazer) parte da realidade dos seres humanos diariamente, bem como avaliar e desenvolver estratégias voltadas para o ensino de Zoologia de invertebrados.

PROGRAMA

8. Introdução à Zoologia;
9. “Protozoa”;
10. Introdução aos Metazoa;
11. Porifera e Placozoa;
12. Introdução aos Eumetazoa;
13. Cnidaria e Ctenophora;
14. Introdução aos Bilateria;
15. Platyhelminthes;
16. Nemertea;
17. Rotifera e outros gnatíferos;
18. Bryozoa e lofoforados menores;
19. Mollusca;
20. Annelida;
21. Ensino de Zoologia dos invertebrados:
 - 14.1 Didática de abordagem dos conteúdos;
 - 14.2 Objetos de aprendizagem em Zoologia dos invertebrados;
 - 14.3 Estratégias de ensino em Zoologia dos invertebrados.

METODOLOGIA DE ENSINO

<p>As aulas teóricas serão expositivas/dialógicas, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas em sala de aula ou em outro espaço formal eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular, como a exibição de documentários e filmes. Parte das aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uso da Coleção Didática de Zoologia e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Outra parte será conduzida através de atividades de campo e visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo através de observação e/ou coleta de espécimes animais ou de seus produtos. Tais atividades poderão ser realizadas junto de outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os recursos de mídia necessários disponibilizados pelo <i>campus</i> Acopiara para tanto. Por sua vez, as práticas como componente curricular (PCC) ocorrerão na forma de seminários e elaboração de recursos didáticos (ex.: jogos, paródias, fanzines, etc.) acompanhados de trabalho escrito.</p>
<p>RECURSOS</p> <p>Material didático (livros, textos e Coleção Didática de Zoologia); Quadro e Pincel; Computador; Projetor Multimídia; Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados; Instrumentos e equipamentos para atividades de campo.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos e seminários, provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas (incluindo visitas técnicas). As atividades realizadas pelos alunos como PCC (seminários, elaboração de materiais didáticos, trabalhos escritos, etc.) serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: criatividade/originalidade, execução da atividade planejada, domínio do conteúdo disciplinar abordado, organização e desenvoltura durante a apresentação e arguição, entre outros. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BARNES, R.D. <i>et al.</i> Os invertebrados – uma síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>BRUSCA, R.C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.</p> <p>HICKMAN JR., C.P. <i>et al.</i> Princípios Integrados de Zoologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. A Didática das Ciências. Campinas: Papyrus, 2014.</p> <p>BRENER, B. Parasitologia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.</p>

FERREIRA JÚNIOR., N.; PAIVA, P.C. **Introdução à Zoologia**. v. 2. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

MOORE, J. **Uma Introdução aos Invertebrados**. São Paulo: Santos Editora, 2003.

PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. 2. ed. Editora Unesp. 2004.

SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. **Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Botânica de Criptógamas	
Código:	31.400.14
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução: Nomenclatura botânica, Sistemas Atuais de Classificação Vegetal. Evolução, níveis de organização (citológicos e morfológicos), aspectos reprodutivos, classificação, sistemática, filogenia e importância ecológica e econômica de Fungos e de organismos fotossintetizantes incluídos em Bactéria, Protista, Plantas Avasculares e Plantas Vasculares sem Sementes. Ensino de Botânica de Criptógamas.	
OBJETIVO	
Conhecer as regras da nomenclatura científica e a hierarquia nas relações de inclusão das categorias taxonômicas;	
Conhecer os principais grupos vegetais, identificando suas características básicas;	
Identificar as principais características quanto à estrutura, reprodução, evolução e importância ecológica e econômica de Algas, Fungos e Plantas avasculares e Plantas Vasculares sem Sementes;	
Trabalhar métodos e técnicas para o ensino em Botânica de Criptógamas.	
PROGRAMA	
1. Sistemática: Revisão sobre sistemas de classificação, taxonomia e classificação hierárquica. Métodos de Classificação;	
2. Bactérias fotossintetizantes;	
3. Protistas I – Características gerais, Euglenophyta, Cryptophyta, Dinophyta, Haptophyta;	
4. Protistas II – Características gerais, Chrysophyta, Bacillariophyta, Rhodophyta, Phaeophyta, Chlorophyta;	
5. Fungos – Características gerais, Microsporidia, Chytridiomycota, Zygomycota, Glomeromycota, Ascomycota, Basidiomycota;	
6. Relações Simbióticas dos Fungos: Líquens e Micorrizas;	
7. Plantas Avasculares (Briófitas) – Características gerais, Anthocerophyta, Hepatophyta, Bryophyta;	

<p>8. Plantas Vasculares sem Sementes (Pteridófitas) – Características gerais, Aspectos evolutivos, Sistemas Reprodutivos, Classificação (Rhyniophyta, Zosterophyllophyta, Trimerophytophyta, Lycopodiophyta, Monilophyta).</p> <p>9. Ensino de Botânica de Criptógamas – Métodos, técnicas e estratégias de ensino.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;</p> <p>Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos e</p> <p>Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;</p> <p>Atividades práticas no Laboratório de Biodiversidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observação e descrição de estruturas morfológicas de algas uni e multicelulares; 2. Observação e descrição de estruturas morfológicas de fungos uni e multicelulares; 3. Observação e descrição de líquens e micorrizas; 4. Observação e descrição de estruturas morfológicas micro e macroscópicas de musgos; 5. Observação e descrição de estruturas morfológicas micro e macroscópicas de samambaias e avencas; <p>Atividades de Campo: observação, pesquisa, coleta, análise de dados</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observação e coleta de algas unicelulares e/ou multicelulares; 2. Observação e coleta de fungos e micorrizas; 3. Observação e coleta de musgos e samambaias. <p>Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento.</p>
<p>RECURSOS</p> <p>Material didático (e-books, textos, apostilas); Quadro, Pincel; Computador; Software de análise estatística de dados (R, SPSS, Bioestat); Projetor Multimídia; Laboratório de Biodiversidade Animal e Vegetal; Microscópios ópticos, Estereomicroscópios; Reagentes, vidrarias.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.</p> <p>A Prática como Componente Curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação de relatórios de atividades práticas (laboratório e campo), bem como através da preparação e apresentação de seminários;</p> <p>Provas teóricas e/ou práticas.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições. 2ª Edição. São Paulo: Rima, 2006.</p>

BRESINSKY, A. <i>et al.</i> Tratado de Botânica de Strasburger . 36ª Edição. Artmed, Porto Alegre. 2011.	
RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal . 8ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia . 2ª edição. EDUCS: Caxias do Sul, 2010.	
BARSANTI, L.; GUALTIERI, P. Algae: anatomy, biochemistry and biotechnonology . Boca Raton: Taylor & Francis. 2006.	
JUDD, W. S. <i>et al.</i> Sistemática Vegetal: um Enfoque Filogenético . 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.	
PEREIRA, A. B. Introdução ao Estudo das Pteridófitas . 2ª Edição. Porto Alegre: Ulbran, 2003.	
MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. Cinco reinos – um guia ilustrado dos filós da vida na terra . 3ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Bioquímica		
Código:	31.400.15	
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 70h	CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h		
Número de Créditos:	04	
Código pré-requisito:	31.400.3, 31.400.9	
Semestre:	3º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estudo bioquímico da célula. Química e metabolismo de macromoléculas: Carboidratos, Lipídios, Aminoácidos, Proteínas e Ácidos Nucléicos. Integração e controle do metabolismo.		
OBJETIVO		
A disciplina tem por objetivo apresentar ao aluno, sob o ponto de vista da bioquímica, as estruturas da célula viva assim como as interações entre as moléculas, que resultam na manutenção e homeostase da vida celular e dos organismos. Também objetiva desenvolver no aluno espírito crítico que permita ao próprio elaborar e experimentar estratégias de estudo e investigação da evolução do conhecimento científico.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao curso. 2. Uma abordagem geral, sobre a célula, os organismos na biosfera e os ciclos de transferência de matéria e energia. 3. Água, pH e tampões. 4. Estrutura de aminoácidos e suas propriedades ácido-básicas. 5. Níveis de organização da estrutura proteica. 6. Funções de proteínas. 7. Enzimas: Definição, classificação, mecanismo de ação. Cinética enzimática e coenzimas. Inibição enzimática. Enzimas alostéricas. 		

8. Estrutura de glicídios.
9. Estrutura de lipídios.
10. Bioenergética celular e introdução ao metabolismo.
11. Glicogenólise e glicogênese.
12. Glicólise e gliconeogênese.
13. “Shunt das pentoses”.
14. Ciclo de Krebs.
15. Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa.
16. Oxidação de ácidos graxos e formação de corpos cetônicos.
17. Síntese de ácidos graxos.
18. Síntese de triacilgliceróis e fosfolipídios.
19. Metabolismo do colesterol.
20. Homeostasia de lipídios.
21. Metabolismo de aminoácidos. Interrelações com a gliconeogênese.
22. Ciclo da ureia.
23. Integração metabólica.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e práticas pautadas em livros, textos didáticos e acadêmicos as quais serão desenvolvidas, respectivamente, em sala de aula e/ou em laboratório.

Atividades práticas no Laboratório Integrado de Biologia e Química abordando os seguintes temas:

- Reações de identificação de proteínas;
- Enzimas: Determinação da atividade de colinesterases plasmáticas. Efeito da variação da concentração de substrato. Cálculo dos parâmetros da cinética de Michaelis e Menten;
- Reações de identificação de glicídios.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

Material didático (livros e textos);
Quadro e pincel;
Projetor multimídia;
Laboratório Integrado de Biologia e Química.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra sala de aula, relatórios das aulas práticas, seminários e dinâmicas em sala.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. **Bioquímica**. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2015.

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

RODWELL, V.W. *et al.* **Bioquímica ilustrada de Harper**. 30. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

MORAN, P.A. *et al.* **Bioquímica**. ed. 5, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581431260>> Acesso em: 22 mar. 2018

VOET, D. *et al.* **Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Física para Ciências Biológicas	
Código:	31.400.16
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	31.400.5
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
Noções de cinemática, dinâmica e estática; Energia: conceito, formas de manifestação, conservação da energia. Hidrostática e hidrodinâmica. Física Térmica: termometria e calorimetria. Ondulatória e acústica. Espectro eletromagnético. Óptica: reflexão e refração, lentes e instrumentos ópticos, limite de difração, o olho humano. Eletricidade Fundamental: Força, Campo e Potencial elétrico, corrente elétrica e resistência. Conceitos de Radioatividade e seus efeitos	
OBJETIVO	
Entender os conceitos necessários à descrição dos movimentos;	
Correlacionar os acontecimentos físicos do dia a dia com as leis da física;	
Compreender as Leis de Newton;	
Compreender os conceitos de Trabalho, Energia e Momento;	
Compreender os princípios da Estática e dinâmica de fluidos;	
Compreender os princípios fundamentais da física térmica.	
Compreender os princípios fundamentais da ondulatória.	
Compreender os princípios fundamentais da óptica geométrica e suas aplicações.	
Compreender os princípios fundamentais do eletromagnetismo clássico.	
Compreender os conceitos de Radioatividade e seus efeitos.	
PROGRAMA	
1 Medições:	
1.1 Medidas de grandezas fundamentais (comprimento, tempo e massa);	
1.2 Sistema Internacional de Unidades;	

- 1.3 Mudanças de unidades.
2. Cinemática e Dinâmica:
 - 2.1 Movimento retilíneo e suas aplicações;
 - 2.2 As leis de Newton e suas aplicações.
3. Energia e princípio de conservação:
 - 3.1 Trabalho e energia cinética;
 - 3.2 Energia potencial e princípio de conservação da energia mecânica;
 - 3.3 Energia térmica, química e biológica;
 - 3.4 Transformação e fluxo de energia na biosfera;
 - 3.5 Fontes convencionais e não-convencionais de energia.
4. Hidrostática e hidrodinâmica:
 - 4.1 Densidade e pressão;
 - 4.2 Princípios de Arquimedes e Pascal;
 - 4.3 escoamento de fluidos ideais e reais;
 - 4.4 Aplicações na biologia.
5. Física térmica:
 - 5.1 Termometria e Lei Zero da Termodinâmica;
 - 5.2 A Primeira Lei da Termodinâmica;
 - 5.3 Máquinas térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica;
 - 5.4 Máquinas térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica;
6. Ondulatória e Acústica:
 - 6.1 Tipos de ondas;
 - 6.2 Princípio da superposição;
 - 6.3 Ondas sonoras.
7. Óptica:
 - 7.1 Imagens em espelhos planos e esféricos;
 - 7.2 Lentes e instrumentos ópticos;
 - 7.3 Reflexão e refração da luz;
 - 7.4 Interferência e difração da luz.
8. Eletricidade básica:
 - 8.1 Carga elétrica e a Lei de Coulomb;
 - 8.2 O campo eletrostático;
 - 8.3 Potencial elétrico;
 - 8.4 Corrente elétrica e resistência;
 - 8.5 Fenômenos elétricos nas células.
9. Radiação:
 - 9.1 Conceitos básicos sobre radiação e suas aplicações;
 - 9.2 Modelos atômicos;
 - 9.3 Raios X;
 - 9.4 Aplicações das radiações na biologia;
 - 9.5 Efeitos biológicos da radiação.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas, experimentos e resolução de problemas.

RECURSOS	
Material didático (Livros e Textos); Quadro e Pincel; Projeto Multimídia; Laboratório virtual a partir de softwares e aplicativos mobile.	
AVALIAÇÃO	
Listas de exercícios referentes à matéria; Provas complementares às listas; Provas de desempenho didático; Resoluções de exercícios pelos alunos em sala de aula.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas , 2ª ed., Editora Harbra, 1986.	
YOUNG, H.; FREEDMAN, R. Sears e Zemansky, Física IV , 10ª ed., Pearson e Addison Wesley, 2004.	
SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica . 12. ed. São Paulo: Pearson, c2008. il. ISBN 9788588639300 (broch.).	
SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas . 12. ed. São Paulo: Pearson, c2008. ISBN 9788588639331 (broch.).	
SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo . 12. ed. São Paulo: Pearson, c2009. 425 p. ISBN 9788588639348 (v. 3 : broch.).	
SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: ótica e física moderna . 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, c2009. 4 v. ISBN 9788588639355 (broch.).	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DAVIDOVITS, P. Physics in Biology and Medicine , 3ª ed., Elsevier, 2008. ISBN: 9780080555935, 9780123694119	
DURAN, J. E. R. Biofísica: conceitos e aplicações . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. xiii, 390 p. ISBN 9788576059288 (broch.).	
FERREIRA, E. L. Descomplicando a biofísica: uma introdução aos conceitos da área , 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2020. ISBN 9786555176476.	
TELLES, D. D'A.; MONGELLI NETO, J. Física com aplicação tecnológica vol 1 - mecânica , 1. ed. São Paulo: Blucher, 2011. ISBN 8521205872.	
TELLES, D. D'A.; MONGELLI NETO, J. Física com aplicação tecnológica - vol. 3: eletrostática, eletricidade, eletromagnetismo e fenômenos de superfície , 1. ed. São Paulo: Blucher, 2016. ISBN 9788521209294.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Métodos e Técnicas em Pesquisa Educacional	
Código:	31.400.17
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	

Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	3º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Pesquisa e conhecimento científico. Métodos científicos. A Pesquisa Educacional. Projeto de pesquisa. Métodos e técnicas de coleta, análise e interpretação de dados. Trabalhos acadêmicos e científicos. O Planejamento da pesquisa e o delineamento de textos científicos aplicados à realidade educacional.</p>	
OBJETIVO	
<p>Diferenciar os tipos de métodos e conhecimentos científicos;</p> <p>Compreender a definição de pesquisa científica e educacional, bem como suas características, etapas e os aspectos éticos relacionados;</p> <p>Caracterizar e diferenciar os diferentes tipos de pesquisa;</p> <p>Compreender as noções teóricas que caracterizam a produção de trabalhos acadêmicos e científicos;</p> <p>Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos;</p> <p>Produzir textos acadêmicos aplicados à realidade educacional;</p> <p>Desenvolver autonomia quanto à resolução de problemas, trabalho em equipe e comunicação, dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação do aluno na área de atuação.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à metodologia do trabalho científico: conceitos básicos; 2. Métodos de pesquisa: definições, tipos; 3. Pesquisa científica e educacional: definições, características, classificação, etapas, aspectos éticos; 4. Projeto de Pesquisa: Planejamento e estrutura; 5. Trabalhos acadêmicos e científicos: estrutura, normalização e apresentação. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;</p> <p>Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;</p> <p>Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;</p> <p>Atividades de Campo: observação, pesquisa, coleta, análise de dados.</p>	
RECURSOS	
<p>Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);</p> <p>Quadro, Pincel;</p> <p>Computador;</p> <p>Projeter Multimídia.</p> <p>Softwares de análise estatística de dados (R, SPSS, Bioestat).</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.</p> <p>Seminários;</p> <p>Relatórios;</p> <p>Provas teóricas.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1999.

CALIL, P. **O professor-pesquisador no ensino de ciências** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2013.

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

JUSTINO, M. N. **Pesquisa e recursos didáticos na formação e prática docentes** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8ª edição. São Paulo: Atlas. 2017.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª Edição. Novo Hamburgo: Feevale. 2013.

MARTINS, V.; MELLO, C. V. **Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora. 2016. Disponíveis em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579872518>> Acesso em: 26 mar. 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. PRÓ-REITORIA DE ENSINO. SISTEMA DE BIBLIOTECAS. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE** / Pró-reitoria de Ensino, Sistema de Bibliotecas; Etelvina Maria Marques Moreira, Joselito Brilhante da Silva. 2. ed. — Fortaleza: IFCE, 2018.

FERREIRA, G. **Redação científica: como entender e escrever com facilidade**, Porto Alegre: Atlas, 2011.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L.G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: DP&A. 2002.

SEVERINO, A. C. **Metodologia do trabalho Científico**. 22ª Edição. São Paulo: Cortez. 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS DO 4º SEMESTRE

DISCIPLINA: Didática Geral	
Código:	31.400.18
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 60h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.7
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>A Didática e seus fundamentos teóricos, históricos, filosóficos e sociológicos e as implicações no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem na formação do educador. Tendências pedagógicas e a didática na prática escolar. Saberes docentes. A organização do trabalho docente. Relação professor e aluno. A práxis pedagógica. O professor e a profissão docente. O protagonismo docente para a materialização das Leis 10.639/2003 e 11.645/2011.</p>	
OBJETIVO	
<p>Compreender a Didática e seus fundamentos teóricos, históricos, filosóficos e sociológicos e as implicações no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem na formação do educador.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A Didática e seus fundamentos teóricos, históricos, filosóficos e sociológicos: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 A função social da Escola (redentora, reprodutora, transformadora); 1.2 Surgimento da Didática, conceituação e evolução histórica; 1.3 Teorias da educação e concepções de Didática; 1.4 Fundamentos da Didática; 1.5 A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos; 1.6 Didática e a articulação entre educação e sociedade; 2. Tendências da Didática na prática escolar <ol style="list-style-type: none"> 2.1 O papel da Didática nas práticas pedagógicas liberais: tradicional e tecnicista; 2.2 O papel da Didática nas práticas pedagógicas renovadas: progressista e não-diretiva; 2.3 O papel da Didática nas práticas pedagógicas progressivistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos; 2.4 O papel da Didática na implementação das Leis 10.639/2003 e 11.645/2011. 3. A Didática e a sua contribuição na construção da identidade docente: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão; 3.2 Trabalho e formação docente; 3.3 Saberes necessários à docência; 3.4 Profissão docente no contexto atual; 3.5 Organização do trabalho pedagógico; 3.6 A interação professor-aluno na construção do conhecimento; 4. A Didática e a organização do trabalho docente: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Planejamento como constituinte da prática docente; 4.2 Tipos de planejamento; 4.3 Projeto Político Pedagógico; 4.4 Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos do processo ensino-aprendizagem; 	

- 4.5 As estratégias de ensino na ação didática;
- 4.6 A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;
- 4.7 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;

Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas;

Textos de Fundamentação Teórica;

Trabalho em grupo e individual;

Atividade de pesquisa;

Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;

Produções textuais;

Atividades de reflexão e escrita;

Aula de campo;

Seminário;

Observação de aula em escolas;

Construção de plano de aula;

Todas as atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores (História da Educação e Fundamentos Sócio-Filosóficos) e posteriores (Estágios e Currículos e Programas), bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

Material didático (Livros e Textos);
Quadro e pincel;
Projetor Multimídia;
Filmes e documentários;
Livro;
Textos diversos;
Atividades xerocopiadas.

AVALIAÇÃO

Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos.
Provas escritas com e sem consultas;
Seminários;
Trabalhos individuais e em grupos;
Exercícios dirigidos;
Mapas conceituais;
Sínteses;
Resenhas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

<p>HAYDT, R. C. C. Curso de didática geral. São Paulo: Ática, 2013. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508106004> Acesso em: 26 mar. 2018.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.</p> <p>CORDEIRO, J. Didática. São Paulo: Contexto, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CANDAU, V. A Didática em Questão. Petrópolis: Vozes, 2002. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532600936> Acesso em: 20 mar. 2018.</p> <p>FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.</p> <p>PERRENOUD, P. Dez competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p> <p>PIMENTA, S. Didática e formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>SAVIANI, N. Saber Escolar, Currículo e Didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas: Autores Associados, 2018.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Zoologia de Invertebrados II	
Código:	31.400.19
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 10h CH Prática: 10 h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.13
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas dos grupos: Nematoda, Nematomorpha, Onychophora, Tardigrada, Arthropoda (Chelicerata, Crustacea, Hexapoda, Myriapoda) e Echinodermata. Aspectos gerais de filos menos expressivos de Edysozoa e Deuterostomia.</p>	
OBJETIVO	
<p>Conhecer e compreender aspectos gerais da biologia dos invertebrados, suas relações evolutivas e as diferentes formas com que esses animais fazem (ou podem fazer) parte da realidade dos seres humanos quotidianamente, bem como avaliar e desenvolver estratégias voltadas para o ensino de Zoologia de invertebrados.</p>	
PROGRAMA	
<p>22. Introdução aos Ecdysozoa; 23. Nematoda e filos menores de Ecdysozoa; 24. Introdução aos Panarthropoda; 25. Onychophora e Tardigrada; 26. Introdução aos Arthropoda; 27. Trilobitomorpha;</p>	

28. Chelicerata;
29. Myriapoda;
30. Crustacea;
31. Hexapoda;
32. Introdução aos Deuterostomia;
33. Echinodermata;
34. Hemichordata;
35. Ensino de Zoologia dos invertebrados:
 - 15.1 Didática de abordagem dos conteúdos;
 - 15.2 Objetos de aprendizagem em Zoologia dos invertebrados;
 - 14.3 Estratégias de ensino em Zoologia dos invertebrados.

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão expositivas/dialógicas, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas em sala de aula ou em outro espaço formal eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular, como a exibição de documentários e filmes. Parte das aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uso da Coleção Didática de Zoologia e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Outra parte será conduzida através de atividades de campo e visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo através de observação e/ou coleta de espécimes animais ou de seus produtos. Tais atividades poderão ser realizadas junto de outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os recursos de mídia necessários disponibilizados pelo *campus* Acopiara para tanto. Por sua vez, as práticas como componente curricular (PCC) ocorrerão na forma de seminários e elaboração de recursos didáticos (ex.: jogos, paródias, fanzines, etc.) acompanhados de trabalho escrito.

RECURSOS

Material didático (livros, textos e Coleção Didática de Zoologia);
 Quadro e Pincel;
 Computador;
 Projetor Multimídia;
 Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados;
 Instrumentos e equipamentos para atividades de campo.

AVALIAÇÃO

As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos e seminários, provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas (incluindo visitas técnicas). As atividades realizadas pelos alunos como PCC (seminários, elaboração de materiais didáticos, trabalhos escritos, etc.) serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: criatividade/originalidade, execução da atividade planejada, domínio do conteúdo disciplinar abordado, organização e desenvoltura durante a apresentação e arguição, entre outros. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARNES, R.D. *et al.* **Os invertebrados – uma síntese**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
- BRUSCA, R.C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados . São Paulo: Santos Editora, 2003.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. A Didática das Ciências . Campinas: Papyrus, 2014.	
BRENER, B. Parasitologia . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.	
HICKMAN JR., C.P. <i>et al.</i> Princípios Integrados de Zoologia . 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.	
PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica . 2. ed. Editora Unesp, 2004.	
SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas . Rio de Janeiro: Interciência, 2015.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Botânica de Fanerógamas	
Código:	31.400.20
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.14
Semestre:	4º
Nível:	Superior
EMENTA	
Caracterização, Aspectos taxonômicos, evolutivos e ecológicos de Spermatophyta (Gimnospermas e Angiospermas). Morfologia interna e externa de Angiospermas (tecidos vegetais e organografia). Ensino de Botânica de Fanerógamas.	
OBJETIVO	
Conhecer as divisões (filos) que compõem o atual grupo das Spermatophyta (plantas com sementes);	
Compreender a importância funcional da semente na adaptação e irradiação das plantas ao ambiente terrestre;	
Reconhecer padrões de semelhança e de diferença entre Gimnospermas e Angiospermas;	
Identificar as principais características quanto à estrutura corporal, bem como aspectos reprodutivos e ecológicos de Gimnospermas e Angiospermas;	
Conhecer a morfologia interna e externa de Angiospermas: raiz, caule, folha, flor, fruto e semente;	
Coletar, identificar diferentes espécies vegetais da flora fanerogâmica local;	
Trabalhar métodos e técnicas para o ensino em Botânica de Fanerógamas.	
PROGRAMA	
1. Introdução ao Estudo de Spermatophyta;	

2. Gimnospermas Extintas;
3. Gimnospermas Atuais – características gerais e diversidade biológica (Coniferophyta, Cycadophyta, Ginkgophyta e Gnetophyta).
4. Evolução das Angiospermas;
5. Divisão Anthophyta – aspectos gerais e diversidade biológica;
6. Morfologia Interna e Externa de Angiospermas: tecidos vegetais e organografia.
7. Ensino de Botânica de Fanerógamas – métodos, técnicas e estratégias de ensino.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;

Leitura e discussão de artigos científicos;

Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;

Atividades práticas no Laboratório de Biodiversidade

- Morfologia externa de órgãos vegetativos (raiz, caule e folha);
- Morfologia interna de órgãos vegetativos (raiz, caule e folha);
- Morfologia externa de órgãos reprodutivos (flor, fruto e semente);
- Morfologia interna de órgãos reprodutivos (flor, fruto e semente);

Atividades de Campo e Visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo, através de observação e/ou coleta, de órgãos vegetativos (raízes, caules, folhas) e reprodutivos (flores, frutos e sementes) de organismos fanerogâmicos (Plantas Espermatófitas). Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso.

Montagem de coleções botânicas (exsicatas, frutos e/ou sementes).

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Ecologia de Populações, Ecologia Regional, Fisiologia Vegetal, Métodos e Técnicas da Pesquisa Educacional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística).

As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas considerando a possibilidade de cumprimento de até 20% da carga horária prevista para a disciplina através de atividades à distância, empregando recursos tecnológicos educacionais on-line e de uso gratuito (Edpuzzle, Google Meet, Google classroom, Youtube, entre outros).

RECURSOS

Material didático (e-books, textos, apostilas);
Quadro, Pincel;
Computador;
Software de análise estatística de dados (R, Past, SPSS, Bioestat);
Projeter Multimídia;
Laboratório de Biodiversidade;
Microscópios ópticos, Estereomicroscópios;
Reagentes, vidrarias.

AVALIAÇÃO

Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.

<p>A Prática como Componente Curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação de relatórios de atividades práticas (laboratório e campo), da montagem da coleção botânica, bem como através da preparação e apresentação de seminários;</p> <p>Provas teóricas e/ou práticas.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal. 3ª Edição. Viçosa: Editora UFV, 2006.</p> <p>RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.</p> <p>VIDAL, W. Botânica organografia. 8ª Edição. Viçosa, Editora UFV, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CUTLER, D.F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D.W. Anatomia vegetal - Uma abordagem aplicada. São Paulo: Artmed, 2011. 304p.</p> <p>GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia Vegetal. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed. 2009.</p> <p>JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. Sistemática Vegetal: um Enfoque Filogenético. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>OLIVEIRA, F.; SAITO, M.L. Práticas de Morfologia Vegetal. 3ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2016.</p> <p>SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira em APG III. 3ª Edição. São Paulo: Instituto Plantarum, 2012.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Microbiologia		
Código:	31.400.21	
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h	CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h		
Número de Créditos:	04	
Código pré-requisito:	31.400.15	
Semestre:	4º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
<p>Introdução ao estudo microbiológico. Noções de biossegurança. Preparo de meios de cultura e sementeira. Técnicas de coloração em lâminas para identificação de microrganismos. Alimentos e microbiologia. Microbiologia da água. Microrganismos patogênicos. Infecção e resistência. Soros e vacinas. Microbiologia ambiental.</p>		
OBJETIVO		
<p>Ao final da disciplina, o aluno deve ser capaz de: Conhecer os conceitos básicos de microbiologia e a compreensão das relações entre esses conhecimentos com a saúde pública e ambiental, conhecer</p>		

as estruturas morfofisiológicas e os métodos de classificação dos microrganismos, assim como noções de biossegurança.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Taxonomia e classificação bacteriana, morfologia e citologia bacteriana; 2. Técnicas de visualização e diferenciação de microrganismos (coloração de Gram e colorações especiais para identificação presuntiva ou definitiva); 3. Fisiologia, nutrição, metabolismo e reprodução bacteriana; 4. Genética de microrganismos; 5. Relação parasita-hospedeiro, patogenia microbiana e agentes anti-infecciosos; 6. Introdução à ecologia microbiana e microbiologia ambiental; 7. Fungos de importância médica e doenças fúngicas; 8. Estrutura dos vírus, classificação dos vírus, replicação dos vírus animais, métodos de titulação dos vírus, conservação e inativação dos vírus; 9. Noções de biossegurança; 10. Ensino de microbiologia: <ol style="list-style-type: none"> 10.1 Didática de abordagem dos conteúdos; 10.2 Objetos de aprendizagem em Microbiologia; 10.3 Estratégias de ensino em Microbiologia;
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e práticas pautadas em livros, textos didáticos e acadêmicos as quais serão desenvolvidas, respectivamente, em sala de aula e em laboratório. Atividades práticas no Laboratório Integrado de Biologia e Química abordando os seguintes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meios de cultura e Técnicas de Semeadura; - Bactérias no Ambiente; - Coloração de Gram; - Preparo e Diluições de colônias; - Contagem em Placa e Técnica do Número Mais Provável (NMP). <p>Para a Prática como Componente Curricular (PCC) apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor.</p> <p>Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.</p>
RECURSOS
<p>Material didático (Livros e Textos); Quadro e Pincel; Projetor Multimídia; Laboratório Integrado de Biologia e Química.</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra sala de aula, relatórios das aulas práticas, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>LEVINSON, W. Microbiologia médica e imunologia. 13. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.</p> <p>MADIGAN, M.T. <i>et al.</i> Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.</p> <p>TORTORA, G.R.; FUNKE, B.R.; CASE, C... Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>ALBERTS, Bruce. <i>et al.</i> Fundamentos de Biologia Celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p>

BARBOSA, H.R.; GOMEZ, J.G.C. **Microbiologia Básica: bacteriologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.

BROOKS, G.F.; CARROL, K.C.; BUTEL, J.S.; MORSE, S.A.; MIETZNER T.A. **Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick e Adelberg**. 26 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168091/pdf/0?code=n8ABV2z42ydpRNBQHiWKptlG2cSGBNjgVMU0xpuejuQVHERwBN+6iwKVQW+mSpj+mSzj3bYFprvwvj6u9isvw==>. Acesso em: 17ago.. 2020.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 6. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Biofísica

Código:

31.400.22

Carga Horária: 80h

CH Teórica: 60h

CH Prática: 10h

CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 10h

Número de Créditos:

04

Código pré-requisito:

31.400.16

Semestre:

4º

Nível:

Superior

EMENTA

Medidas em Ciências Biológicas. pH e tampões. Biofísica das membranas biológicas. Bioeletrogênese: tipos e origem do potencial elétrico. Biofísica de sistemas: movimento, respiração, visão, circulação sanguínea, audição e função renal. Radioatividade e radiações. Ensino de Biofísica.

OBJETIVO

Compreender os princípios e conceitos físicos envolvidos em sistemas biológicos, bem como avaliar e desenvolver estratégias voltadas para o ensino de biofísica.

PROGRAMA

1 Medidas em Ciências Biológicas:

- 1.1 Unidades fundamentais e padrões;
- 1.2 Construção de escalas em biologia e tamanhos de objetos.

2 pH e tampões:

- 2.1 Ácidos e bases;
- 2.2 pH;
- 2.3 Soluções tampões.

3 Biofísica das membranas biológicas:

- 3.1 Biomembranas;
- 3.2 Transporte e fluxo iônico;
- 3.3 Potencial elétrico;

4 Bioeletrogênese:

- 4.1 Bioenergética;
- 4.2 Tipos e origem do potencial elétrico;
- 4.3 Potencial de ação celular.

5 Biofísica de sistemas:

- 5.1 Fenômenos físicos envolvidos com movimento, respiração, visão, circulação sanguínea, audição e função renal.

6 Radiatividade e radiações em biologia:

- 6.1 Aplicações das radiações em biologia e medicina: radioterapia; radiologia; medicina nuclear;
- 6.2 Efeitos biológicos da radiação: efeitos a curto e à longo prazo; efeitos genéricos e efeitos somáticos.

7 Ensino de Biofísica:

- 7.1 Didática de abordagem dos conteúdos;
- 7.2 Objetos de aprendizagem em Biofísica;
- 7.3 Estratégias de ensino em Biofísica.

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consiste em nos livros textos e outros artigos para leitura, análise e síntese. Além da resolução de listas de exercícios, elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes, e utilização de TIS's como softwares e aplicativos mobile. Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

Material didático (Livros e Textos);
Quadro e Pincel;
Projetor Multimídia;
Laboratório virtual a partir de softwares e aplicativos mobile.

AValiação

A avaliação poderá ser realizada por meio da aplicação de provas, da realização de seminários individuais e em grupo, de trabalhos realizados em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. 2 ed. São Paulo; Sarvier, 1998.

SGUAZZARDI, M. M. M. U. **Biofísica**. São Paulo: Pearson, 2016. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543020235>> Acesso em: 26 mar. 2018.

MOURAO, C.; ABRAMONV. D. **Biofísica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DURAN, J. E. R. **Biofísica: conceitos e aplicações**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2011. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/978858791832>> Acesso em: 26 mar. 2018.

HAMILL, J. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 4 e.d. São Paulo: Manolo, 2016. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520446706>> Acesso em: 26 mar. 2018.

OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1986.

OLIVEIRA, J. R. **Biofísica: para ciências biomédicas**. 4.ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788539708291>> Acesso em: 26 mar. 2018.

STANFIELD, C. L. **Fisiologia Humana**. 5.ed. São Paulo: Pearson, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581436340>> Acesso em: 26 mar. 2018.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS DO 5º SEMESTRE

DISCIPLINA: Currículos e Programas	
Código:	31.400.23
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 60h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
A produção do currículo na história. O currículo como campo de estudo e de investigação. As teorias curriculares tradicionais, críticas e pós-críticas Concepções contemporâneas de Currículo. O cotidiano da escola e seus currículos: práticas discursivas, cultura escolar, identidade e diversidade. Currículo e saberes profissionais. Contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores. A materialização das Leis 10.639/2003 e 11.645/2011 no Currículo Escolar.	
OBJETIVO	
Compreender o currículo como campo de estudo e investigação a partir do entendimento da produção do currículo da história em suas teorias tradicionais, críticas, pós-críticas e contemporâneas assim como o cotidiano das escolas e seus currículos e das contribuições da pesquisa sobre currículo para a formação de educadores.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. As teorias e políticas curriculares:<ol style="list-style-type: none">1.1 Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;1.2 Os parâmetros Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras;1.3 As intenções e os significados das reformas no Ensino Fundamental e Médio;1.4 Experiências de políticas curriculares;1.5 Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;2. A importância do currículo no trato com a diferença:<ol style="list-style-type: none">2.1 Currículo, globalização e diversidade cultural;2.2 Lei 10.639/2003 e Lei 11.645/2008;2.3 Diferenças tratadas no currículo;2.4 Currículo Intercultural;2.5 Currículo, Gênero e Sexualidade;2.6 Currículo e as necessidades educativas especiais;2.7 Currículo e as discussões étnico-raciais e indígenas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos; Leitura coletiva e individual com atividades direcionadas; Textos de Fundamentação Teórica; Trabalho em grupo e individual; Atividade de pesquisa; Dinâmicas envolvendo o conteúdo estudado;	

<p>Produções textuais;</p> <p>Atividades de reflexão e escrita;</p> <p>Aula de campo;</p> <p>Seminários temáticos.</p> <p>Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores (Didática e História da Educação) e posteriores (Estágios), bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento</p>	
RECURSOS	
<p>Material didático (livros e textos). Quadro e Pincel; Projetor Multimídia; Filmes e documentários; Textos diversos. Atividades xerocopiadas.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Processual e contínua por meio de exercícios, textos dissertativo, leitura e análise crítica, resumos, resenhas e painéis; Participação e envolvimento; Avaliação escrita no final da disciplina; Apresentação de seminários temáticos; Pesquisas sobre organização de currículos prescritos em instituições educacionais; Observação de aulas em diálogo com a disciplina de Estágio de Observação – Ensino Fundamental.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>GALIZIA, F. S. A relação entre professores, alunos e currículo em sala de aula. São Carlos: EdUFSCar, 2011.</p> <p>REGO, T. C. (org.). Currículo e Política Educacional. Petropolis: Vozes, 2011.</p> <p>SACRISTÁN, J. G. O Currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>APPLE, M. Ideologia e currículo. Porto Alegre: Artmed, 2003.</p> <p>MICHALISZYN, M. S. Relações étnico-raciais para o ensino da identidade e diversidade cultural brasileira. Curitiba: Intersaberes, 2014.</p> <p>MOREIRA, A. F. B. Currículos e programas no Brasil. Campinas, SP: Papirus, 2004. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8530801091> Acesso em: 20 mar. 2018.</p> <p>PEREIRA, M. C. (org.). Políticas educacionais e (re)significações do currículo. Campinas: Alínea, 2006.</p> <p>SAVIANI, N. Saber escolar; currículo e didática: problemas da unidade conteúdo / método no processo pedagógico. Campinas: Autores Associados, 2018.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

--	--

DISCIPLINA: Zoologia dos Cordados	
Código:	31.400.24
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h CH Prática: 10 h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.19
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
Filogenia, padrões gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, história natural e tendências evolutivas de protocordados (Urochordata e Cephalochordata), peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.	
OBJETIVO	
Conhecer e compreender aspectos gerais da biologia dos cordados, suas relações evolutivas e as diferentes formas com que esses animais fazem (ou podem fazer) parte da realidade dos seres humanos quotidianamente, bem como avaliar e desenvolver estratégias voltadas para o ensino de Zoologia dos cordados.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none"> 36. Introdução aos cordados; 37. “Protocordados” (Cephalochordata e Urochordata); 38. Introdução aos Craniata; 39. “Agnatha”; 40. Introdução aos Gnathostomata; 41. “Peixes” (Chondrichthyes e “Osteichthyes”); 42. Introdução aos Tetrapoda; 43. Anfíbios; 44. Introdução aos Amniota; 45. “Répteis” (Testudines, Lediposauria, Crocodylia) e outros diápsidos; 46. Aves; 47. Mamíferos e outros sinápsidos; 48. Ensino de Zoologia dos cordados: <ul style="list-style-type: none"> 13.1 Didática de abordagem dos conteúdos; 13.2 Objetos de aprendizagem em Zoologia dos cordados; 13.3 Estratégias de ensino em Zoologia dos cordados. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>As aulas teóricas serão expositivas/dialógicas, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas em sala de aula ou em outro espaço formal eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular, como a exibição de documentários e filmes. Parte das aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uso da Coleção Didática de Zoologia e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Outra parte será conduzida através de atividades de campo e visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo através de observação e/ou coleta de espécimes animais ou de seus produtos. Tais atividades poderão ser realizadas junto de outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os</p>	

<p>recursos de mídia necessários disponibilizados pelo <i>campus</i> Acopiara para tanto. Por sua vez, as práticas como componente curricular (PCC) ocorrerão na forma de seminários e elaboração de recursos didáticos (ex.: jogos, paródias, fanzines, etc.) acompanhados de trabalho escrito.</p>	
<p>RECURSOS</p>	
<p>Material didático (livros, textos e Coleção Didática de Zoologia); Quadro e Pincel; Computador; Projetor Multimídia; Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados; Instrumentos e equipamentos para atividades de campo.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos e seminários, provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas (incluindo visitas técnicas). As atividades realizadas pelos alunos como PCC (seminários, elaboração de materiais didáticos, trabalhos escritos, etc.) serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: criatividade/originalidade, execução da atividade planejada, domínio do conteúdo disciplinar abordado, organização e desenvoltura durante a apresentação e arguição, entre outros. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>BENEDITO, E. Biologia e Ecologia dos Vertebrados. 16. ed. São Paulo: Roca, 2015.</p> <p>KENNETH, K.V. Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução. 7. ed. São Paulo: Roca, 2016.</p> <p>POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. A Vida dos Vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. A Didática das Ciências. Campinas: Papirus, 2014.</p> <p>BARNES, R.D. <i>et al.</i> Os invertebrados – uma síntese. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>BRUSCA, R.C.; MOORE, W.; SHUSTER, S.M. Invertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.</p> <p>HICKMAN JR., C.P. <i>et al.</i> Princípios Integrados de Zoologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.</p> <p>MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados. São Paulo: Santos Editora, 2003.</p> <p>PAPAVERO, N. Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica. 2. ed. Editora Unesp. 2004.</p> <p>SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

DISCIPLINA: Metodologia e Prática de Ensino de Biologia	
Código:	31.400.25
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 20h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>História do ensino de ciências e Biologia. O papel do ensino da Biologia como agente de conscientização de problemas sociais e ecológicos – Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Dinâmica da construção do conhecimento científico. Transposição didática. Conhecimento dos principais documentos que norteiam o ensino de ciências e biologia. Apresentação de estratégias para o ensino de ciências e biologia. Práticas das estratégias para o ensino de ciências e biologia. Planejamento das atividades e preparação do material didático no ensino de Biologia. Novas Tecnologias e o ensino de Ciências e Biologia</p>	
OBJETIVO	
<p>Compreender o ensino da Biologia como difusor dos avanços da Ciência;</p> <p>Conhecer os principais documentos que regem o ensino de ciências e biologia;</p> <p>Conhecer as principais estratégias para o ensino de ciências e biologia (debate, jogos, vídeos, aulas de campo, seminários, modelos didáticos, aulas práticas).</p> <p>Entender os aspectos positivos e negativos, ou seja, os pontos fortes e os pontos fracos de todas as estratégias para o ensino de ciências e biologia no intuito de otimizá-las.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico do ensino de ciências no Brasil; 2. O ensino de ciências e cidadania; 3. PCN's e documentos do MEC sobre ensino de ciências e biologia; 4. Ensino fundamental+ e PCN+; 5. Transposição didática; 6. O livro didático como ferramenta no ensino de biologia; 7. Debate como estratégia no ensino de biologia; 8. Jogos não virtuais como estratégia no ensino de biologia; 9. Jogos virtuais como estratégia no ensino de biologia; 10. Vídeos como estratégia no ensino de biologia; 11. Aula de campo como estratégia no ensino de biologia; 12. Seminários como estratégia no ensino de biologia; 13. Modelos didáticos como estratégia no ensino de biologia; 14. Formação crítica no ensino de ciências e biologia. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas teóricas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese.</p> <p>Atividades práticas serão realizadas em laboratório de didática e informática para aplicação das estratégias de ensino de biologia.</p> <p>As atividades desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre as diversas áreas de conhecimento nas aplicações de métodos de ensino de Biologia.</p>	

AVALIAÇÃO	
Será realizada uma avaliação escrita a respeito do conteúdo inicial da disciplina, até o tópico de Transposição didática didático (Livros e Textos);	
Será realizada uma avaliação prática para cada estratégia no ensino de ciências e biologia.	
RECURSO	
Material didático (Livros e Textos); Quadro e Pincel Projeto Multimídia (apresentação de slides, reprodução de vídeos e modelos digitais); Laboratório de didática e informática (Utilização de aplicativos e experiências mais interativas de ensino/aprendizagem) Jogos e demais materiais específicos de cada prática.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias . Brasília: MEC, 2002.	
KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia . 4. ed. São Paulo: FTD, 2004.	
DELIZOICOV, D. <i>et al.</i> Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos . São Paulo: Cortez, 2002.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BRASIL, Orientações Curriculares para o Ensino Médio . Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.	
JOYCE, C. R. Didáticas e metodologias do ensino médio e da educação profissional - modulo 2 . Fortaleza. IFCE. 2013.	
KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia . 6.ed. São Paulo: Edusp, 2008.	
MARANDINO, M. <i>et al.</i> Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa . Niterói, Eduff. 2005.	
MOREIRA, M.A. Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa . Disponível em: < https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf > Acesso em: 10 jun. 2018.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Ecologia de Populações	
Código:	31.400.26
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.10
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	

Introdução geral: histórico, conceitos básicos e áreas de estudos em Ecologia. Conceito de indivíduos e populações. Base evolutiva da Ecologia. Condições físicas, disponibilidade de recursos, limites de tolerância e adaptação. Distribuição espacial de populações. Processos demográficos. Fatores e processos determinantes de densidade. Modelos de crescimento populacional. Regulação populacional. Metapopulações. Interações entre espécies. Ensino de Ecologia de Populações.

OBJETIVO

Propiciar conhecimento sobre a importância da ecologia como uma ciência integradora e interdisciplinar, bem como a sua aplicabilidade como ferramenta na compreensão e na interpretação de dados e simulações em condições naturais;

Aplicar métodos de estudo em ecologia em seus diversos aspectos, incluindo escolha das questões a serem pesquisadas e a escala considerada;

Conceituar os diferentes compartimentos ecológicos e entender sua relação e complexidade com base nos níveis hierárquicos estabelecidos pela energia circulante.

Identificar os principais fatores que condicionam a existência de indivíduos.

Relacionar condicionantes ambientais e dinâmica das populações, reconhecendo os principais aspectos que influenciam a organização populacional;

Reconhecer as relações ecológicas como modeladoras do equilíbrio na natureza;

Trabalhar métodos e técnicas para o ensino de Ecologia de Populações.

PROGRAMA

1. Introdução em Ecologia: histórico, conceitos básicos e áreas de estudo em ecologia;
2. Níveis de organização e conceito de indivíduos e populações;
3. Base evolutiva da ecologia;
4. Condições físicas, disponibilidade de recursos, limites de tolerância e adaptação;
5. Populações: distribuição espacial de populações; processos demográficos; fatores e processos determinantes de densidade; modelos de crescimento populacional; Regulação populacional;
6. Competição intraespecífica;
7. Metapopulações;
8. Interações entre espécies: simbiose e mutualismo; competição interespecífica; predação e herbivoria; parasitismo.
9. Aplicações ecológicas nos níveis de Indivíduos, Populações e Interações entre populações.
10. Ensino de Ecologia de Populações: métodos, técnicas e estratégias de ensino.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;

Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;

Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;

Atividades de Campo e Visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo, através de observação, pesquisa, coleta e análise de dados ecológicos. Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso;

Os dados coletados em campo serão analisados, como atividade prática, nos Laboratórios de Biodiversidade e/ou de Informática;

<p>Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Fisiologia Vegetal, Zoologia de Invertebrados, Zoologia dos Vertebrados, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística, Matemática para Ciências Biológicas).</p>	
RECURSOS	
<p>Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos); Quadro, Pincel; Computador; Projetor Multimídia; Softwares para análises de dados ecológicos (R, Past, SPSS, Bioestat, FITOPAC, PC-Ord e ASL).</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.</p> <p>A Prática como Componente Curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação de relatórios de atividades práticas (laboratório e campo), bem como através da preparação e apresentação de seminários;</p> <p>Provas teóricas.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. 4ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia Vegetal. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CAMPOS, R. <i>et al.</i> Práticas em ecologia: incentivando a aprendizagem ativa. Ribeirão Preto: Holos, 2012.</p> <p>FUTUYMA, D. J. Biologia evolutiva. 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.</p> <p>GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>ODUM, E.; BARRET, G. Fundamentos de ecologia. 5ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2007.</p> <p>PRIMACK, R.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Editora Rodrigues, 2001.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Princípios de Etnobiologia e Educação Ambiental	
Código:	31.400.27

Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Etnobiologia: Definição, histórico e delimitação do âmbito da etnobiologia. Importância. Bases epistemológicas da etnobiologia. Etnobotânica, etnoecologia, etnozootologia, etnofarmacologia. Etnoconservação e conhecimento local. Aplicações do conhecimento etnobiológico de populações tradicionais. História da Educação ambiental e principais documentos. Reflexões contemporâneas e transversalidade. Diferentes tipos de abordagens e metodologias. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. A emergência da Educação Ambiental no Brasil. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação. O tratamento dos conteúdos programáticos de ciências e biologia para ensino fundamental e médio através da educação ambiental. Educação ambiental na educação informal.</p>	
OBJETIVO	
<p>Atuar em prol da conservação da diversidade biológica e sociocultural, com vistas ao desenvolvimento sustentável humano, trabalhando diretamente com diferentes segmentos sociais, particularmente os mais fragilizados, como as comunidades tradicionais, pequenos produtores rurais e etnias indígenas estabelecendo relações entre ciência, tecnologia e sociedade.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico e conceito de Etnobiologia; 2. Importância dos estudos de Etnobiologia; 3. As relações entre sociedade e natureza; 4. Metodologias na pesquisa de Etnobiologia qualitativa e quantitativa; 5. Conhecimentos de Etnobiologia disponível sobre o Brasil; 6. Pressupostos teórico-metodológico da Educação Ambiental; 7. Conceitos de Educação Ambiental; 8. Histórico da Educação Ambiental; 9. Estudo de problemas ambientais que afetam o planeta; 10. Política Nacional de Educação Ambiental; 11. Principais documentos para trabalhar educação ambiental; 12. Consumo, consumismo e meio ambiente; 13. Agenda 21; 14. Resíduos sólidos; 15. Desenvolvimento de Projetos; 16. Pegada Ecológica; 17. Créditos de Carbono. 18. ENSINO DE ETNOBIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL 19. Didática de abordagem dos conteúdos; 20. Objetos de aprendizagem em Etnobiologia e educação ambiental; 21. Estratégias de ensino em Etnobiologia e Educação ambiental. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;</p> <p>Aulas práticas: nas escolas, zona urbana da cidade, reserva ecológica e centro de processamento de resíduos sólidos;</p> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.</p>	
RECURSOS	
Material didático (Livros e Textos);	

<p>Quadro e Pincel; Projetor Multimídia.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>Avaliações escritas. Desafios semanais onde se irá propor atividades relacionadas a Educação Ambiental. Leitura do Livro “A história das coisas”; Apresentação de relatório com das Ações em prol do Meio Ambiente.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>ALBUQUERQUE, U. P. <i>et al.</i> (Orgs.) Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia. Recife: Soc.Brasileirade Etnobiologia e Etnoecologia.</p> <p>DIAS, G. F. Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006.</p> <p>PEDRINI, A. Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>ALBUQUERQUE U.P.; LUCENA, R.F.P. (Orgs.) Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica. Recife: Nupeea, 2010.</p> <p>LEONARD, A. A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.</p> <p>MEDINA, N. Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação. Petrópolis, RJ: Vozes. 2011.</p> <p>PHILIPPIJR, A.; ROMÉRO, M.; BRUNA, G. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520433416> Acesso em: 20 mar. 2018.</p> <p>PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. Educação ambiental e sustentabilidade. Editora Manole. 2005.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

DISCIPLINA: Estágio de Observação do Ensino Fundamental	
Código:	31.400.28
Carga Horária: 100h	CH Estágio: 60h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	-
Código pré-requisito:	31.400.18
Semestre:	5º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Estágio de observação no ensino fundamental visando estimular o senso investigativo dos estagiários em relação à organização do espaço educativo. Análise da caracterização da escola-campo. Observação da estrutura organizacional. Observação de aulas visando avaliar aspectos cognitivos e metodológicos da prática educativa do professor de ciências. Reflexão sobre a dinâmica escolar e os desafios do ensino de Ciências no ensino fundamental. Produção de projeto didático de intervenção escolar.</p>	
OBJETIVO	
<p>Conhecer a dinâmica do processo pedagógico na escola fundamental e o ensino de ciências visando à preparação para o magistério;</p> <p>Realizar observação na escola campo visando à elaboração do diagnóstico da dinâmica escolar;</p> <p>Elaborar projetos didáticos visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo;</p> <p>Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepção sobre estágio na licenciatura - Lei 11.788 de 25/09/2008; 2. O estágio como espaço de construção do ser docente; 3. A escola como campo de construção do conhecimento: socializando saberes; 4. O ensino de ciências e a formação docente: necessidades formativas; 5. O Diário reflexivo: um momento de aprendizagem: caracterização da escola, relação professor-aluno, aspectos cognitivos e metodológicos do ensino de ciências; 6. Produção Científica: elaboração de projeto de intervenção numa perspectiva reflexiva e relatório final de estágio. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</p> <p>Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</p> <p>Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</p> <p>Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de: seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;</p> <p>Observação na escola campo;</p> <p>Elaboração de projeto didático de intervenção na escola;</p> <p>Visita à escola-campo para observação de aspectos gerais e de sala de aula;</p> <p>Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo;</p>	

<p>Elaboração gradativa do relatório;</p> <p>Acompanhamento do estagiário sendo, 60 horas de observação da realidade escolar com professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE.</p> <p>Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado.</p>
RECURSOS
<p>Os recursos didáticos utilizados serão:</p> <p>Livros e textos acadêmicos sobre prática pedagógica;</p> <p>Quadro e Pincel;</p> <p>Projeto Multimídia;</p> <p>Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem;</p> <p>Laboratório de informática para produção textual;</p> <p>Manual do Estágio do IFCE;</p> <p>Diário de campo do estagiário;</p> <p>Relatórios parciais e finais de estágio.</p>
AVALIAÇÃO
<p>A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio;</p> <p>As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de intervenção, projetos didáticos, relatório de estágio, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura;</p> <p>No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, na qual estiver estagiando sempre acompanhado pelo professor supervisor.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Armed, 2002.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido; GHEIN, Evandro (org). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2012.</p> <p>TARDIF, M.; LESSARD, C. O Trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2019.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.</p> <p>MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. UFMG, v.7, n.3, 2005.</p>

OLIVEIRA, A. M. V; ALVES, E. D. ; SILVA, H. D. A.[*et al*]. **Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia**. Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), v. 7, p. 673-681, 2014.

PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2017.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. **Ensino de Ciências: Pesquisas e Reflexões**. 1. ed. São Paulo: Holos, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS DO 6º SEMESTRE

DISCIPLINA: Genética	
Código:	31.400.29
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.3
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução ao Estudo da Genética. Genética Mendeliana e Pós-Mendeliana. O material genético, genes e cromossomos, herança extracromossômica. Regulação genética e padrões de desenvolvimento. A determinação do sexo nas espécies. Genomas. Elementos de transposição. Mutação, reparo e recombinação. Alterações cromossômicas em larga escala.	
OBJETIVO	
Ao final da disciplina, o aluno deve ser capaz de: Conhecer os conceitos básicos relacionados aos padrões de herança cromossômica e extracromossômica, correlacionando os conteúdos com outras áreas das ciências biológicas e da saúde, as leis de Mendel, origem e forma de herança das doenças e síndromes decorrentes de alterações genéticas, compreender os métodos e técnicas em genética moderna e sobre regulação gênica e interações DNA x Proteína.	
PROGRAMA	
<p>1 INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA GENÉTICA</p> <p>1.1. Marcos da Genética</p> <p>1.2. Organismos Modelo</p> <p>2. HERANÇA MONOGÊNICA</p> <p>2.1. Genes e Cromossomos</p> <p>2.2. Padrões de Herança Monogênica</p> <p>2.3. Bases cromossômicas da herança monogênica</p> <p>2.4. Padrões de Herança Monogênica ligada ao Sexo</p> <p>2.5. Análise de Heredogramas</p> <p>2.6. Cálculo de riscos na análise dos Heredogramas</p> <p>3. DISTRIBUIÇÃO INDEPENDENTES DOS GENES</p> <p>3.1. Segunda Lei de Mendel</p> <p>3.2. Bases cromossômicas da segunda lei</p> <p>3.3. Recombinação</p> <p>3.4. Herança Poligênica</p> <p>3.5. Genes de Organelas</p> <p>4. MAPEAMENTO DE CROMOSSOMOS EUCARIÓTICOS POR RECOMBINAÇÃO</p> <p>4.1. Diagnóstico de Ligação</p> <p>4.2. Mapeamento por frequência de recombinação</p> <p>4.3. Mapeamento com Marcadores</p> <p>5. GENÉTICA DE BACTÉRIAS E SEUS VÍRUS</p> <p>5.1. Processos de trocas de DNA por bactérias</p> <p>5.2. Genética de Bacteriófagos</p>	

6. INTERAÇÃO GÊNICA

- 6.1. Interações de Genes
- 6.2. Penetrância e Expressividade

7. DNA: ESTRUTURA E REPLICAÇÃO

- 7.1. Estrutura do DNA
- 7.2. Replicação
- 7.3. O replissomo
- 7.4. Telômeros e Telomerase

8. RNA: TRANSCRIÇÃO E PROCESSAMENTO

- 8.1. Transcrição
- 8.2. RNA Funcionais

9. PROTEÍNAS E SUA SÍNTESE

- 9.1. Colinearidade de Gene e Proteína
- 9.2. tRNA
- 9.3. Ribossomos
- 9.4. Proteoma

10. REGULAÇÃO DA EXPRESSÃO GÊNICA

- 10.1. Procariontes
- 10.2. Operon Lac
- 10.3. Eucariontes
- 10.4. Sistema Gal

11. CONTROLE GENÉTICO DO DESENVOLVIMENTO

- 11.1. Genes Hox
- 11.2. Gradientes Maternos e ativação Gênica
- 11.3. Desenvolvimento e doenças genéticas

12 ENSINO DE GENÉTICA

- 12.1. Didática de abordagem dos conteúdos
- 12.2. Objetos de aprendizagem em Genética
- 12.3. Estratégias de ensino em Genética

METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e práticas pautadas em livros, textos didáticos e acadêmicos as quais serão desenvolvidas, respectivamente, em sala de aula e/ou em laboratório.

Atividades práticas no laboratório de Biologia abordando os seguintes temas:

- Extração de DNA;
- Cruzamento teste;
- Genética de populações (Utilizando drosófilas);
- Sistema ABO;
- Montagem de cariótipo humano;
- Montagem de um Modelo Didático de DNA com Caixas de Fósforo.

Para a Prática como Componente Curricular (PCC) apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com

conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.	
RECURSOS	
Material didático (Livros e Textos); Quadro e Pincel; Projeto Multimídia; Laboratório.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra-sala de aula, relatórios das aulas práticas, seminários e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
GRIFFITHS, A. J. F. <i>et al.</i> Introdução à Genética . 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.	
MENCK, C. F. M.; SLUYS, M. A. V. Genética Molecular Básica - Dos Genes Aos Genomas . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.	
SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. Fundamentos de Genética . 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DE ROBERTIS JR., E. M. F.; HIB, J. R. Biologia celular e molecular . 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 418p.	
FARAH, S. B. DNA Segredos e Mistérios . 2. ed. São Paulo: Savier, 2007.	
NUSSBAUM, R. L.; McINNES, R. R.; WILLARD, H. F. Thompson & Thompson Genética Médica . 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.	
REECE, J. B. <i>et al.</i> Biologia de Campbell . 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 1442 p., il. color. ISBN 9788582712160	
VARGAS, L. R. V. Genética Humana . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543010991 > Acesso em: 22 mar. 2018	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Fisiologia Animal Comparada	
Código:	31.400.30
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 60h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 10h	
Número de Créditos:	4

Código pré-requisito:	31.400.24
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Princípios básicos de Fisiologia. Adaptações fisiológicas e padrões gerais entre grupos de animais. Respiração, circulação, metabolismo energético, efeitos da temperatura, regulação osmótica e excreção, movimento, controle hormonal, informação e sentidos.	
OBJETIVO	
<p>Identificar os conceitos e mecanismos fisiológicos;</p> <p>Reconhecer mecanismos adaptativos encontrado nos animais, com ênfase nos aspectos comparativos;</p> <p>Traçar um panorama evolutivo quanto aos padrões fisiológicos de adaptação;</p> <p>Compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos organismos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente, com ênfase nos aspectos comparativos.</p>	
PROGRAMA	
<p>1. OXIGÊNIO</p> <p>1.1 Respiração</p> <p>1.2 Sangue</p> <p>1.3 Circulação</p> <p>2. ALIMENTO ENERGIA</p> <p>2.1 Alimento e combustível</p> <p>2.2 Metabolismo energético</p> <p>3. TEMPERATURA</p> <p>3.1 Efeitos da temperatura</p> <p>3.2 Regulação da temperatura</p> <p>4. ÁGUA</p> <p>4.1 Água e regulação osmótica</p> <p>4.2 Excreção</p> <p>5. MOVIMENTO, INFORMAÇÃO E INTEGRAÇÃO</p> <p>5.1 Movimento, músculo e biomecânica</p> <p>5.2 Controle e integração</p> <p>5.3 Controle hormonal</p> <p>5.4 Informação e sentidos</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aulas teóricas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese. As atividades práticas serão realizadas no laboratório de Biologia, com produção de relatórios pelos estudantes. As atividades de Práticas como Componente Curricular (PCC) serão elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor. As atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares.

AVALIAÇÃO

Provas
 Apresentação de Trabalhos individuais e em grupo.
 Lista de exercício dirigido
 Relatórios de prática

RECURSO

Material didático (Livros e Textos);
 Quadro e Pincel;
 Projetor Multimídia (apresentação de slides, reprodução de vídeos e modelos digitais);
 Laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente**. 5. ed. São Paulo: Editora Santos, 2015.

MOYES, C.; SCHULTE, P. **Princípios de fisiologia animal**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

HILL, R.; WYSE, G. **Fisiologia animal**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

HALL, J. Guyton e Hall - **Tratado de fisiologia médica**. 13ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HICKMAN JR, C.; ROBERTS, L.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

RANDALL, D. **Fisiologia animal: mecanismos e adaptações**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

BARNES, R. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional evolutiva**. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.

POUGH, H. *et. al.* **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

MOORE, J. **Uma introdução aos invertebrados**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Ecologia de Comunidades e Conservação		
Código:	31.400.31	
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h	CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h		
Número de Créditos:	04	
Código pré-requisito:	31.400.26	
Semestre:	6º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Estrutura, funcionamento e dinâmica de comunidades. Sucessão ecológica. Riqueza de espécies. Influência de Interações Populacionais na estrutura da comunidade. Complexidade e estabilidade de comunidades. Fluxo de energia e matéria através dos ecossistemas. Aplicações ecológicas no nível de comunidades e ecossistemas. Conservação. Ensino de Ecologia de Comunidades e Conservação.		
OBJETIVO		
<p>Definir os conceitos de comunidades biológicas e ecossistemas;</p> <p>Identificar os principais atributos estruturais e funcionais que descrevem as comunidades biológicas;</p> <p>Entender a importância dos aspectos climáticos na estruturação de comunidades;</p> <p>Compreender as dinâmicas que influenciam na estrutura das comunidades e na sua conservação;</p> <p>Conhecer os efeitos das perturbações na estruturação das comunidades e na perda da biodiversidade;</p> <p>Utilizar os conhecimentos em ecologia como ferramenta para o entendimento dos padrões de biodiversidade mundial</p> <p>Associar o estudo de ecologia de comunidades e ecossistemas à conservação dos recursos naturais.</p> <p>Aplicar métodos de estudo em ecologia em seus diversos aspectos, incluindo escolha das questões a serem pesquisadas e a escala considerada.</p> <p>Trabalhar métodos e técnicas para o ensino de Ecologia de Comunidades e Conservação.</p>		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Ecologia de Comunidades; 2. A Natureza das Comunidades: padrões espaciais e temporais; 3. Sucessão Ecológica; 4. Padrões em Riqueza de Espécies; 5. A Influência de Interações Populacionais na estrutura da comunidade; 6. O fluxo de Energia através dos Ecossistemas; 7. O fluxo de Matéria através dos Ecossistemas; 8. Aplicações ecológicas no nível de comunidades e ecossistemas; 9. Conservação de Comunidades e Ecossistemas; <ul style="list-style-type: none"> Valores e estratégias de conservação; Biogeografia de ilhas e desenho de áreas protegidas; 		

<p>Fragmentação, efeito de borda e corredores ecológicos; Interferências humanas em ecossistemas naturais.</p> <p>10. Ensino de Ecologia de Comunidades e Conservação: métodos, técnicas e estratégias.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;</p> <p>Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;</p> <p>Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;</p> <p>Atividades de Campo e Visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo, através de observação, pesquisa, coleta e análise de dados ecológicos. Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso.</p> <p>Os dados coletados em campo serão analisados, como atividade prática, nos Laboratórios de Biodiversidade e/ou de Informática;</p> <p>Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Fisiologia Vegetal, Zoologia de Invertebrados, Zoologia dos Vertebrados, Ecologia de Populações, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística, Matemática para Ciências Biológicas).</p>
<p>RECURSOS</p>
<p>Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos); Quadro, Pincel; Computador; Projetor Multimídia; Softwares para análises de dados ecológicos (R, SPSS, Past, Bioestat, FITOPAC, PC-Ord e ASL).</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>
<p>Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.</p> <p>A Prática como Componente curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação e apresentação, por parte dos discentes, de relatórios de aulas práticas (laboratório e campo) e de seminários;</p> <p>Provas teóricas.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>
<p>BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. 4ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>PRIMACK, R.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Editora Rodrigues, 2001.</p> <p>TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>
<p>BROWN, J. Biogeografia. 2ª Edição. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.</p>

CAMPOS, R. *et al.* **Práticas em ecologia**: incentivando a aprendizagem ativa. Ribeirão Preto: Holos, 2012.

COX, C.B; MOORE, P.D. **Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. **Ecologia Vegetal**. 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ODUM, E.; BARRET, G. **Fundamentos de ecologia**. 5ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Paleontologia	
Código:	31.400.32
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.20, 31.400.24
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Sistema Solar. Origem e características gerais da Terra (composição e estrutura). Tempo geológico. Dinâmica interna e externa da Terra. Minerais e rochas. Ciclo das rochas e pedogênese. Conceitos básicos e subdivisões da Paleontologia. Processos de fossilização. Paleontologia Aplicada. Evidências de evolução biológica e extinções e a história evolutiva da vida segundo o registro fóssil.	
OBJETIVO	
Compreender conceitos básicos e princípios das Geociências, em especial, da Paleontologia e de suas subdivisões, e conhecer a história evolutiva da vida a partir do registro fóssil, além de avaliar e desenvolver estratégias voltadas para o ensino de Paleontologia e Geociências.	
PROGRAMA	
49. Introdução às Geociências: 1.1 Sistema Solar; 1.2 Origem, estrutura e dinâmica interna da Terra; 1.3 Tectônica de Placas; 1.4 Tempo geológico; 1.5 Minerais e rochas; 1.6 Agentes da dinâmica externa da Terra, ciclo das rochas e pedogênese. 2. Paleontologia Básica: 2.1 Conceitos básicos e métodos; 2.2 Tafonomia e processos de fossilização; 2.3 Uso estratigráfico dos fósseis; 2.4 Icnofósseis; 2.5 Paleoecologia; 2.6 Paleogeografia e paleobiogeografia; 2.7 Evolução biológica e extinções; 2.8 Noções básicas de Micropaleontologia, Paleobotânica e Paleozoologia; 2.9 Paleontologia no Brasil: histórico, legislação e principais jazigos fossilíferos; 2.10 História evolutiva da vida.	

<p>3. Ensino de Paleontologia e Geociências:</p> <p>3.1 Didática de abordagem dos conteúdos;</p> <p>3.2 Objetos de aprendizagem em Paleontologia e Geociências;</p> <p>3.2 Estratégias de ensino em Paleontologia e Geociências.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>As aulas teóricas serão expositivas/dialógicas, pautadas principalmente na bibliografia informada abaixo e realizadas em sala de aula ou em outro espaço formal eventualmente requisitado para uma atividade diferenciada particular, como a exibição de documentários e filmes. Parte das aulas práticas compreenderão atividades nos laboratórios voltados para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, fazendo uso da Coleção Didática de Paleontologia e dos equipamentos presentes especialmente no Laboratório de Biodiversidade. Outra parte será conduzida através de atividades de campo e visitas técnicas em sítios fossilíferos e outros locais, para estudo através de observação de feições geológicas e coleta de espécimes fósseis. Tais atividades poderão ser realizadas junto de outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso. Ao fim de cada aula prática, os alunos elaborarão relatório sobre as atividades desenvolvidas, resumindo o conteúdo estudado e/ou respondendo a um questionário. As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas sem desconsiderar a possibilidade de cumprir até 20% da carga horária prevista para a disciplina por meio de atividades à distância, empregando os recursos de mídia necessários disponibilizados pelo <i>campus</i> Acopiara para tanto. Por sua vez, as práticas como componente curricular (PCC) ocorrerão na forma de seminários e elaboração de recursos didáticos (ex.: jogos, paródias, fanzines, etc.) acompanhados de trabalho escrito.</p>
<p>RECURSOS</p> <p>Material didático (livros, textos e Coleção Didática de Paleontologia); Quadro e Pincel; Computador; Projetor Multimídia; Laboratórios voltados para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e equipamentos neles disponibilizados; Instrumentos e equipamentos para atividades de campo.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos e seminários, provas sobre os conteúdos teóricos e práticos e relatórios de aulas práticas (incluindo visitas técnicas). As atividades realizadas pelos alunos como PCC (seminários, elaboração de materiais didáticos, trabalhos escritos, etc.) serão avaliados de acordo com os seguintes critérios: criatividade/originalidade, execução da atividade planejada, domínio do conteúdo disciplinar abordado, organização e desenvoltura durante a apresentação e arguição, entre outros. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BENTON, M.J. Paleontologia de Vertebrados. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>CARVALHO, I.S. Paleontologia: Conceitos e Métodos. Vol. 1. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.</p> <p>POMEROL, C. <i>et al.</i> Princípios de Geologia – técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Bookman, 2013.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>ARAGÃO, M.J. História da Terra. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.</p>

ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. **A Didática das Ciências**. Campinas: Papirus, 2014.

CARVALHO, I.S. **Paleontologia: Microfósseis e Paleoinvertebrados**. Vol. 2. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

_____. **Paleontologia: Paleovertebrados e Paleobotânica**. Vol. 3. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

FUTUYMA, D. **Biologia Evolutiva**. 3. ed. Rio Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2009.

KARDONG, K.V. **Vertebrados – Anatomia Comparada, Função e Evolução**. 7. ed. São Paulo: Roca, 2016.

SANTORI, R.T.; SANTOS, M.G. **Ensino de Ciências e Biologia – Um manual para elaboração de coleções didáticas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

SILVA, N.M.; TANDRA, R.M.S. **Geologia e pedologia**. Curitiba: InterSaberes, 2017.

SOARES, M.B. **A paleontologia na sala de aula**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2015.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso I	
Código:	31.400.33
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	31.400.18
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
Desenvolvimento obedecendo às normas da ABNT, do Projeto de Trabalho de Conclusão do Curso, por meio de pesquisa sobre qualquer tema relacionado à área de ensino de Ciências Biológicas, envolvendo os saberes e as competências adquiridas ao longo do curso, articulando o campo teórico, a formação docente e as experiências construídas durante os projetos integradores e os estágios obrigatórios.	
OBJETIVO	
Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia;	
Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico;	
Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos de TCC;	
Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos.	
PROGRAMA	
1. Conhecimento científico;	

<ol style="list-style-type: none"> 2. Leitura analítica; 3. Normalização bibliográfica; 4. Etapas da pesquisa científica; 5. Modalidades de pesquisa; 6. Métodos e técnicas de pesquisa; 7. Tipos de trabalhos científicos; 8. Projeto de pesquisa. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; Elaboração e apresentação do projeto de TCC pelos estudantes.</p>	
RECURSOS	
Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE; Quadro e pincel; Computador; Projetor Multimídia.	
AVALIAÇÃO	
O aluno será avaliado em duas modalidades: Avaliação da apresentação oral e análise do trabalho escrito e por uma banca examinadora composta por dois membros, que atribuirão, individualmente, nota ao trabalho.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia científica : ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2012. GIL, A. C. Como elaborar Projetos e Pesquisa . São Paulo: Atlas, 2010. MATALLO, P.; MARCHESINI, E. Metodologia da pesquisa : abordagem teórico-prática. Campinas: Papirus, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. Projeto de pesquisa : propostas metodológicas. Petrópoles: Vozes, 2010. MACHADO, A.R. Trabalhos de pesquisa : diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007. MACHADO, A.R. Resumo . São Paulo: Parábola, 2007. SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico . São Paulo: Cortez, 2007. SÁ, E.S. Manual de normalização de trabalhos técnicos e culturais . Petrópoles: Vozes, 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Estágio de Regência do Ensino Fundamental	
Código:	31.400.34
Carga Horária: 100h	CH de Estágio: 60h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	

Número de Créditos:	-
Código pré-requisito:	31.400.28
Semestre:	6º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Estágio curricular em Ciências no Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano. A formação de docentes para o ensino de ciências e os dilemas contemporâneos. Análise crítica de situações da prática docente na escola campo. Atividades orientadas e supervisionadas no contexto do Ensino de Ciências na escola fundamental. Participação no planejamento, execução e avaliação do processo ensino e aprendizagem da disciplina de ciências. Apresentação do relatório final.</p>	
OBJETIVO	
<p>Inserir o licenciando na realidade educacional através da vivência de situações de docência no ensino de ciências na escola fundamental.</p> <p>Refletir sobre o papel do (a) professor (a) de ciências na escola de ensino fundamental e as relações educativas que se configuram em sala de aula;</p> <p>Elaborar planos de aula em ciências visando a regência em sala de aula;</p> <p>Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino fundamental; 2. O professor-pesquisador: formando educadores; 3. A importância do estágio na formação profissional; 4. O trabalho docente: dilemas atuais; 5. A formação de professores e a prática de ensino de ciências; 6. Elaboração de planos de aula para o exercício da regência na escola-campo; 7. Desenvolvimento de material didático para ciências no Ensino Fundamental; 8. Estágio supervisionado em escolas de Ensino Fundamental: planejamento, execução avaliação; 9. Produção Científica: Relatório final de estágio. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando os seguintes procedimentos:</p> <p>Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</p> <p>Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</p> <p>Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de: seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;</p> <p>Planejamento e regência de aulas de ciências para o ensino fundamental;</p> <p>Desenvolvimento de material didático em ciências;</p> <p>Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo;</p> <p>Elaboração gradativa do relatório;</p> <p>Acompanhamento do estagiário sendo, 60 horas de regência no ensino de ciências com apoio do professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE.</p>	

Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado.
RECURSOS
Os recursos didáticos utilizados serão: Livros e textos acadêmicos sobre prática pedagógica; Quadro e Pincel; Projeto Multimídia; Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem; Laboratório de informática para produção textual; Manual do Estágio do IFCE; Diário de campo do estagiário; Relatórios parciais e finais de estágio.
AVALIAÇÃO
A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula, bem como as atividades extraclasse, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio.
As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de aulas, materiais didáticos, relatório de estágio de regência, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.
No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de desenvolver materiais didáticos e planos de aula a partir das necessidades discentes visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem na Educação Básica e a formação profissional.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar : convite à viagem. Porto Alegre: Armed, 2002.
TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional . Petrópolis: Vozes, 2019.
TARDIF, M.; LESSARD, C. O Trabalho docente : elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Rio de Janeiro: Petrópolis, 2019
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências . UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.
MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes : Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências . UFMG, v.7, n.3, 2005.
OLIVEIRA, A. M. V.; ALVES, E. D.; SILVA, H. D. A. <i>et. al.</i> Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) , v. 7, p. 673-681,2014.
PIMENTA, S. G. Estágio e docência . São Paulo: Cortez, 2017.
TEIXEIRA, P. M. M. Ensino de Ciências: Pesquisas e Reflexões . 1. ed. São Paulo: Holos, 2006.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINAS DO 7º SEMESTRE

DISCIPLINA: Fisiologia e Anatomia Humana	
Código:	31.400.35
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 60h CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 10h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.8, 31.400.22
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
Introdução ao estudo da Anatomia e fisiologia humana: Sistemas Tegumentar, Esquelético, Articular, Muscular, Nervoso, Endócrino, Respiratório, Digestório, Circulatório, Urinário, Genital Masculino e Genital Feminino.	
OBJETIVO	
Fornecer ao aluno habilidades para conhecer e identificar estruturas, órgãos e sistemas do corpo humano;	
Compreender o funcionamento dos sistemas humanos desde os processos de regulação da homeostase celular até a manutenção do equilíbrio funcional do corpo humano.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao estudo da Anatomia e Fisiologia; 2. Níveis de Organização e Sistemas do Corpo Humano; 3. Terminologia e Posição anatômica; 4. Processos Vitais e Homeostase; 5. Anatomia e Fisiologia dos Sistemas: 6. Tegumentar; 7. Muscular; 8. Esquelético; 9. Nervoso; 10. Endócrino; 11. Cardiovascular; 12. Respiratório; 13. Digestório; 14. Genito-urinário; 15. Imunológico. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;

Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;

Atividades práticas no laboratório de Biologia;

Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

RECURSOS

Material didático (Livros e Textos);
Quadro e Pincel;
Projeto Multimídia;
Laboratório.

AVALIAÇÃO

Provas;
Apresentação de Trabalhos individuais e em grupo;
Lista de exercício dirigido;
Relatórios de prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SILVERTHORN, D. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

MARTINI, F. H. *et al.* **Anatomia e fisiologia humana uma abordagem visual**. 1. ed. São Paulo, Pearson, 2014. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543001135> Acesso em: 20 mar. 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DÂNGELO, J.; FATTINI, C. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana**. 23. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios?** 2ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010.

TORTORA, G. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. 10 ed. Porto Alegre, 2016.

NETTER, F. **Atlas de anatomia humana**. 7ed. Elsevier, 2018.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Biologia Molecular

Código:	31.400.36	
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h	CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h		
Número de Créditos:	04	
Código pré-requisito:	31.400.29	
Semestre:	7º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Introdução ao estudo da Biologia Molecular. Estrutura e funções dos ácidos nucleicos, DNA e RNA. Estrutura da Cromatina. Os processos de Replicação, Transcrição e Tradução em procariotos e eucariotos. Mutação e reparo. Organização gênica e controle da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Problemas atuais e perspectivas da Biologia Molecular.		
OBJETIVO		
Possibilitar aos estudantes fazer a integração entre os conhecimentos básicos da biologia celular, bioquímica, e genética com as técnicas moleculares disponíveis e mostrar como a utilização dessas técnicas tem contribuído para os avanços nas diversas áreas das ciências biológicas. Relacionar as diferentes técnicas de biologia molecular com suas principais finalidades de interesse humano (como a biotecnologia, biodiagnóstico, bioinformática etc). Compreender avanços advindos de experimentos, atividades e técnicas de biologia molecular, como, por exemplo, o padrão de bandas de géis eletroforéticos. Sintetizar os diferentes conceitos e suas inter relações, advindos das diferentes hipóteses sobre a origem da vida e a evolução molecular. Identificar as macromoléculas envolvidas nos diferentes processos moleculares, como enzimas, fatores e proteínas, relacionadas à disciplina.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Breve histórico da biologia molecular; <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Série experimental para elucidação do material genético; 1.2 Estrutura do núcleo e cromossomo; 1.3 Papel das histonas no empacotamento do DNA; 2. Estrutura e função do DNA <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Propriedades e composição química do DNA; 2.2 Colaborações e elucidação do modelo tridimensional do DNA; 2.3 Replicação semiconservativa do DNA em procariotos e eucariotos; 3. Estrutura e função do RNA <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Propriedades e composição química do RNA; 3.2 Processo de transcrição geral do RNA; <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1 Desenho esquemático geral do processo de transcrição do RNA em procariotos e eucariontes; 3.2.2 Transcrição do RNA em procariotos; 3.2.3 Transcrição do RNA em eucariontes; <ol style="list-style-type: none"> 3.2.3.1 Processamento do RNA; 3.2.3.2 Processamento alternativo do RNA; 3.3 Papel funcional dos pequenos RNA nucleares no genoma; 4. Processo de montagem proteica; <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Visão geral da síntese proteica; 4.2 Código genético e suas propriedades; 4.3 tRNA e estrutura dos ribossomos; 4.4 Processo de biossíntese proteica; 5. Regulação da expressão gênica; <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Regulação da expressão gênica em procariontes; 5.2 Sistema óperon <i>lac</i>: controle negativo e positivo; 5.3 Sistema óperon arabinose: controle duplo (positivo e negativo); 		

<p>5.4 Sistema óperon <i>trp</i> (triptofano): Mecanismo de atenuação; 5.5 Óperon no controle do ciclo lítico e lisogênico dos bacteriófagos; 5.6 Regulação da expressão gênica em eucariontes;</p> <p>6. Mutação e reparo; 6.1 A base molecular das mutações espontâneas e induzidas; 6.2 Mecanismos biológicos de reparo; 6.3 Câncer: estudo de caso importante;</p> <p>7. Técnicas básicas de manipulação genética; 7.1 Endonucleases e tecnologia do DNA recombinante; 7.2 Técnicas de transformação e clonagem; 7.3 Amplificação gênica <i>in vitro</i> (PCR-Reação em cadeia da polimerase); 7.4 Biblioteca genômica e de cDNA; 7.5 Técnica de Southern blotting e Northern blotting; 7.6 Sequenciamento de DNA Sanger e sua evolução;</p> <p>8. Introdução aos estudos aplicados de Engenharia genética em microrganismos, plantas e animais;</p> <p>9. Ensino de Biologia Molecular; 9.1 Didática de abordagem dos conteúdos; 9.2 Objetos de aprendizagem em Biologia Molecular; 9.3 Estratégias de ensino em Biologia Molecular.</p>
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <p>A disciplina consiste em aulas expositivas teóricas e práticas pautadas em livros, textos didáticos e acadêmicos as quais serão desenvolvidas, respectivamente, em sala de aula e em laboratório.</p> <p>Atividades práticas no laboratório de Biologia abordando os seguintes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pipetando pequenos volumes; - Extração de DNA genômico; - Determinação da concentração e grau de pureza de DNA; - PCR; - Eletroforese de DNA em gel de agarose; - Digestão total e parcial com enzimas de restrição. <p>Para a Prática como Componente Curricular (PCC) apresentação de seminários e confecção de modelos didáticos pelos alunos orientados pelo professor.</p> <p>Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.</p>
<p>RECURSOS</p> <p>Material didático (livros e textos); Quadro e pincel; Projetor multimídia; Laboratório.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas (provas), trabalhos extra sala de aula, relatórios das aulas práticas, seminários e dinâmicas em sala.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>ALBERTS, B. <i>et al.</i> Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p> <p>LODISH, H. et al. Biologia celular e molecular. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.</p> <p>MENCK, C.F.M.; SLUYS, M.V. Genética Molecular Básica - Dos Genes Aos Genomas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>ALBERTS, B. <i>et al.</i> Fundamentos de Biologia Celular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p>

LIPAY, M. V.N.; BIANCO, B.; SILVA, A.M.; RIBEIRO NETO, L.M. **Biologia Molecular** - Métodos e Interpretação. 1. ed. Rio de Janeiro: ROCA, 2015.

GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J.. **Introdução à Genética**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

SNUSTAD, P.; SIMMONS, M. **Fundamentos de Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Fisiologia Vegetal		
Código:	31.400.37	
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 50h	CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h		
Número de Créditos:	04	
Código pré-requisito:	31.400.20	
Semestre:	7º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Introdução à Fisiologia Vegetal: estrutura e funcionamento da célula vegetal. Fisiologia do Metabolismo Vegetal: relações hídricas no sistema solo – planta – atmosfera, nutrição mineral, fotossíntese, transporte no xilema e no floema. Fisiologia do Crescimento e do Desenvolvimento Vegetal: hormônios vegetais, movimentos em plantas, fotomorfogênese, floração, germinação. Ecofisiologia. Ensino de Fisiologia Vegetal.		
OBJETIVO		
Compreender os mecanismos de funcionamento dos vegetais, em nível celular e de organismo;		
Caracterizar conceitos funcionais metabólicos e de crescimento e desenvolvimento vegetais, diferenciando-os;		
Correlacionar aspectos fisiológicos e ecológicos dos vegetais, buscando entender os diferentes padrões de distribuição das plantas nos ecossistemas;		
Conhecer, com base nos diferentes mecanismos fisiológicos, a importância dos vegetais para a humanidade, considerando aspectos agrônômicos e ecológicos;		
Trabalhar métodos e técnicas para o ensino de Fisiologia Vegetal.		
PROGRAMA		
1. A célula vegetal: estrutura e funcionamento;		
2. Relações hídricas no sistema solo – planta – atmosfera;		
3. Nutrição mineral;		
4. Metabolismo do nitrogênio;		
5. Transporte no xilema;		

6. Fotossíntese;
7. Fisiologia dos estômatos;
8. Translocação no floema;
9. Reguladores do crescimento vegetal: hormônios vegetais;
10. Movimentos em plantas: tropismos e nastismos;
11. Fotomorfogênese;
12. Floração;
13. Germinação;
14. Ecofisiologia;
15. Ensino de Fisiologia Vegetal: métodos, técnicas e estratégias de ensino.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;

Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos e

Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;

Atividades práticas no Laboratório de Biodiversidade;

1. Relações hídricas em plantas;
2. Nutrição mineral em plantas;
3. Transporte no xilema e no floema;
4. Fotossíntese;
5. Fisiologia dos estômatos;
6. Hormônios vegetais;
7. Germinação de sementes;

Atividade de Campo: observação, pesquisa, coleta, análise de dados

1. Coleta de sementes para montagem, observação e descrição de resultados em experimento de germinação;

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Bioquímica, Ecologia de Populações, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Química Orgânica, Bioestatística).

RECURSOS

Material didático (e-books, textos, apostilas);

Quadro, Pincel;

Computador;

Software de análise estatística de dados (R, SPSS, Bioestat);

Projetor Multimídia;

Laboratório de Biodiversidade Animal e Vegetal;

Microscópios ópticos, Estereomicroscópios;

Reagentes, vidrarias.

AVALIAÇÃO

Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.

A Prática como Componente Curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação de relatórios de atividades práticas (laboratório e campo), bem como através da redação de um artigo científico e da apresentação, na forma de seminário, dos resultados da atividade prática de germinação;

Provas teóricas e/ou práticas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
TAIZ, L. <i>et al.</i> Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal . 6a Edição. Porto Alegre: Artmed, 2017.	
KERBAUY, G. Fisiologia vegetal . 6a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.	
SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. Fisiologia das Plantas . Tradução da 4a edição Norte-Americana. Cengage Learning, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia Vegetal . 2ª Edição. Porto Alegre: Artmed. 2009.	
LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal . São Carlos: RiMa. 2004.	
FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. Germinação: do básico ao aplicado . Porto Alegre: Artmed, 2004.	
REICHARDT, K.; TIMM, L. Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações . Barueri: Manole: 2004. Disponível em: < http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520443866 > Acesso em: 20 mar. 2018.	
PRADO, C. H. B. A.; CASALI, C. A. Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral . São Paulo: Manole, 2006.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Biologia Evolutiva		
Código:	31.400.38	
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 70h	CH Prática: 10h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h		
Número de Créditos:	04	
Código pré-requisito:	31.400.29, 31.400.32	
Semestre:	7º	
Nível:	Superior	
EMENTA		
A origem e histórico das idéias sobre evolução biológica. Evidências da evolução. Teoria da seleção natural. Microevolução. Genética de populações. Fatores que alteram as frequências gênicas. Adaptação e seleção natural. Especiação e macroevolução. Biologia evolutiva do desenvolvimento. Coevolução. Extinção e irradiação.		
OBJETIVO		
Compreender os diferentes aspectos da Biologia Evolutiva, incluindo o histórico das teorias propostas, as evidências da evolução biológica, as bases da teoria sintética da evolução e a relação entre fenômenos macroevolutivos e a diversidade biológica, bem como avaliar e desenvolver estratégias voltadas para o ensino de Biologia Evolutiva.		
PROGRAMA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Histórico da Biologia Evolutiva; 2. Bases em Genética Molecular e Mendeliana; 3. Evidências da evolução biológica; 		

<ol style="list-style-type: none"> 4. Variação e seleção natural; 5. Eventos aleatórios em genética de populações e deriva na evolução molecular; 6. Adaptação; 7. Especiação e Macroevolução; 8. Noções básicas de biologia evolutiva do desenvolvimento; 9. Coevolução; 10. Extinção e Irradiação. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As aulas teóricas serão presenciais e de natureza expositiva/dialogica, pautadas na bibliografia informada abaixo e realizadas tanto em sala de aula como em laboratório, fazendo uso das diferentes coleções didáticas de biodiversidade.	
RECURSOS	
Material didático (livros e textos); Quadro e pincel; Computador; Projeter multimídia.	
AVALIAÇÃO	
As avaliações terão caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, conforme orientação do Regulamento de Orientação Didática (ROD). Elas abrangerão: participação durante as aulas, lista de exercícios, trabalhos escritos, seminários e provas escritas. Ressalta-se também que a frequência do aluno é quesito para a aprovação deste na disciplina, sendo para tanto necessária a frequência do mesmo igual ou superior a 75% do total de horas letivas da disciplina.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FUTUYMA, D. J. Biologia evolutiva . 2. ed. Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética. 2009.	
RIDLEY, M. Evolução . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.	
SALZANO, F.M. Genômica e evolução – moléculas, organismos e sociedade . São Paulo: Oficina de Textos, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. A Didática das Ciências . Campinas: Papirus, 2014.	
CARVALHO, I. S. Paleontologia: conceitos e métodos . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.	
DARWIN, C. Origem das Espécies . São Paulo: Martin Claret, 2014.	
FREEMAN, S.; HERRON, J. C. Análise evolutiva . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.	
GRIFFITHS, A. J. F. <i>et al.</i> Introdução à Genética . 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.	
MENCK, C. F. M. Genética molecular básica: dos genes as genomas . Rio de Janeiro: associação Brasileira de Direitos Reprográficos, 2017. ISBN 978 85 277 3167 6.	
ZIMMER, C. O livro de ouro da evolução . 2. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Estágio de Observação do Ensino Médio	
Código:	31.400.39

Carga Horária: 100h	CH Estágio: 100h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	-
Código pré-requisito:	31.400.18
Semestre:	7º
Nível:	Superior
EMENTA	
Estágio de observação no ensino médio visando estimular o senso investigativo dos estagiários em relação à organização do espaço educativo. Análise da caracterização da escola-campo. Observação da estrutura organizacional. Observação de aulas de Biologia visando avaliar os aspectos cognitivos e metodológicos da prática educativa. Reflexão sobre a dinâmica escolar e os desafios do ensino de Biologia no ensino médio. Produção de projeto didático de intervenção escolar.	
OBJETIVO	
<p>Conhecer a dinâmica do processo pedagógico na escola de ensino médio e o ensino de biologia visando à preparação para o magistério;</p> <p>Realizar observação na escola campo visando à elaboração do diagnóstico da dinâmica escolar;</p> <p>Elaborar projetos didáticos visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo;</p> <p>Socializar, através de relatos verbais e escritos, as experiências vivenciadas na escola-campo.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepção sobre estágio na licenciatura - Lei 11.788 de 25/09/2008; 2. O estágio como espaço de construção do ser docente; 3. A escola como campo de construção do conhecimento: socializando saberes; 4. O ensino de biologia e a formação docente: concepções e dilemas contemporâneos; 5. O Diário reflexivo: um momento de aprendizagem: caracterização da escola, relação professor-aluno, aspectos cognitivos e metodológicos do ensino de biologia no ensino médio; 6. Produção Científica: elaboração de projeto de intervenção numa perspectiva reflexiva e relatório final de estágio. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</p> <p>Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</p> <p>Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</p> <p>Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de: seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;</p> <p>Observação na escola campo;</p> <p>Elaboração de projeto didático de intervenção na escola;</p> <p>Visita à escola-campo para observação de aspectos gerais e de sala de aula;</p> <p>Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo;</p>	

Elaboração gradativa do relatório;

Acompanhamento do estagiário sendo, 60 horas de observação da realidade escolar com professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE.

Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado.

RECURSOS

Os recursos didáticos utilizados serão:

Livros e textos acadêmicos sobre prática pedagógica;

Quadro e Pincel;

Projeto Multimídia;

Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem;

Laboratório de informática para produção textual;

Manual do Estágio do IFCE;

Diário de campo do estagiário;

Relatórios parciais e finais de estágio.

AVALIAÇÃO

A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio;

As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de intervenção, projetos didáticos, relatório de estágio, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura;

No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de observar e coparticipar de atividades promovidas pela escola-campo, na qual estiver estagiando sempre acompanhado pelo professor supervisor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, **Lei. 11.788 de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre estágio de estudantes. Consolidação das *Leis* do Trabalho – CLT. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/11788.htm> Acesso: 15 mar. 2018.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**: convite à viagem. Porto Alegre: Armed, 2000.

PIMENTA, S. G.; GHEIN, E. (org). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAPTISTA, C.S.G. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.

MENDES, R.; MUNFORD, D. Dialogando saberes: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. UFMG, v.7, n.3, 2005.

OLIVEIRA, A. M. V. *et al.* Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 673-681,2014.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

TEIXEIRA, P. M. M. **Ensino de Ciências: Pesquisas e Reflexões**. 1. ed. São Paulo: Holos, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS DO 8º SEMESTRE

DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL	
Código:	31.400.40
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 20h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 60h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	
Semestre:	8
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Ética, autonomia, cidadania, direitos humanos e responsabilidade social. Contexto sócio-político-econômico de construção das realidades nacional, regional e local. Análise dos indicadores sociopolíticos-econômicos. Problemas sociais e grupos vulneráveis. Movimentos sociais e o papel das ONGs como instâncias ligadas ao terceiro setor. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Planejamento, elaboração, gestão e avaliação de projetos sociais. Captação de recursos para projetos sociais.</p>	
OBJETIVO	
<p>Otimizar a capacidade crítica de compreensão das realidades socioeconômicas bem como instrumentalizar os discentes com ferramentas teóricas e práticas necessárias para o planejamento, elaboração, gestão e avaliação de projetos sociais com enfoque na promoção da cidadania, dos direitos humanos e da responsabilidade social, na melhoria dos indicadores socioeconômicos locais e da qualidade de vida dos cidadãos, em especial, de grupos vulneráveis locais, envolvidos direta ou indiretamente nos projetos.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1 – Ética, autonomia, cidadania, direitos humanos e responsabilidade social;2 – Fundamentos e indicadores sociopolítico-econômicos da realidade nacional, regional e local;3 – Movimentos sociais e o papel das ONGs como instâncias ligadas ao terceiro setor;4 – Planejamento, elaboração, gestão e avaliação de projetos sociais;5 – Análise de casos práticos: relatos de experiência de participação em projetos sociais6 – Análise de casos práticos: projetos elaborados e geridos pelos discentes da disciplina.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, podendo ser utilizados os seguintes procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;- Leitura reflexiva de textos;- Pesquisa de campo;- Elaboração gradativa das etapas que compõem o projeto social;- Participação em projeto social já existente;- Gestão do projeto social elaborado pelos(as) discentes sob orientação do(a) docente;- Socialização de experiências vivenciadas pelos(as) discentes, por meio de: seminários, painéis fotográficos, produções audiovisuais e/ou debates em sala de aula;- Elaboração e apresentação do relatório final do projeto social.	
RECURSOS	
<ul style="list-style-type: none">- Quadro branco;- pinceis;- computador;- projetor multimídia (Data show);- aparelho reproduzidor de som;- textos em formato impresso e/ou digital;- ambientes virtuais de aprendizagem;	

<ul style="list-style-type: none"> - jogos - mapas; - fotografias; - vídeos; - diário de campo. 	
AVALIAÇÃO	
<p>As avaliações serão processuais e terão caráter qualitativo e quantitativo, podendo o(a) discente ser avaliado, individualmente e/ou em grupo, a critério do docente, pela: 1) participação qualitativa na disciplina; 2) compreensão dos conteúdos programáticos; 3) relato de experiência de participação de projetos sociais já existentes; 4) elaboração do projeto social; 5) gestão do projeto social; 6) produção e apresentação do relatório final do projeto social.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CARVALHO JÚNIOR, M. R. Gestão de Projetos: da academia à sociedade. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6189>. Acesso em: 08 de jun. 2020. ISBN: 9788582121535</p> <p>GANDIN, D. A prática do planejamento participativo: na educação e em outras instituições, grupos e movimentos dos campos cultural, social, político, religioso e governamental. Petrópolis: Vozes, 2013. 182 p. ISBN 9788532613158.</p> <p>GIEHL, P. R.; WEBLER, D. A.; SILVEIRA, L. C. L.; GIANEZINI, M.; RAMOS, I. C. A. Elaboração de projetos sociais. Curitiba: InterSaber, 2015. Livro. (176 p.). ISBN 9788544302729. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788544302729. Acesso em: 14 Mar. 2022.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CARVALHO, F. C. A. Gestão de projetos. Pearson. Livro. (354 p.). ISBN 9788543005928. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543005928. Acesso em: 14 Mar. 2022.</p> <p>GOHN, M. G.; BRINGEL, B. M. Movimentos sociais na era global. Vozes. Livro. (253 p.). ISBN 9788532643698. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788532643698. Acesso em: 14 Mar. 2022.</p> <p>GIDDENS, A. Sociologia. Ed. 6. São Paulo: Penso, 2011. ISBN: 9788563899262</p> <p>PERSEGUINI, A. (Org.). Responsabilidade Social. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. ISBN: 9788543016672</p> <p>POOLI, J. P. <i>et al.</i> Projetos interdisciplinares. Curitiba: InterSaber, 2013. Livro. (202 p.). ISBN 9788582127629. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582127629. Acesso em: 14 Mar. 2022.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Ética e Legislação em Biologia	
Código:	31.400.41
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	

Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Introdução à ética. Ética e responsabilidade social e ambiental. Estudo da conduta humana na sociedade e no campo das ciências da vida. Ética profissional e áreas de atuação do biólogo. Bioética: manipulação genética, transplantes de tecido e órgãos, prolongamento artificial de vida, eutanásia, experimentação com animais vivos. Postura profissional; estrutura do Poder Público; comunicação formal; abertura de processos, laudos e pareceres; Empresas e ONG's: formação e funcionamento; Legislação trabalhista; sindicalismo, órgão de representação profissional.</p>	
OBJETIVO	
<p>Conhecer o código de ética e as normas de conduta social e científica do profissional biólogo;</p> <p>Compreender o significado da ética na perspectiva do desenvolvimento sustentável;</p> <p>Estar ciente dos deveres e direitos do profissional biólogo em sua área de atuação, sob responsabilidade social e ambiental;</p> <p>Conhecer a legislação vigente que normatiza a profissão biólogo, bem como de seus órgãos representativos.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Ética: A ética como parte do conhecimento filosófico; Caráter social e pessoal da ética; Ética e responsabilidade social e ambiental; Código de ética; 2. Bioética: Abordagens sobre bioética, xenotransplante, células troncos, organismos geneticamente modificados, biossegurança, biotérios, ética animal, ética ambiental; 3. O profissional biólogo: História das Ciências Biológicas; Regulamentação da profissão; Órgãos de representação profissional (Conselho Federal de Biologia, Conselhos Regionais). 4. Áreas de atuação profissional: Áreas de atuação em entidades governamentais, privadas e do terceiro setor; Mercado de trabalho. Visitas às instituições de pesquisa, Unidades de Conservação, Museus e Herbários. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas e análise dos documentos de legislação;</p> <p>Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;</p> <p>Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;</p> <p>Trabalhos de campo para aplicação, através de estudos de caso, dos conceitos aprendidos em sala de aula sobre ética em biologia e práticas de gestão ambiental.</p>	
RECURSOS	
<p>Material didático (Livros e Textos);</p> <p>Quadro e Pincel;</p> <p>Projektor Multimídia;</p> <p>Documentos eletrônicos.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Será contínua considerando critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos, bem como através de avaliação escrita sobre os assuntos abordados.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

<p>BRAUNER, M. C. C.; DURANTE, V. Ética Ambiental e Bioética: Proteção Jurídica da Biodiversidade. Caxias do Sul: EducS, 2012. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570616821> Acesso em 26 mar. 2018.</p> <p>LOCH, J. A.; GAUER, G. J. C.; CASADO, M. Bioética, Interdisciplinaridade e Prática Clínica. 1º ed. EDIPUCRS, 2008.</p> <p>REGO, A. C.; MALUF, F. D. Curso de Bioética e Biodireito. 3a Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BRASIL. Regulamenta as profissões de Biólogo e de Biomédico, cria o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia e Biomedicina, e dá outras providências, nº 6.684/1979. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6684.htm> Acesso em 26 mar. 2018.</p> <p>PELIZZOLI, M. L. Ética e meio ambiente - Para uma sociedade sustentável. Editora: Vozes, 2013. 143p.</p> <p>RESOLUÇÃO CFBio Nº 2/2002, de 5 de março de 2002 - Aprova o Código de Ética Profissional do Biólogo. Disponível em: <https://cfbio.gov.br/codigo-de-etica/> Acesso em 26 mar. 2018.</p> <p>RESOLUÇÃO CFBio Nº 227/2010, de 18 de agosto de 2010 - Estabelece as Atividades Profissionais e das Áreas de Atuação do Biólogo. Disponível em: <https://cfbio.gov.br/areas-de-atuacao/> Acesso em 02 abril 2020.</p> <p>RUIZ, C. R.; TITTANEGRO, G. R. Bioética: Uma diversidade temática. Difusão Editora, 2007. 187p.</p> <p>STEPKE, F.L. Bioética e Medicina - aspectos de uma relação. Editora: LOYOLA, 2004. 256p.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Ecologia Regional	
Código:	31.400.42
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 35h CH Prática: 05h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Caracterização e dinâmica dos ecossistemas predominantes na região Nordeste: manguezais, praias, dunas, restinga, mata dos cocais, mata úmida (brejos-de-altitude), cerrado e caatinga. Fatores bióticos e abióticos, incluindo aspectos geomorfológicos, físicos, químicos, biológicos e ecológicos. Diversidade e conservação, áreas legalmente protegidas, fatores causadores de impactos ambientais e seus efeitos.</p>	
OBJETIVO	
<p>Caracterizar os principais ecossistemas existentes na região Nordeste;</p>	

Conhecer aspectos macro e microambientais definidores de cada um desses ecossistemas, tais como: geomorfologia, temperatura, pluviosidade, umidade, ocorrência de queimadas, tipos de solo.

Conhecer as espécies vegetais e animais mais comuns existentes nesses ecossistemas;

Apresentar a importância econômica desses ecossistemas e as consequências de sua exploração desordenada;

Compreender mecanismos de ecoturismo e preservação desses ecossistemas.

PROGRAMA

1. Introdução à Ecologia de Ecossistemas Nordestinos;
2. Manguezais, praias, dunas e restingas: Fatores bióticos e abióticos, diversidade e conservação, uso e impactos ambientais;
3. Mata dos Cocais: Fatores bióticos e abióticos, diversidade e conservação, uso e impactos ambientais;
4. Mata úmida: Fatores bióticos e abióticos, diversidade e conservação, uso e impactos ambientais;
5. Cerrado: Fatores bióticos e abióticos, diversidade e conservação, uso e impactos ambientais;
6. Caatinga: Fatores bióticos e abióticos, diversidade e conservação, uso e impactos ambientais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;

Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;

Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;

Atividades de Campo e Visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros locais, para estudo, através de observação, pesquisa, coleta e análise de dados ecológicos dos diferentes ecossistemas nordestinos. Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso;

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Fisiologia Vegetal, Zoologia de Invertebrados, Zoologia dos Vertebrados, Ecologia de Populações, Ecologia de Comunidades e Conservação) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística, Matemática para Ciências Biológicas).

RECURSOS

Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);

Quadro, Pincel;

Computador;

Projektor Multimídia;

Softwares para análises de dados ecológicos (R, SPSS, Past, Bioestat, FITOPAC, PC-Ord e ASL).

AVALIAÇÃO

Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos;

A Prática como Componente curricular (PCC) será exercitada e avaliada a partir da preparação e apresentação, por parte dos discentes, de relatórios de visitas técnicas e de seminários;

Provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCO, J.M.V. *et al.* **Caatinga** - Col. Biomas do Brasil. São Paulo: Harbra, 2013.

LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2003. Disponível em: <
http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/5_livro_ecologia_e_conservao_da_caatinga_203.pdf>
 Acesso em: 26 mar. 2018.

COUTINHO, L.M. **Biomias brasileiros**. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COUTINHO, L.M. **O conceito de bioma**. Acta Botanica Brasilica. v. 20, n. 1, p. 13-23, 2006.

MORO, M.F. *et al.* **Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará**. Rodriguésia. v. 66, n. 3, p. 717-743, 2015.

ODUM, E.; BARRET, G. **Fundamentos de ecologia**. 5. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

SILVA, J.M.C. *et al.* **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2003. Disponível em: <
http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/Bio5.pdf> Acesso em: 26 mar. 2018.

FERNANDES, R. T. V. **Recuperação de manguezais**. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: LIBRAS	
Código:	31.400.43
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
Noções básicas sobre a educação de surdos e sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Compreensão de semelhanças e diferença entre LIBRAS e Português. Introdução à gramática da Língua Brasileira de Sinais. Técnicas que preferencialmente foque a comunicação.	
OBJETIVO	
Trabalhar os constituintes linguísticos básicos da Libras a fim de estabelecer uma comunicação inicial.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Contextualização da Educação Inclusiva: conceituação e histórico; 2. Fundamentos da educação de Surdos; 3. A Língua Brasileira de Sinais; 4. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe; 5. Noções de variação linguística aplicada à linguagem de sinais; 6. Noções práticas: desenvolver a expressão visual-gestual. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas	

<p>Oficinas de comunicação</p> <p>Seminários</p> <p>Cine-conhecimento: Meu nome é Jonha, Filhos do Silêncio.</p> <p>Atividades em espaços educativos, escolar e/ou não escolar.</p>
<p>RECURSOS</p> <p>Material didático (Livros e Textos); Quadro e Pincel; Projeto Multimídia;</p>
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>Processual e formativa através de registro de leituras, decodificação de sinais e simulação de diálogo.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BRASIL. Leis, Decretos, etc. Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005: Regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e o art. 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5626-22-dezembro-2005-539842-publicacaooriginal-39399-pe.html. Acesso em: 24 Feb. 2021.</p> <p>FERNANDES, S. Educação de surdos. Curitiba: InterSaberes, 2012. Livro. (144 p.). ISBN 9788582120149. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582120149. Acesso em: 24 Feb. 2021.</p> <p>KARNOPP, L. B. QUADROS, R. M. Língua de Sinais Brasileira - Estudos Lingüísticos Porto Alegre: ARTMED, 2004.</p> <p>MARTINS, V. R. O. <i>et al.</i> LIBRAS: aspectos fundamentais. Editora Intersaberes. Livro. (296 p.). ISBN 9788559728880. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559728880. Acesso em: 24 Feb. 2021.</p> <p>PEREIRA, M. C. C. Libras: conhecimento além dos sinais. Editora Pearson. Livro. (146 p.). ISBN 9788576058786. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788576058786. Acesso em: 24 Feb. 2021.</p> <p>QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de sinais: instrumentos de avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2011. 221 p. ISBN 97885363324784.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>LOPES, M. C. Surdez & Educação. Editora Autêntica. Livro. (105 p.). ISBN 9788582179932. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788582179932. Acesso em: 24 Feb. 2021.</p> <p>LUCHESE, M. R. C. Educação de pessoas surdas: Experiências vividas, histórias narradas. Papyrus Editora. Livro. (148 p.). ISBN 9788530807283. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788530807283. Acesso em: 24 Feb. 2021.</p> <p>SANTANA, A. P. Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas. 5.ed. São Paulo: Summus Editorial, 2015. Livro. (328 p.). ISBN 9788585689971. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788585689971. Acesso em: 24 Feb. 2021.</p> <p>SILVA, R. D. Língua brasileira de sinais: libras. Editora Pearson. Livro. (218 p.). ISBN 9788543016733. Disponível em: https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543016733. Acesso em: 24 Feb. 2021.</p>

TESKE, O. *et al.* **Sociologia da acessibilidade**. Editora Intersaberes. Livro. (166 p.). ISBN 9788559725797. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788559725797>. Acesso em: 24 Feb. 2021.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso II	
Código:	31.400.44
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 60h
CH – Prática como componente curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.33
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
Desenvolvimento obedecendo às normas da ABNT, do Trabalho de Conclusão do Curso, por meio de pesquisa sobre qualquer tema relacionado à área de ensino de Ciências Biológicas, envolvendo os saberes e as competências adquiridas ao longo do curso, articulando o campo teórico, a formação docente e as experiências construídas durante os projetos integradores, os estágios obrigatórios e o Projeto de TCC.	
OBJETIVO	
Desenvolver pesquisas que se enquadrem nas áreas de atuação do acadêmico de Biologia;	
Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico;	
Desenvolver escrita formal para elaboração de TCC;	
Desenvolver a capacidade de apresentação em público e arguição de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecimento científico; 2. Leitura analítica; 3. Normalização bibliográfica; 4. Etapas da pesquisa científica; 5. A prática como componente curricular (PCC) constará a partir da elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos e/ou científicos pelo discente, com temas afins ao seu TCC, bem como de uma apresentação prévia de seu próprio TCC. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Orientações para a entrega de documentos relativos a defesa de TCC; Elaboração e apresentação do TCC pelos estudantes.	
RECURSOS	
Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE; Quadro e pincel; Computador; Projetor Multimídia.	
AVALIAÇÃO	

O aluno será avaliado em duas modalidades - avaliação da apresentação oral e análise do trabalho escrito - por uma banca examinadora composta por três membros, que atribuirão, individualmente, nota ao trabalho;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia científica : ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2012.	
GIL, A. C. Como elaborar Projetos e Pesquisa . São Paulo: Atlas, 2010.	
MATALLO, P.; MARCHESINI, E. Metodologia da pesquisa : abordagem teórico-prática. Campinas: Papyrus, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. Projeto de pesquisa : propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 2010.	
MACHADO, A.R. Trabalhos de pesquisa : diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.	
MACHADO, A.R. Resumo . São Paulo: Parábola, 2007.	
SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico . São Paulo: Cortez, 2007.	
SÁ, E.S. Manual de normalização de trabalhos técnicos e culturais . Petrópolis: Vozes, 2005.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Estágio de Regência do Ensino Médio	
Código:	31.400.45
Carga Horária: 100h	CH Estágio: 100h
CH – Prática como componente curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	-
Código pré-requisito:	31.400.40
Semestre:	8º
Nível:	Superior
EMENTA	
Estágio curricular em Biologia no Ensino Médio. A formação de docentes para o ensino de Biologia e os dilemas contemporâneos. Análise crítica de situações da prática docente na escola campo. Atividades orientadas e supervisionadas no contexto do ensino de Biologia. Participação no planejamento, execução e avaliação do processo ensino e aprendizagem na disciplina de Biologia. Apresentação do relatório final.	
OBJETIVO	
Inserir o licenciando na realidade educacional do ensino médio através da vivência de situações de docência;	
Refletir sobre o papel do (a) professor (a) de ciências na escola de ensino fundamental e as relações educativas que se configuram em sala de aula;	
Elaborar planos de aula de biologia visando à regência em sala de aula;	

Desenvolver material didático visando à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e formação profissional dos professores na escola-campo.
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientações Gerais sobre o estágio de regência no ensino médio; 2. O professor-pesquisador: formando educadores; 3. A importância do estágio na formação profissional; 4. A prática de ensino em Biologia: produzindo material didático; 5. O trabalho docente: dilemas atuais; 6. A formação de professores e a prática de ensino de biologia; 7. Elaboração de planos de aula para o exercício da regência na escola-campo; 8. Desenvolvimento de material didático para ciências no ensino médio; 9. Estágio supervisionado em escolas de ensino fundamental: planejamento, execução avaliação; 10. Produção Científica: Relatório final de estágio.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>As atividades serão desenvolvidas individual e coletivamente, utilizando-se dos seguintes procedimentos:</p> <p>Aula expositiva e dialogada com uso de recursos multimídia;</p> <p>Leitura reflexiva de textos e/ou livros sobre prática pedagógica;</p> <p>Socialização de experiências vivenciadas pelos estagiários, por meio de: seminários, painéis fotográficos e debates em sala de aula;</p> <p>Planejamento e regência de aulas de biologia para o ensino médio;</p> <p>Desenvolvimento de material didático de biologia;</p> <p>Análise e sistematização dos dados pesquisados na escola campo;</p> <p>Elaboração gradativa do relatório;</p> <p>Acompanhamento do estagiário sendo, 60h (sessenta) de regência no ensino de biologia com apoio do professor supervisor e 40 horas de orientação individualizada com professor orientador do IFCE.</p> <p>Organização do relatório final da prática do Estágio Curricular Supervisionado.</p>
RECURSOS
<p>Os recursos didáticos utilizados serão:</p> <p>Livros e textos acadêmicos sobre prática pedagógica;</p> <p>Quadro e Pincel;</p> <p>Projeto Multimídia;</p> <p>Ambiente Virtual de Aprendizagem e Redes Sociais como apoio à aprendizagem;</p> <p>Laboratório de informática para produção textual;</p> <p>Manual do Estágio do IFCE;</p> <p>Diário de campo do estagiário;</p> <p>Relatórios parciais e finais de estágio.</p>
AValiação
A avaliação, entendida como processual e contínua, abará as atividades realizadas em sala de aula, bem como as extra-classe, quanto as atividades de estágio. Estas, além de serem registradas no

Relatório final de estágio serão socializadas em sala no decorrer do período, objetivando a partilha de experiências de modo a oportunizar melhorias no decorrer do estágio.

As atividades avaliativas serão produzidas individual e coletivamente, a partir de leituras e elaboração de: plano de aulas, materiais didáticos, relatório de estágio de regência, dentre outros e serão considerados aspectos quantitativos e qualitativos: capacidade de iniciativa, responsabilidade, autonomia e participação nas aulas e na escola-campo; apresentação de trabalhos nas datas previstas e de acordo com os critérios de produção textual: coerência, coesão, argumentação, concisão, clareza, originalidade e estrutura.

No decorrer do estágio, o aluno deverá ter oportunidade de desenvolver materiais didáticos e planos de aula a partir das necessidades discentes visando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem na educação básica e a formação profissional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**: convite à viagem. Porto Alegre: Armed, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O Trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Rio de Janeiro: Petropolis, 2005

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAPTISTA, C.S.G. **A importância da reflexão sobre a prática de ensino para a formação docente inicial em Ciências e Biológicas**. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. UFMG, v.5, n.2, p.4-12, 2003.

MENDES, R.; MUNFORD, D. **Dialogando saberes**: Pesquisa e Prática de Ensino na formação de Professores de Ciências e Biologia. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. UFMG, v.7, n.3, 2005.

OLIVEIRA, A. M. V. *et al.* Desenvolvimento de aulas práticas durante o Estágio Supervisionado em Ciências/Biologia. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v. 7, p. 673-681,2014.

PIMENTA, S. G. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

TEIXEIRA, P. M. M. **Ensino de Ciências: Pesquisas e Reflexões**. 1. ed. São Paulo: Holos, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINAS OPTATIVAS

DISCIPLINA: Educação e Direitos Humanos		
Código:	31.400.46	
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 00h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h		
Número de Créditos:	02	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	Optativa	
Nível:	Superior	
EMENTA		
<p>Estudo da relação entre a Educação e os Direitos Humanos, a partir de temas gerais da Ciência Política: Origem e Evolução do Estado; Elementos Constitutivos do Estado; Soberania, funções do estado; Formas de Sistema de Governos; Estado Moderno, Liberal, Social, Socialista e Neoliberal. Teoria Política e Educação: Origem e evolução dos direitos humanos. Estudo da relação entre o pensamento democrático e da educação. Cidadania, opinião pública e educação como prática política. Educação e ética do cuidado. Os direitos humanos como processo civilizatório.</p>		
OBJETIVO		
<p>Discutir os direitos humanos como conteúdo transversal da educação a partir do estudo da formação do Estado e da ação política pelo viés da teoria política e clássica e contemporânea, refletindo sobre a sua importância na consolidação da democracia, do Estado de direito na formação do profissional de Educação preocupado com a função social dos direitos humanos na atividade docente e nas relações com a sociedade.</p>		
PROGRAMA		
<p>Unidade 1: Fundamentos dos Direitos Humanos 1.1 Preconceito e estigma na atualidade 1.2 Ética e Direitos Humanos 1.3 Entre passado e future 1.4 Pensando nas desigualdades sociais</p> <p>Unidade 2: Direitos Humanos e as diferenças 2.1 Direito à educação e educação para os direitos humanos 2.2 Direitos humanos e desigualdade no espaço escolar 2.3 Direitos humanos e diferenças culturais</p> <p>Unidade 3: Direitos Humanos e Movimentos Sociais 3.1 Direitos humanos e feminismo 3.2 Direitos humanos e as questões LGBT 3.3 Direitos humanos e as questões étnico-raciais 3.4 Direitos humanos e as pessoas portadoras de necessidades especiais</p>		
METODOLOGIA DE ENSINO		
<p>As atividades teóricas serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupos e individuais: seminários, grupo de discussão e grupo de verbalização, produção de mapas conceituais, apresentação de filmes, entre outras linguagens e recursos didático-pedagógicos. Os alunos serão envolvidos em atividades de pesquisas e produções textuais;</p> <p>Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com</p>		

conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.	
RECURSOS	
Livros; Projetor multimídia; Textos diversos; Filmes.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos. Provas escritas com e sem consultas; Seminários; Trabalhos individuais e em grupos; Exercícios dirigidos; Mapas conceituais; Sínteses; Resenhas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BITTAR, E. C. B. Ética, educação, cidadania e direitos humanos: estudos filosóficos entre cosmopolitismo e responsabilidade social. Barueri, SP: Manole, 2004.	
SCHILLING, F. (Org.). Direitos humanos e educação: outras palavras, outras práticas. São Paulo: Cortez, 2005.	
TUVILLA RAYO, J. Educação em direitos humanos: rumo a uma perspectiva global. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ARENDDT, H. Entre o Passado e o Futuro. São Paulo: Perspectiva, 2000.	
BAZÍLIO, L. C.; KRAMER, S. Infância, educação e direitos humanos. São Paulo: Cortez, 2008.	
BOBBIO, N. A Era dos Direitos. Rio de Janeiro: Campus, 2004.	
GROSSI, M. P. (Org.). Movimentos Sociais, educação e sexualidades. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.	
JUNQUEIRA, R. D. (Org.). UNESCO; BRASIL. Diversidade sexual na educação: problematizações sobre a homofobia nas escolas. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2009.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

DISCIPLINA: Educação e Diversidade Cultural	
Código:	31.400.47
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h CH Prática: 00h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	Optativa
Nível:	Superior

EMENTA
A diversidade étnico-cultural de grupos sociais constituintes da sociedade brasileira. Diversidade, pluralidade, diferenças e desigualdades: explorando fronteiras conceituais do multiculturalismo, do interculturalismo e suas implicações na organização escolar. Discriminação, racismo e exclusão na educação escolar. Alternativas pedagógicas centradas na valorização da diversidade étnico-cultural.
OBJETIVO
Discutir as noções e relações entre diferença, multiculturalidade, diversidade, desigualdade, cultura, etnia, raça e educação e a sua influência para a educação brasileira.
PROGRAMA
<p>Unidade 1: O conceito da diferença e as suas compreensões</p> <p>1.1 O que é a diferença?</p> <p>1.2 Noções de raça, racismo, identidade e etnia.</p> <p>1.3 Multiculturalismo, Interculturalidade Diferenças Culturais.</p> <p>1.4 Multiculturalismo e educação</p> <p>1.5 Paulo Freire e multiculturalismo</p> <p>Unidade 2: As diferenças e o seu trato na escola</p> <p>2.1 As questões LGBT</p> <p>2.2 Violência e homofobia na escola.</p> <p>2.3 Feminismo</p> <p>2.4 Pessoas portadoras de necessidades educativas especiais</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>As atividades teóricas serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupos e individuais: seminários, grupo de discussão e grupo de verbalização, produção de mapas conceituais, apresentação de filmes, entre outras linguagens e recursos didático-pedagógicos. Os alunos serão envolvidos em atividades de pesquisas e produções textuais;</p> <p>Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.</p>
RECURSOS
<p>Livros;</p> <p>Projeto Multimídia;</p> <p>Textos;</p> <p>Filmes.</p>
AVALIAÇÃO
<p>Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através de instrumentos diversos.</p> <p>Provas escritas com e sem consultas;</p> <p>Seminários;</p> <p>Trabalhos individuais e em grupos;</p> <p>Exercícios dirigidos;</p> <p>Mapas conceituais;</p> <p>Sínteses;</p> <p>Resenhas.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>BORGES, E.; MEDEIROS, C. A.; D'ADESKY, J. Racismo, Preconceito e Intolerância. São Paulo: Atual, 2002.</p> <p>CANDAU, V. M. Educação Intercultural e Cotidiano Escolar. Rio de Janeiro: 7letras, 2006. 255p.</p>

MUNANGA, K.; BRANDÃO, A. P. A. (org). **Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia.** Cadernos PENESP nº. 5. Rio de Janeiro: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERGER, P. L.; HUNTINGTON, S. (orgs.). **Muitas Globalizações: diversidade cultural no mundo contemporâneo.** Rio de Janeiro: Record, 2004.417p.

CAVALLERO, E. **Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola.** São Paulo: Selo Negro, 2001. 213p.

GUIMARÃES, A. S. A. **Racismo e anti-racismo no Brasil.** São Paulo: Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo: Editora 34, 1999.

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. (orgs.). **Multiculturalismo – diferenças culturais e práticas pedagógicas.** Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

SILVA, T. T. (Org.). **Identidade e Diferença: a perspectiva dos estudos culturais.** Petrópolis: Vozes, 2000.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Biogeografia	
Código:	31.400.48
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	31.400.32
Semestre:	Optativa
Nível:	Superior
EMENTA	
Conceitos em biogeografia. Teorias e métodos de investigação da diversificação e origens dos padrões de distribuição dos organismos vivos. Teorias Dispersionistas (Teoria Insular e Teoria Biogeográfica Filogenética). Teorias Vicariantistas (Teoria dos Refúgios do Período Quaternário, Teoria Panbiogeográfica, Teoria Biogeográfica Cladística).	
OBJETIVO	
Analisar criticamente o caráter interdisciplinar da Biogeografia; Compreender os padrões e processos relacionados à distribuição da biodiversidade; Conhecer conceitos básicos, hipóteses e teorias recentes em Biogeografia.	
PROGRAMA	
1. Definições e conceitos básicos em Biogeografia; 2. Origem, evolução, meios de expansão e barreira para a vida na Terra; 3. Padrões de distribuição geográfica das espécies cosmopolitas, disjuntivas e endêmicas; 4. Hipóteses e teorias biogeográficas; 5. Panbiogeografia; 6. Paleobiogeografia.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;	

<p>Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;</p> <p>Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;</p> <p>As aulas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas considerando a possibilidade de cumprimento de até 20% da carga horária prevista para a disciplina através de atividades à distância, empregando recursos tecnológicos educacionais on-line e de uso gratuito (Edpuzzle, Google Meet, Google classroom, Youtube, entre outros).</p>	
RECURSOS	
<p>Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos); Quadro, Pincel; Computador; Projektor Multimídia.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos. Seminários; Provas teóricas escritas.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. Biogeografia. 2ª edição. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.</p> <p>CARVALHO, C. J.B.; ALMEIDA, E. A. B. Biogeografia da América do Sul: padrões e processos. São Paulo: Roca, 2011.</p> <p>COX, C. B.; MOORE, P. D. Biogeografia: Uma abordagem ecológica e evolucionária. 7ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>AB´SABER, A. Os Domínios da Natureza no Brasil. Potencialidades Paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.</p> <p>GUREVITCH, J.; SCHEINER, S.; FOX, G. Ecologia vegetal. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed. 2009.</p> <p>RIZZINI, C. T. Tratado de fitogeografia do Brasil. 2ª edição. São Paulo: Âmbito Cultural, 1997.</p> <p>ROMARIZ, D. Aspectos da vegetação do Brasil. 2ª edição. São Paulo: Dora Romariz, 2006.</p> <p>SCARANO, F. <i>et al.</i> Biomass brasileiros: retratos de um país plural. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Introdução às práticas acadêmicas	
Código:	31.400.49
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-

Semestre:	Optativa (1º, 2º e 3º)
Nível:	Superior
EMENTA	
O nível superior de ensino; O tripé das instituições universitárias: ensino, pesquisa e extensão; Avaliação da aprendizagem no nível superior; Linguagem acadêmica: leitura e escrita; Técnicas de aprimoramento de estudo; Normatização de Trabalhos Acadêmicos.	
OBJETIVO	
Compreender a estrutura e dinâmica dos processos desenvolvidos no nível superior de ensino; Caracterizar os diferentes gêneros textuais acadêmicos; Identificar as práticas avaliativas próprias do nível superior de ensino; Analisar as boas práticas na graduação.	
PROGRAMA	
<p>1. UNIDADE 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Legislação educacional para o Nível Superior de ensino; ● Metodologia de avaliação da aprendizagem no nível superior; ● Linguagem acadêmica; ● Técnicas de estudo e escrita; ● Currículo Lattes; ● Estudos da ABNT sobre a normatização e estrutura das produções escritas; <p>2. UNIDADE 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gêneros textuais acadêmicos; ● Resumo; ● Resenha; ● Fichamento; ● Relatório; ● Artigo Científico; ● Projeto de Pesquisa; ● Trabalho de conclusão de curso: monografia. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A abordagem metodológica da disciplina privilegiará estudos reflexivos sobre a realidade considerando as experiências prévias dos educandos e propondo procedimentos metodológicos que proporcionem o aprofundamento do conhecimento na temática da disciplina, dentre os quais: aulas expositivas dialogadas; discussão em grupo; estudos de textos; tempestade cerebral; pesquisas e prática; leitura individual; debates; produção de painéis; seminários; dentre outros.	
RECURSOS	
Material didático (Livros e Textos); Quadro e pincel; Projetor Multimídia; Vídeos e ferramentas audiovisuais; Cartolinas e revistas; Atividades xerocopiadas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será processual e contínua, observando os aspectos: participação nas atividades propostas; assiduidade; desempenho e, ao final das etapas do curso, os cursistas serão desafiados elaborar uma resenha conforme as regras e recomendações abordadas no curso e enviá-lo por e-mail, utilizando no corpo do email a linguagem acadêmica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2001.	

<p>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos básicos, pesquisa, bibliografia, projetos e relatórios, publicações e trabalhos científicos. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2001. 219p.</p>	
<p>PARRA FILHO, D.; SANTOS, J. A. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Futura, 1998.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>RIBEIRO, M. A. P. A técnica de estudar: uma introdução às técnicas de aprimoramento do estudo – Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997.</p>	
<p>WEBBER, M. “A ciência como vocação”. In <i>Ciência e política: duas vocações.</i> Trad. Leonidas Hegenberg e Octany Silveira da Mota. São Paulo: Cultrix, 1972.</p>	
<p>WEFFORT, M. F. Educador: educa a dor. São Paulo, Paz e Terra, 2008. Observação, registro e reflexão. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1996.</p>	
<p>_____. (coord). Rotina: a construção do tempo na relação pedagógica. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1996.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

DISCIPLINA: Poluição Ambiental		
Código:	31.400.50	
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: --
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h		
Número de Créditos:	02	
Código pré-requisito:	--	
Semestre:	Optativa	
Nível:	Superior	
EMENTA		
Introdução à qualidade ambiental. Poluição das águas, do ar, do solo, sonora, visual e radioativa. Lixo urbano e industrial. Técnicas e parâmetros de controle da poluição. Energia e poluição ambiental. Desenvolvimento sustentável.		
OBJETIVO		
Identificar os principais tipos, fontes e efeitos da poluição ambiental (das águas, do ar, do solo, sonora, visual e radioativa;		
Conhecer as principais técnicas de remediação e controle da poluição ambiental das águas, do ar, dos solos e de outros tipos de poluição.		
Identificar as principais energias limpas e/ou renováveis, visando à minimização da poluição ambiental.		
PROGRAMA		
1. Introdução à qualidade ambiental; desenvolvimento histórico da poluição; agentes poluentes e contaminantes; tipos e fontes de poluição; saneamento ambiental; importância do controle da poluição ambiental.		

2. Poluição das águas: usos da água; alteração da qualidade das águas; fontes pontuais e difusas; principais poluentes aquáticos; processos de dispersão e degradação de poluentes no ambiente aquático; e, efeitos da poluição aquática.
3. Poluição do ar: fontes pontuais e difusas; principais poluentes atmosféricos; processos de dispersão e degradação de poluentes no ambiente atmosférico; e, efeitos da poluição do ar a nível local, regional e global.
4. Poluição do solo: usos do solo; alteração da qualidade do solo; fontes pontuais e difusas; principais poluentes do solo; processos de dispersão e degradação dos poluentes no ambiente terrestre; e, efeitos da poluição do solo.
5. Outras formas de poluição:
 poluição sonora: alteração da qualidade ambiental e efeitos e impactos ambientais provocados pela poluição sonora.
 Poluição visual: alteração da qualidade ambiental e efeitos e impactos ambientais provocados pela poluição visual.
 Poluição radioativa: alteração da qualidade ambiental; fontes radioativas de poluição; efeitos e impactos ambientais provocados pela poluição visual.
6. Técnicas e parâmetros de controle da poluição: principais processos de controle da poluição - sistemas de tratamento de efluentes líquidos e gasosos e de resíduos sólidos.
7. Desenvolvimento sustentável: modelo atual e sustentável de desenvolvimento; gestão do meio ambiente com enfoque em um gerenciamento integrado.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;

Resolução de listas de exercícios dentro e fora de sala de aula pelos alunos;

Atividade prática no laboratório de Química abordando o seguinte tema:

- Qualidade da água;
- Tratamento de água e efluentes

Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes;

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como, no diálogo com outros componentes curriculares e outras áreas do conhecimento.

RECURSOS

Material didático (Livros e Textos);
 Quadro e Pincel;
 Projetor Multimídia;
 Laboratório.

AVALIAÇÃO

Avaliação diagnóstica, sistemática, qualitativa e quantitativa através da utilização de instrumentos variados.

Provas com/sem consulta: subjetiva/objetiva.

Trabalhos individuais e em grupo.

Lista de exercícios.

Relatórios referentes às atividades de laboratório.

Apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 5 ed. Rio de Janeiro: ABES, 2012.

PHILIPPI JR., A. **Saneamento, saúde e ambiente**. São Paulo: Manole, 2005.

DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental . São Paulo: Signus Editora, 2007. (BVU).	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BRAGA, B. <i>et al.</i> Introdução a engenharia ambiental . 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. (BVU)	
PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de Gestão Ambiental . São Paulo: Manole, 2004. (BVU)	
BAIRD, C.; RECIO, M. A. L. Química ambiental . Porto Alegre: Bookman, 2011.	
AMERICAN CHEMICAL SOCIETY <i>et al.</i> Química para um futuro sustentável . 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.	
GOLDEMBERG, J. <i>et al.</i> Energias Renováveis . São Paulo: Blucher, 2012.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Sistemática Vegetal	
Código:	31.400.51
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	31.400.20
Semestre:	Optativa
Nível:	Superior
EMENTA	
Sistemas de Classificação dos vegetais. Nomenclatura botânica. Sistemática das Gimnospermas e Angiospermas. Técnicas de coleta e processamento de material botânico.	
OBJETIVO	
Analisar criticamente o caráter interdisciplinar da Biogeografia; Compreender os padrões e processos relacionados à distribuição da biodiversidade; Conhecer conceitos básicos, hipóteses e teorias recentes em Biogeografia.	
PROGRAMA	
1. Importância da morfologia externa e interna das plantas para a sistemática vegetal; 2. Importância da Sistemática Vegetal para o entendimento da Biodiversidade; 3. Caracterização e sinapomorfias das Espermatófitas; 4. Caracterização e diversidade das principais linhagens de Gimnospermas e Angiospermas. 5. Nomenclatura botânica; 6. Técnicas de coleta e processamento de material botânico; 7. Coleções Botânicas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto; Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos; Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;	

Atividades de Campo e Visitas técnicas em Unidades de Conservação (Parques Nacionais e/ou Estaduais, Áreas de Preservação Ambiental, Áreas de Preservação Permanente) e outros, para estudo, através de observação e/ou coleta, de órgãos vegetativos (raízes, caules, folhas) e reprodutivos (flores, frutos e sementes) de organismos fanerogâmicos (Plantas Espermatófitas). Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso;

Preparação de exsicatas;

As aulas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas considerando a possibilidade de cumprimento de até 20% da carga horária prevista para a disciplina através de atividades à distância, empregando recursos tecnológicos educacionais on-line e de uso gratuito (Edpuzzle, Google Meet, Google classroom, Youtube, entre outros).

RECURSOS

Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
Quadro, Pincel;
Computador;
Projetor Multimídia;
Laboratório de Biodiversidade.

AVALIAÇÃO

Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos;

Seminários;

Provas teóricas escritas;

Montagem de coleções botânicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JUDD, W. S. *et al.* **Sistemática Vegetal**: um Enfoque Filogenético. 3ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira em APG III. 3ª Edição. São Paulo: Instituto Plantarum, 2012.

VIDAL, W. **Botânica organografia**. 8ª Edição. Viçosa, Editora UFV, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1ª edição, Volume 1. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1ª edição, Volume 2. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2009.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 1ª edição, Volume 3. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2009.

RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

ROMARIZ, D. **Aspectos da vegetação do Brasil**. 2ª edição. São Paulo: Dora Romariz, 2006.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Recuperação de Áreas Degradadas	
Código:	31.400.52
Carga Horária: 80h	CH Teórica: 60h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 20h	
Número de Créditos:	04
Código pré-requisito:	31.400.31
Semestre:	Optativa
Nível:	Superior
EMENTA	
<p>Conceitos de degradação e recuperação ambiental. Aspectos legais da recuperação de áreas degradadas. Fontes e Impactos da degradação. Princípios de ecologia aplicados aos processos de recuperação de áreas degradadas. Diagnóstico ambiental. Técnicas de recuperação de áreas degradadas. Revegetação de áreas degradadas. Avaliação e monitoramento de processos de recuperação. Plano de recuperação de área degradada (PRAD).</p>	
OBJETIVO	
<p>Proporcionar aos alunos conhecimentos teóricos e práticos relacionados a recuperação de áreas degradadas, que possibilitem ao aluno obter uma visão ampla das questões ambientais na recuperação de áreas, bem como das ferramentas necessárias para a recuperação mais adequada em situações específicas.</p> <p>Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de analisar, diagnosticar, dar assistência e implantar soluções para a recuperação de áreas degradadas através de manejo e da aplicação de técnicas, tendo a vegetação como principal ferramenta de intervenção e elaboração do PRAD – Plano de Recuperação de áreas Degradadas.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos de degradação e recuperação ambiental <ul style="list-style-type: none"> ● Diversidade e Capacidade de suporte ● Distúrbio e Perturbação ● Área perturbada e degradada ● Resiliência e resistência ● Restauração, Recuperação e Reabilitação ● Plano de recuperação de áreas 2. Aspectos legais da recuperação de áreas degradadas <ul style="list-style-type: none"> ● Lei 12651/2012 - Novo código florestal ● Instrução Normativa ICMBio 11/2014 - Procedimentos para PRAD 3. Fontes e impactos da degradação <ul style="list-style-type: none"> ● Fontes naturais e antrópicas da degradação ● Impactos físicos, biológicos e socioeconômicos da degradação 4. Sucessão ecológica e sua importância em RAD 5. Diagnóstico Ambiental <ul style="list-style-type: none"> ● Atributos químicos, físicos e biológicos usados na caracterização de solos degradados ● Atributos fisionômicos, estruturais e funcionais usados na caracterização de vegetação degradada ● 6. Técnicas de recuperação de áreas degradadas 	

- Tecnologia de sementes para recuperação de áreas degradadas
 - Produção de mudas
 - Modelos de recuperação de áreas degradadas
7. Tipos de recuperação de áreas degradadas
- Recuperação e estabilização de taludes e encostas
 - Recuperação e estabilização de voçorocas
 - Recuperação de remanescentes florestais
 - Recuperação de áreas de preservação permanente
8. Avaliação e monitoramento de processos de recuperação
- Indicadores do sucesso da recuperação
 - Técnicas usadas para avaliar e monitorar os indicadores
9. Plano de recuperação de área degradada (PRAD)
- Análise de termos de referências usados para elaboração de PRADs
 - Elaboração de um PRAD: Caracterização e Avaliação da área degradada; Identificação do objetivo do PRAD; Seleção do sistema de revegetação ou de outra forma de recuperação; Descrição de todas as etapas do projeto (Escolha das espécies, produção de mudas, plantio e distribuição das espécies no campo; manutenção, acompanhamento e avaliação).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;

Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;

Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;

Análises e produção de textos técnicos;

Atividades de Campo e Visitas técnicas a áreas degradadas e/ou em processo de recuperação, para estudo, através de observação, pesquisa, coleta e análise de dados usados em Planos de Recuperação de Áreas Degradadas. Tais atividades poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso.

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Botânica de Fanerógamas, Fisiologia Vegetal, Zoologia de Invertebrados, Zoologia dos Vertebrados, Ecologia de Populações, Ecologia de Comunidades e Conservação, Ecologia Regional) e outras áreas do conhecimento (e.g. Bioestatística, Matemática para Ciências Biológicas).

As aulas teóricas e práticas serão ministradas majoritariamente de forma presencial, mas considerando a possibilidade de cumprimento de até 20% da carga horária prevista para a disciplina através de atividades à distância, empregando recursos tecnológicos educacionais on-line e de uso gratuito (Edpuzzle, Google Meet, Google classroom, Youtube, entre outros).

RECURSOS

Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);

Quadro, Pincel;

Computador;

Projektor Multimídia;

<p>Material para prática de produção e plantio de mudas;</p> <p>Softwares de Análise de Dados (R, SPSS, Bioestat, FITOPAC).</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p> <p>Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos;</p> <p>Relatório técnico - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas;</p> <p>Provas teóricas.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BRANCALION, P. H. S.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. Restauração Florestal. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.</p> <p>GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. C. O. Processos Erosivos e Recuperação de Áreas Degradadas. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.</p> <p>MARTINS, S. V. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: ações de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração. Viçosa, MG. Aprenda Fácil, 3ª Edição, 2014. (ISBN: 9788562032028).</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção de vegetação nativa e substitui o Código Florestal, alterada pela Medida Provisória nº 571, de 25 de maio de 2012, trata em diversos artigos (por exemplo, nos artigos 1º-A, 7º, 17, 41, 44, 46, 51, 54, 58, 61-A, 64, 65 e 66) de ações organizadas entre o setor público e a sociedade civil para promover a recuperação de áreas degradadas.</p> <p>INSTITUTO CHICO MENDES DA BIODIVERSIDADE. Instrução Normativa ICMBIO Nº 11, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2014, que estabelece procedimentos para elaboração, análise, aprovação e acompanhamento da execução de Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Perturbada - PRAD, para fins de cumprimento da legislação ambiental.</p> <p>NEPOMUCENO, A. N., NACHORNIK, V. L. Estudos e Técnicas de Recuperação de Áreas Degradadas. Curitiba: Intersaberes, 2015.</p> <p>OLIVEIRA, J. B. <i>et al.</i> Recuperação de áreas degradadas no semiárido do Ceará. Ed. Secretaria dos Recursos Hídricos. Fortaleza, 2010. 30 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/29527/1/Cartilha-vol.-6-Recuperacao-de-areas-degradadas.pdf>. Acesso em: 02 de abril de 2020.</p> <p>TAVARES, S. R. L. <i>et al.</i> Curso de recuperação de áreas degradadas: a visão da Ciência do Solo no contexto do diagnóstico, manejo, indicadores de monitoramento e estratégias de recuperação. Embrapa Solos. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/340067/curso-de-recuperacao-de-areas-degradadas-a-visao-da-ciencia-do-solo-no-contexto-do-diagnostico-manejo-indicadores-de-monitoramento-e-estrategias-de-recuperacao>. Acesso em: 02 de abril de 2020.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Setor Pedagógico</p>

DISCIPLINA: Legislação Ambiental	
Código:	31.400.53
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	-
Semestre:	Optativa
Nível:	Superior
EMENTA	
Noções gerais de Direito Ambiental. Federalismo e competências ambientais. Princípios de Direito Ambiental. Legislação nacional. Sistema nacional de meio ambiente. Instrumentos da política nacional de meio ambiente. Criminalidade ambiental.	
OBJETIVO	
<p>Conhecer a estrutura e o funcionamento da legislação ambiental brasileira;</p> <p>Conhecer os princípios que buscam regularizar o espaço ambiental;</p> <p>Dominar aspectos e características dos aparatos legais de uma região;</p> <p>Relacionar a legislação com instrumento viabilizador do desenvolvimento sustentável.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução ao Direito Ambiental <ul style="list-style-type: none"> ● História da Legislação Ambiental ● Legislação Ambiental no Mundo e no Brasil ● Princípios do Direito Ambiental ● Correntes Filosóficas e Legislação Ambiental ● Noções sobre Política Ambiental no Brasil 2. Constituição Brasileira de 1988 3. Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981) 4. Estudo de Impacto Ambiental (Resolução CONAMA nº 001/1986) 5. Licenciamento Ambiental (Resolução CONAMA nº 237/1997) 6. Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/1997) 7. Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/1998) 8. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal nº 9.985/2000) 9. Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012) 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas e dialogadas pautadas nos livros-texto;</p> <p>Discussão de estudos de caso e/ou artigos científicos;</p> <p>Resolução de atividades, em grupo e/ou individuais;</p> <p>Análises e produção de textos técnicos;</p>	

Visitas técnicas em Unidades de Conservação e Órgãos Ambientais responsáveis pela fiscalização ambiental. Tais visitas poderão ser realizadas conjuntamente com outras disciplinas a fim de exercitar a interdisciplinaridade com outros componentes curriculares do curso;

Todas as atividades teóricas e práticas desenvolvidas na disciplina considerarão o foco da interdisciplinaridade proporcionando a relação entre o conteúdo a ser trabalhado e a sua relação com conteúdos anteriores e posteriores, bem como no diálogo com outros componentes curriculares (e.g. Ecologia de Comunidades e Conservação e Ética e Legislação em Biologia).

RECURSOS

Material didático (livros-texto, e-books, textos, artigos científicos);
Quadro, Pincel;
Computador;
Projetor Multimídia;
Análise de pareceres técnicos.

AVALIAÇÃO

Participação dos discentes no decorrer das aulas, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.

Elaboração de Parecer Técnico com base na legislação ambiental estudada.

Provas teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 11. ed. São Paulo, SP: Malheiros, 2003.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; FREITAS, V. P.; SPÍNOLA, A. L. S. **Direito ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2016.

SIRVINSKAS, L. P. **Legislação de direito ambiental: Constituição Federal: legislação**. 10. ed. São Paulo: Rideel, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm> Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente** nº. 6938/81. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm> Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº.001**, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 237**, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. **Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos** nº. 9433/97. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm> Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. **Lei de Crimes Ambientais** - Lei no. 9605/1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm> Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação** n°. 9985/00. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm> Acesso em 10 de abril de 2020.

BRASIL. **Lei de Proteção à Flora** – Código Florestal, n° 12.651/2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm> Acesso em 10 de abril de 2020.

SANCHES, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
-----------------------------	-------------------------

DISCIPLINA: Inglês Instrumental	
Código:	31.400.54
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h	
Número de Créditos:	02
Código pré-requisito:	---
Semestre:	---
Nível:	Superior
EMENTA	
Estratégias de leitura de textos em língua inglesa. Aspectos de morfossintaxe. Uso do dicionário e das plataformas de tradução <i>online</i> .	
OBJETIVO	
A disciplina tem por objetivo levar o aluno a exercitar abordagens de leitura de textos em língua inglesa que facilitem o reconhecimento de como o idioma se apresenta em sua modalidade escrita. Gêneros textuais variados serão utilizados nesses exercícios, embora o direcionamento final da disciplina seja para a leitura de textos acadêmicos na área de interesse dos alunos.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. Apresentação da disciplina.2. O que devemos entender por Inglês Instrumental?3. Conscientização sobre estratégias de leitura.4. Gêneros textuais: intenção aliada à forma.5. Conhecimento prévio, inferência e dedução.6. Marcas tipográficas: elementos não-verbais do texto.7. Cognatos, falsos-cognatos e anglicismos.8. Palavras e expressões-chaves.9. Níveis de leitura e seletividade: <i>skimming</i> e <i>scanning</i>.10. Morfologia e adequação contextual.11. Formação de palavras: prefixação, sufixação, composição e conversão.12. Sintagmas nominais.13. Adjetivos terminados em -ED e -ING.14. O Gerúndio.15. Referência pronominal.16. Verbos lexicais, auxiliares e modais.17. Uso do dicionário e de plataformas de tradução <i>online</i>.	

18. Características do inglês acadêmico.	
19. Leitura de artigos científicos.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Haverá exposição dos conteúdos em um primeiro momento. Durante essa exposição, o conhecimento prévio dos alunos será reiteradamente ativado por meio de perguntas ou provocações que suscitem discussões e questionamentos. Exercícios de leitura serão intercalados entre as aulas expositivas à medida em que novos conteúdos forem sendo apresentados, de modo que ciclos de reforço da aprendizagem possam ser alicerçados antes da introdução de novas informações.	
RECURSOS	
Material didático (<i>slides</i> e textos). Quadro e pincel. Projetor multimídia.	
AVALIAÇÃO	
Os alunos terão seu desempenho em exercícios de leitura avaliados rotineiramente. Dificuldades identificadas nas primeiras atividades poderão ser reavaliadas em ocasiões posteriores, já que o conteúdo é cumulativo. Assim será possível medir o real progresso do aluno na disciplina e determinar seu sucesso em relação ao patamar inicial.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental . 2ª Ed. Barueri: Disal, 2010.	
SOUZA, A. B.; CASTRO, L. H. Inglês Instrumental . 2ª Ed. Manaus: Valer, 2019.	
THOMPSON, M. A. Inglês Instrumental: estratégias de leitura para informática e internet . São Paulo: Érica, 2016. 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BERGMANN, J. C. F.; LISBOA, M. F. A. Teoria e Prática da Tradução . Curitiba: Intersaberes, 2013.	
CRUZ, D. T. Inglês Instrumental Para Informática . Barueri: Disal, 2013.	
DIENER, P. Inglês Instrumental . Curitiba: Contentus, 2020.	
GALLO, L. R. Inglês Instrumental Para Informática . Módulo I. 3ª Ed. São Paulo: Ícone, 2014.	
ILHESCA, D. D. et al. Redação Acadêmica . Curitiba: Intersaberes, 2013.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

DISCIPLINA: Neurociência e Educação		
Código:	31.400.55	
Carga Horária: 40h	CH Teórica: 40h	CH Prática: 00h
CH – Prática como Componente Curricular do ensino: 00h		
Número de Créditos:	02	
Código pré-requisito:	-	
Semestre:	Optativa	
Nível:	Superior	
EMENTA		

Estrutura e função do sistema nervoso; processos cognitivos básicos: percepção, atenção, memória, emoção e motivação; neurobiologia do sono; educação baseada em evidências; neurociência e psicologia da aprendizagem; métodos de estudo; mitos relacionados à neuroeducação; aplicações e desafios da neurociência para a educação.
OBJETIVO
Explicar a estrutura e função básica do sistema nervoso, os processos psicológicos fundamentais e sua relação com os processos de ensino e aprendizagem.
PROGRAMA
<ul style="list-style-type: none"> - Onde está o cérebro? Anatomia do sistema nervoso. - Como o cérebro funciona? Fisiologia do sistema nervoso - Mentes que percebem o mundo: percepção e atenção. - Mentes que aprendem: Memória - Mentes que sentem: emoção e motivação - Dormir para quê? Fisiologia do sono - Como aprendemos? Neurociência e psicologia da aprendizagem. - E o que podemos melhorar? Métodos de ensino e estudo. - Verdadeiro ou falso? Mitos sobre neurociência e educação. - Novos caminhos: Desafios da neurociência e educação.
METODOLOGIA DE ENSINO
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas-dialógicas; - Leitura e discussão de artigos científicos; - Produção de podcasts e outros materiais de divulgação científica.
RECURSOS
<p>Livros; Projetor multimídia; Textos diversos; Filmes.</p>
AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> - A avaliação será realizada por meio de: - Resenhas feitas ao término de cada aula; - Avaliação escrita; - Avaliação prática de identificação de estruturas anatômicas; - Participação nas aulas; - Produção de material audiovisual.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>GAZZANIGA, M. Ciência psicológica. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.</p> <p>LENT, R. O cérebro aprendiz: neuroplasticidade e educação. Rio de Janeiro: Atheneu, 2019.</p> <p>LENT, R. Cem bilhões de neurônios? Conceitos fundamentais de neurociência. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2010.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>CONSENZA, R.; GUERRA, L. Neurociência e educação: como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>CARNEIRO, B. T. S.; ARAUJO, J. F.; MIGUEL, M. A. L. Como entender e melhorar o meu sono. 1. ed. Natal: Caule de Papiro, 2017. Disponível livremente em: https://www.researchgate.net/publication/322899043_Como_entender_e_melhorar_o_meu_sono</p>

EKUNI, R.; ZEGGIO, L.; BUENO, O. F. A. **Caçadores de neuromitos: o que você sabe sobre o seu cérebro é verdade?** São Paulo: Memnon, 2015.

KONKIEWITZ, E. C. **Aprendizagem, comportamento e emoções na infância e adolescência: uma visão transdisciplinar.** Dourados (MS): Ed. UFGD, 2013. Disponível livremente em: <https://cienciasecognicao.org/neuroemdebate/wp-content/uploads/2015/08/aprendizagem-comportamento-e-emocoes-na-infancia-e-adolescente-uma-visao-transdisciplinar-elisabete-castelon-konkiewitz-org.pdf>.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 11, DE 29 DE JUNHO DE 2022

Aprova *ad referendum* as alterações do PPC do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *campus* Acopiara.

O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23848.000340/2022-98,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, *ad referendum*, na forma do anexo as alterações do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do *campus* Acopiara.

Art. 2º Estabelecer que esta Resolução entra em vigor a partir de sua publicação no Boletim de Serviços.

IVAM HOLANDA DE SOUZA
Presidente em exercício do CEPE



Documento assinado eletronicamente por **Ivam Holanda de Souza, Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão em Exercício**, em 29/06/2022, às 15:59, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **3865350** e o código CRC **D366C746**.