



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

PROJETO PEDAGÓGICO

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

PLANALTINA- DF

2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA

Luciana Miyoko Massukado

Reitora

Veruska Ribeiro Machado

Pró-Reitora de Ensino

Rosa Amélia Pereira da Silva

Diretora de Desenvolvimento do Ensino

IFB CAMPUS PLANALTINA

Nilton Nélio Cometti

Diretor-Geral

Vinícius Machado dos Santos

Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

Lidiane Szerwinsk Camargos

Coordenadora-Geral de Ensino

Thiara de Almeida Bernardes

Coordenadora do Curso

Silvia Dias da Costa Fernandes (Presidente)

Adilson César de Araújo

Diane Ivanise Fiamoncini

Dulce Regina de Souza

Paula Petracco

Sueli da Silva Costa

Comissão de Elaboração do Plano de Curso,

Designada em Portaria Nº 586, de 22 de Junho de 2012

Débora Leite Silvano

Marcos Vitor Dumont Júnior

Renata Henrique Santana

Silvia Dias da Costa Fernandes

Susana Suelly Rodrigues Milhomeme Paixão

Núcleo Docente Estruturante

Designado em Portaria Nº 37, de 30 de Março de 2020

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

SÍNTESE DO CURSO

UNIDADE ESCOLAR	
CNPJ	10.791.831/0001-82
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
Nome Fantasia	Instituto Federal de Brasília
<i>Campus</i>	Planaltina
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	Rodovia DF-128, Km 21, Zona Rural de Planaltina, Planaltina-DF, 73380-900
Contato	<u>dgpl.cpla@ifb.edu.br</u>
Telefone	(61) 2196-2653
Sítio Institucional	<u>http://www.ifb.edu.br</u>
Área do Plano	Biologia

Habilitação, Qualificações e Especializações	
Habilitação	Licenciatura em Biologia
Carga Horária	3.201 horas (3.841 horas-aula)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	5
2	IDENTIFICAÇÃO	6
3	HISTÓRICO	7
3.1	Histórico da Instituição	7
3.2	Histórico do Curso	8
4	JUSTIFICATIVA	9
5	OBJETIVOS	11
5.1	Objetivo Geral.....	11
5.2	Objetivos Específicos	11
6	REQUISITOS	11
7	PERFIL.....	12
8	CAMPO	13
9	CONCEPÇÕES	13
10	ORGANIZAÇÃO.....	15
10.1	Princípios Norteadores da Organização Curricular	15
10.2	Núcleos de Formação que Estruturam o Curso	15
10.3	Especificidade da Carga Horária	16
10.4	Currículo Pleno e Organização.....	16
10.5	Carga Horária Total do Curso	17
10.5.1	Componentes Curriculares	17
10.5.2	Fluxograma da Licenciatura em Biologia	20
10.5.3	Pré-Requisitos.....	47



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

10.5.4	Reprovação	47
10.5.5	Sistema Acadêmico	47
10.5.6	Estágio Supervisionado	48
10.5.7	Atividades Complementares	48
10.5.8	Aproveitamento de Estudo	49
10.5.9	Trabalho de Conclusão de Curso	49
11	PROCEDIMENTOS	50
12	INSTALAÇÕES	50
12.1	Salas de Aula	51
12.2	Laboratórios	51
12.3	Biblioteca	52
13	PESSOAL	53
13.1	Pessoal Técnico	53
13.2	Pessoal Docente	55
14	DIPLOMA	56
15	AVALIAÇÃO	57
16	ACOMPANHAMENTO	57
17	REFERÊNCIAS	57
18	ANEXOS	59



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5

1 APRESENTAÇÃO

O curso de Licenciatura em Biologia faz parte do contexto de implantação, criação e expansão das atividades de ensino, pesquisa e extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), apoiando-se na expansão e consolidação do IFB Campus Planaltina.

O início das atividades do curso ocorreu no primeiro semestre de 2014, sendo oferecidas aulas nos períodos vespertino e noturno, alternadamente, sendo 40 vagas em ambos os turnos para a formação de licenciados em biologia.

Com o objetivo de elaborar um plano de curso que atenda aos dispositivos legais e associados aos princípios e critérios que orientam a oferta dos Cursos Superiores de Licenciatura, bem como ao instrumento de avaliação instituída pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior - SINAES foi criada uma comissão de elaboração para este plano de curso, conforme Portaria nº 586 (Anexo 1), a esta comissão juntaram-se servidores, do quadro docente do IFB, colaboradores para o curso em questão. As propostas de revisão deste documento foram realizadas pelo respectivo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

O currículo do curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília não é diferente dos demais cursos de formação de professores no Brasil. Este trata tanto dos conteúdos específicos em biologia quanto dos conteúdos relacionados aos fundamentos educacionais, sendo a representação gráfica da imagem da instituição de ensino nos seus aspectos conceituais, administrativos e pedagógicos.

A metodologia de elaboração constituiu-se de reuniões desenvolvidas pelos membros da comissão e professores colaboradores, além de comunicações via e-mail institucional. Foram realizadas pesquisas acerca da matriz curricular da Licenciatura em Biologia de outras instituições de ensino e entrevistas com professores e pesquisadores que atuam na área. Neste processo, foram desencadeados processos reflexivos acerca da formação para a docência em educação fundamental e média obtida através de formação acadêmica em nível superior – licenciatura, que culminou na proposta curricular de formação didático-pedagógica para a licenciatura no IFB Campus Planaltina.

As diretrizes gerais desta proposta serão apresentadas, bem como seus fundamentos nucleares e as linhas mestras curriculares a serem desenvolvidas ao longo de uma formação em licenciatura. Por tudo o que foi exposto, acredita-se ter sido elaborado um documento orientador alicerçado em bases firmes, capaz de garantir a realização de um curso que preze a qualidade e comprometido com seus propósitos e ideais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6

2 IDENTIFICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
Mantenedora	UNIÃO
Nome	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
CNPJ	10.791.831/0001-82
Endereço	SGAN Quadra 610, módulos D, E, F e G, Brasília-DF, 70860-100
Telefone/Fax	(61) 2103-2154 / (61) 2103-2144
E-mail	ifb@etfbsb.edu.br
Reitora	Luciana Miyoko Massukado (luciana.massukado@ifb.edu.br)
Pró-Reitora de Ensino	Veruska Ribeiro Machado (veruska.machado@ifb.edu.br)
Diretora de Desenvolvimento do Ensino	Rosa Amélia Pereira da Silva (rosa.amelia@ifb.edu.br)
Sítio Institucional	http://www.ifb.edu.br

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS	
Nome	IFB Campus Planaltina
Endereço	Rodovia DF-128, Km 21, Zona Rural de Planaltina, Planaltina-DF, 73380-900
Telefone/Fax	(61) 2196-2653 / (61) 2196-2625
Diretor-Geral	Nilton Nélio Cometti (nilton.cometti@ifb.edu.br)
Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão	Vinício Machado dos Santos (vinicius.santos@ifb.edu.br)

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	
Nome	Curso Superior de Licenciatura em Biologia
Coordenadora do Curso	Thiara de Almeida Bernardes (cbio.cpla@ifb.edu.br)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7

3 HISTÓRICO

3.1 Histórico da Instituição

O IFB Campus Planaltina tem uma história anterior à criação desta autarquia federal.

A sua primeira denominação foi Escola Agrotécnica de Brasília, criada em 17 de fevereiro de 1959 pelo Plano de Metas do Governo do Presidente Juscelino Kubitschek – Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, e Exposição de Motivos nº 95/DOU de 19/02/59 – e inaugurada em 21 de abril de 1962. Esteve, então, subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, com o objetivo de ministrar cursos regulares dos antigos Ginásio e Colégio Agrícola.

Pelo Decreto nº 53.558, de 13 de fevereiro de 1964 – em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (4.024/61) –, alteraram-se as denominações das Escolas de Iniciação Agrícola e Agrotécnica para Ginásios Agrícolas e Colégios Agrícolas. Nesse decreto, ficou também estabelecida a integração da Escola de Didática do Ensino Agrícola ao Colégio, passando a Escola Agrotécnica a denominar-se Colégio Agrícola de Aplicação de Brasília.

Por meio do Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967, determinou-se à subordinação das Escolas Agrícolas do Ministério da Agricultura ao Ministério da Educação e da Cultura. Com a extinção da Escola de Didática do Ensino Agrário, o então Colégio Agrícola de Aplicação passa a denominar-se: Colégio Agrícola de Brasília.

O Colégio Agrícola de Brasília foi transferido para o Governo do Distrito Federal por meio do Decreto nº 82.711, de 24 de novembro de 1978, celebrado entre a Fundação Educacional do Distrito Federal (doravante FEDF) e a Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário do Ministério da Educação e Cultura. Por força do Convênio nº 1/78-FEDF, o imóvel do Colégio Agrícola foi cedido a FEDF. Dessa forma, a partir do Decreto nº 4.506, de 26 de dezembro de 1978, o Colégio foi incorporado à Rede de Ensino Oficial do Distrito Federal.

Em 18 de julho de 2000, com a Portaria nº 129, o Colégio Agrícola de Brasília passou a denominar-se Centro de Educação Profissional - Colégio Agrícola de Brasília (CEP/CAB), cujo funcionamento tinha como objetivo a qualificação e requalificação profissional, objetivando a realização de Cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores e Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, direcionados à demanda mercadológica, principalmente na sua área de abrangência.

Como parte do plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, a Lei nº 11.534 de 25/08/07, cria como entidade de natureza autárquica, a Escola Técnica Federal de Brasília (ETFB).

Por meio de acordo firmado entre a Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEE-DF) e a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do MEC (Portaria nº. 365 de 14/03/08), o Centro de Educação Profissional - Colégio Agrícola de Brasília passou a integrar a Rede Federal de Educação Profissional constituindo a Unidade de Ensino Descentralizada de Planaltina, denominando-se a partir de então de Escola Técnica Federal de Brasília – Unidade Agrotécnica de Planaltina (UAP).

Como desdobramento do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, o Ministério da Educação cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, desta forma a Escola Técnica de Brasília, então em implantação, foi transformada em Instituto Federal de Brasília pela Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, com cinco *campi*, entre os quais está o *campus* Planaltina.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

8

O IFB Campus Planaltina ocupa uma área de 2.231,39 hectares, sendo uma parte significativa composta de Cerrado preservado, e as outras, destinadas ao desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa, extensão e produção. A produção agropecuária tem objetivo de natureza didático pedagógico, bem como abastecer o refeitório e fornecer matéria prima para a Agroindústria.

A área atual do IFB Campus Planaltina foi transformada em Parque Ambiental pela Lei Complementar nº 630, de 29 de julho de 2002 (DODF de 29/07/02). Como Parque Ambiental, dentre seus objetivos primordiais estão: i) a preservação e a recuperação da área de sua abrangência; ii) o desenvolvimento de pesquisas sobre o ecossistema local; iii) o desenvolvimento de atividades de educação e pesquisa ambiental.

O IFB Campus Planaltina oferece Cursos Técnicos Subsequente e Integrado ao Ensino Médio na área de Agropecuária, Subsequente e Concomitante na área de Agroindústria e o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

São oferecidos também neste *campus* Cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores (FIC) como: Inseminação Artificial, Casqueamento de Equinos, Mecanização Agrícola, Locação e Construção de Terraços, Produção de Embutidos e Defumados, Produção de Queijo Frescal, Línguas Espanhola e Inglesa, dentre outros.

O IFB Campus Planaltina possui parcerias com a EMATER-DF, EMBRAPA-CERRADOS, EMBRAPA-CENARGEM, *campus* Planaltina da Universidade de Brasília e Hospital Regional de Planaltina e tem intenção de ampliar parcerias com a EMBRAPA-HORTALIÇAS, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério da Agricultura dentre outros.

No IFB Campus Planaltina também ocorrem atividades de natureza esportiva e cultural como: Coral, Grupo de Teatro, Grupos Musicais, Exposições Artísticas, Torneios Esportivos dentre outras atividades desta natureza.

3.2 Histórico do Curso

A Área de Ciências Biológicas no Brasil teve sua regulamentação em 1962, quando o Conselho Federal de Educação (CFE) fixou o Currículo Mínimo e a duração dos cursos de História Natural no País (Parecer nº 325/1962). Esses cursos destinavam-se à formação de profissionais que atendiam às demandas de pesquisa e ensino no 3º grau, ao ensino da Biologia no 2º grau e de Ciências Físicas e Biológicas no 1º grau. Dois anos depois o CFE fixou o Currículo Mínimo para o Curso de Ciências Biológicas (Licenciatura), adequando o antigo curso de História Natural às exigências da especialização e da demanda referente à separação das Áreas Biológicas e Geológica.

Em 1969, o Conselho Federal de Educação estabeleceu a organização dos cursos de Ciências Biológicas prevendo duas modalidades: Licenciatura e Bacharelado, sendo a última na modalidade biomédica. A partir de então a denominação do curso deveria ser Curso de Ciências Biológicas.

Com a Lei de Diretrizes e Bases do Ensino de 1º e 2º graus, nº 5.692 de 11 de agosto de 1971, o CFE foi obrigado a repensar sobre os cursos de Licenciaturas das Universidades. Pela Resolução nº 30/1974 tornou obrigatória a unificação das Licenciaturas da área de Ciências Físicas e Biológicas e de Matemática, convertendo-as em uma única Licenciatura de Ciências com habilitação específica para o 1º grau ou para o 1º e 2º graus. Em 1975 (CFE 37/1975), determinou que o prazo final para esta conversão, seria o início do ano



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

9

letivo de 1978, onde a Estrutura Unificada das Licenciaturas deveria substituir as Licenciaturas Plenas de Matemática, Física, Química e Ciências Biológicas.

Em 1997, o MEC através da Secretaria de Ensino Superior- SESU (edital 04/1997) inicia um estudo para definir as diretrizes curriculares de forma a atender o que trata a LDB (Lei nº 9.394/1996). Foram feitas consultas pelo MEC a Instituições de Ensino Superior e a Conselhos Regionais de Biologia de todo o País. Várias sugestões foram enviadas e analisadas por comissão de Especialistas em Ciências Biológicas definidas e estruturadas pelo próprio Ministério. No ano 2000, foi disponibilizada a proposta da Comissão de Especialistas, estabelecendo as Diretrizes Curriculares para o Curso de Ciências Biológicas.

Em 2002, o Conselho Nacional de Educação institui as Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (Resolução CNE/CP nº 1, alterada pela Resolução CNE/CP nº 1/2005). Ainda em 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 (Resolução CNE/CP nº 2) e estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas (Resolução CNE/CES nº 7).

Em 2008, a Casa Civil da Presidência da República institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Lei nº 11.892/2008), responsáveis por ministrar, em nível de educação superior, cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional.

4 JUSTIFICATIVA

A formação para o exercício de atividades laborais de maior complexidade como o magistério em conteúdos da área de ciências naturais exige levar em conta os determinantes sociais em função dos quais as demandas são impostas politicamente. O déficit nacional de professores, especialmente nas áreas de química, física, matemática e biologia, constitui um problema alardeado por vários especialistas, planejadores governamentais, teóricos da educação e mídia em geral e está no cerne da política nacional de formação de professores do Ministério da Educação que apresenta como um dos objetivos a ampliação do número de docentes atuantes na educação básica pública que tenham sido licenciados em instituições públicas de ensino superior, preferencialmente na modalidade presencial.

A comissão de elaboração deste Plano de Curso (Anexo 1), juntamente com a direção do IFB Campus Planaltina, aplicou pesquisas de interesse acerca da criação da Licenciatura em Biologia pelo IFB para diretores de escolas da educação básica da secretaria de educação do Distrito Federal (Anexo 2) e alunos concluintes do ensino médio (Anexo 3). O único diretor a responder foi do Centro Educacional (Centrão) 01 de Planaltina, sendo que o licenciado mais escasso nesta escola é o de Biologia, principalmente para o ensino médio. Em relação ao interesse dos alunos concluintes do ensino médio, foram respondidas 61 pesquisas, sendo que Biologia é a área que desperta maior interesse e a maioria escolheria lecionar no ensino médio (Fig. 1).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

10



Figura 1. Proporção dos componentes curriculares (esquerda) e dos níveis da educação básica (direita) que desperta maior interesse dos alunos concluintes do ensino médio.

Tais dados apontam para uma necessidade premente de formação do profissional docente na área de Biologia. Deste modo, a formação do professor para o magistério da Biologia nos anos finais do ensino fundamental e em todo o ensino médio deve ser visto como um fator de melhoria para superação das lacunas por que passa o sistema educacional atualmente no Brasil.

Do ponto de vista político, isto é, se considerarmos a construção de projetos de futuro, a formação de professores para a Educação Básica deve ser tomada como uma ação legítima e necessária. Entre as enormes dificuldades que se colocam hoje para a educação, encontra-se a necessidade de articular o que acontece no mundo com os acontecimentos regionais e locais, com vistas a auxiliar a construção da cidadania e atenuar as desigualdades sociais. A preparação para a docência na área de Biologia deve fazer parte dessa construção, exigindo do egresso uma sólida formação para lidar com processos sociais mediados pelo conhecimento científico, pela tecnologia e pela informação.

O curso de Licenciatura em Biologia está situado num princípio segundo o qual é papel da educação estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional (Lei nº 11.892/2008), seguindo os princípios da sustentabilidade ambiental. Fortalecer os mecanismos através dos quais os sujeitos possam se emancipar, considerando sua realidade local e suas limitações em termos de acesso aos privilégios advindos de uma formação superior, constitui um fundamento importante que justifica a oferta de Licenciatura em Biologia.

Além das questões supracitadas, constitui objetivo dos Institutos Federais no Brasil a oferta de cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional. O IFB Campus Planaltina também oferece os cursos Técnicos em Agroindústria subsequente ao ensino médio e em Agropecuária integrado ou subsequente ao ensino médio, além dos cursos superiores de Tecnologia em Agroecologia e Bacharelado em Agronomia e, portanto, já possui muitos profissionais especializados nas áreas de interesse do curso de Licenciatura em Biologia em seu quadro de corpo docente.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

11

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

Formar professores com amplo domínio teórico e experimental do conteúdo específico de Biologia e da práxis pedagógica, criando profissionais reflexivos, competentes e críticos, capazes de promover o conhecimento científico e a disseminação da ciência.

5.2 Objetivos Específicos

- Formar professores com amplo domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, beneficiando-se dos recursos científicos e tecnológicos disponíveis na Instituição;
- Superar o distanciamento existente entre as instituições formadoras e os sistemas de ensino da Educação Básica e Educação profissional;
- Estimular nos professores formadores a prática reflexiva, a fim de que os licenciandos vivenciem, enquanto discentes, experiências educativas que contribuam para a sua prática profissional futura;
- Oportunizar espaços de reflexão e de criação coletivas, proporcionando a formação continuada de docentes na interação com seus pares e estimulando a utilização de metodologia pedagógica voltada para o desenvolvimento de projetos;
- Contribuir para a melhoria da Educação Básica e da Educação Profissional através do desenvolvimento de competências próprias à atividade docente, que ultrapassem o conhecimento científico e avancem para a formação de competências profissionais de caráter pedagógico, referentes ao conhecimento de processos de investigação e reflexão sobre a prática cotidiana;
- Formar professores-pesquisadores capazes de buscar novas alternativas para o ensino de Biologia, atuando como agentes multiplicadores das soluções encontradas;
- Contribuir para o desenvolvimento socioambiental e economicamente sustentável da RIDE (Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno).

6 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O curso de Licenciatura em Biologia do IFB Campus Planaltina será oferecido aos estudantes que possuem certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente de acordo com a lei. O discente somente poderá ingressar no curso se, no ato da matrícula, apresentar o certificado de conclusão ou equivalente conforme exigido.

A forma de acesso ao curso obedecerá à política institucional de ingresso constante no Projeto Pedagógico Institucional (PPI). Atualmente, o processo de seleção do curso de Licenciatura em Biologia é feito de acordo com os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem/SISU). Também são lançados editais para portador de diploma, transferências externa e interna.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

12

O processo seletivo será divulgado através de edital publicado na imprensa oficial e no sítio do IFB com o detalhamento sobre as condições e sistemática do processo, além do número de vagas oferecidas, sendo a entrada semestral.

7 PERFIL DO EGRESSO

O egresso deverá ter formação sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Biologia e ter preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Biologia e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média. O curso está organizado de forma a dar aos profissionais egressos, condições de exercer a profissão de acordo com as exigências do Conselho Nacional de Educação, procurando formar futuros professores capazes de acompanhar as mudanças sempre presentes na evolução da sociedade. Ao concluir o curso, o licenciado deverá apresentar as seguintes competências:

- Formação generalista, visando ao desenvolvimento de atitude crítica e criativa, na solução de problemas e na condução de atividades do magistério;
- Ser flexível, aplicando o conhecimento e as experiências adquiridas ao longo do curso nos diversos campos de ensino das ciências da natureza, em especial ao ensino de Biologia;
- Ter criatividade e versatilidade de forma a poder desenvolver materiais alternativos para o ensino de Biologia;
- Ter um caráter eminentemente voltado para a experimentação, sem anular o aspecto teórico do aprendizado;
- Saber utilizar e ensinar a linguagem científica, além de acompanhar a evolução do pensamento científico;
- Fazer do cotidiano e da tecnologia usual elementos de apoio, selecionando e usando recursos didáticos e estratégias metodológicas adequados para cada momento do ensino de Biologia;
- Ser um pesquisador da própria prática e reflexivo na sua atuação docente;
- Compreender o papel do seu componente curricular na área em que se insere;
- Planejar e gerenciar o tempo, o espaço, rotinas escolares e planos de trabalho;
- Ter uma visão abrangente, histórica e epistemológica das ciências;
- Ter formação humanística, norteadas pela ética em sua relação com o contexto ambiental, cultural, socioeconômico e político;
- Ter a capacidade de utilizar o conhecimento biológico adquirido e de avaliar suas implicações no meio ambiente, respeitando o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos;
- Visão abrangente da atuação do educador no desenvolvimento de uma consciência cidadã como condição para a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- Visão crítica dos problemas educacionais brasileiros e habilidade para propor soluções adequadas a esses problemas;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

13

- Atuar em prol da preservação da biodiversidade e manutenção da integridade dos biomas, considerando as necessidades de desenvolvimento inerentes à espécie humana;
- Gerenciar e executar tarefas técnicas nas diferentes áreas do conhecimento biológico, no âmbito de sua formação;

8 CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O licenciado em Biologia pode atuar em instituições de ensino de educação básica regular e de educação tecnológica e profissional. Além das suas atribuições para o Magistério em escolas públicas e privadas, o licenciado em Biologia também pode exercer as seguintes atividades:

- Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas;
- Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas;
- Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;
- Atuar no ensino não-formal, até agora pouco explorado, como ensino à distância, educação especial (ensino de Biologia para portadores de necessidades especiais), centros e museus de ciências e divulgação científica;
- Continuar sua formação acadêmica ingressando, preferencialmente, na pós-graduação nas áreas de ensino de Biologia, educação, divulgação científica ou quaisquer das subáreas da Biologia ou ciências;
- Lecionar componentes curriculares das subáreas da Biologia em Instituições de Ensino Superior;
- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando e avaliando seus objetivos educacionais.

9 CONCEPÇÕES E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS

As transformações contínuas em todos os campos sociais favoreceram uma inquietude crescente que deve ser considerada na formação dos professores, sobretudo através da tentativa de romper a dissociação entre a formação teórica e as exigências da realidade prática. Nesse sentido, este curso parte da concepção de que uma formação verdadeiramente sintonizada com as novas demandas sociais não deve prescindir de espaços onde a relação teoria e prática seja efetivamente oportunizada. A noção de que é preciso não somente observar os fenômenos no campo contemplativo da teoria, mas elucidá-los mediante experimentações, exemplificações, criações, proposições e contestações, é central para se compreender a concepção pedagógica que subjaz a proposta de formação do profissional do ensino de Biologia no Instituto Federal de Brasília.

Além disso, a noção de que o conhecimento não se reduz a uma área somente, mas pode ser tomado numa perspectiva interdisciplinar, isto é, considerando as diferentes áreas do conhecimento como complementares e colaborativas, constitui também um eixo mediante o qual se propõe formar os docentes em Biologia no IFB. Não significa dizer, contudo, que as especificidades da área que constitui objeto desta formação não devam ser respeitadas, entretanto, já se tornou lugar-comum dizer atualmente que o professor



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

14

deve aprender a ver a realidade para além das fronteiras epistemológicas de sua formação inicial para compreendê-la numa perspectiva mais ampla.

Deste modo, a proposta do curso de Licenciatura em Biologia do IFB Campus Planaltina tem um caráter processual, dinâmico e crítico, na medida em que busca contemplar não somente o ensino em sala de aula, mas também atividades diversificadas, articulando teoria e prática mediante a integração do discente com a realidade social, econômica e profissional de sua área, como também um forte estímulo à pesquisa e às estratégias de formação para a autonomia intelectual, no sentido do “aprender a aprender” e do “aprender a ensinar”.

Com isso, ficam estabelecidos os seguintes princípios pedagógicos que nortearão a formação do docente em Biologia:

- A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão com vistas à consecução de uma formação consistente e sólida;
- A inserção dos discentes no contexto da investigação científica e o estímulo às formas de acesso e difusão do conhecimento como estratégia de transformação do ser humano e do meio em que está inserido;
- A construção do princípio de responsabilização formativa nos discentes mediante o desenvolvimento da capacidade de “aprender a aprender” e da percepção da importância de sua responsabilidade em seu próprio processo formativo;
- A oportunização de espaços que propiciem o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, do espírito científico e de uma formação marcada pela solidariedade e o altruísmo;
- O desenvolvimento de uma abordagem interdisciplinar dos conteúdos que serão ministrados a fim de que o egresso tenha uma formação que lhe permita compreender a realidade em uma perspectiva mais ampla;
- A criação de espaços para troca de experiências acadêmico-científicas com vistas ao desenvolvimento de uma perspectiva de formação ao longo da vida que não se encerra com a formação inicial;
- A vivência de experiências que extrapolem o ambiente da sala de aula e que se tornem espaços de experimentação dos conteúdos ministrados;
- Articulação entre as diferentes áreas do conhecimento que estão presentes no currículo do curso através dos componentes curriculares;
- Ampliação dos horizontes culturais e o desenvolvimento da sensibilidade em relação à função do professor como agente transformador da sociedade à qual a escola pertence;
- A busca de novos instrumentos para análise e compreensão das questões inerentes ao ensino de Biologia na perspectiva de propor soluções capazes de superar os desafios ligados à profissionalização deste docente.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

15

10 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

10.1 Princípios Norteadores da Organização Curricular

O currículo do curso de Licenciatura em Biologia incorpora componentes curriculares obrigatórios e atividades multidisciplinares, agrupados em 8 semestres. Os conteúdos curriculares que compõem o curso são divididos em 2.121 horas de conteúdos curriculares obrigatórios, 400 horas de prática de ensino, 80 horas de trabalho de conclusão de curso, 400 horas de estágio supervisionado e 200 horas de atividades complementares, totalizando uma carga horária de 3.201 horas. Esta distribuição de carga horária obedece a Resolução CNE/CP nº 2/2015.

A avaliação das habilidades e competências do curso de Licenciatura em Biologia ficará a critério do docente, e poderá ser feita mediante aplicação de avaliação escrita, avaliação oral, trabalhos realizados em sala ou fora de sala, seminários e discussões com os discentes.

O grande fator diferenciador nessa perspectiva é a formação básica suficiente para o profissional formado se adequar ao mercado atual, mas também ao atendimento de outras necessidades sociais que venham a se estabelecer no futuro. O profissional formado em Licenciatura em Biologia no IFB Campus Planaltina deve possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação garantida pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos da Biologia, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados, bem como procedimentos de segurança e primeiros socorros.

Deve também despertar no discente o espírito investigativo, a curiosidade científica, bem como acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Biologia associando este a todas as formas de desenvolvimento humano, buscando a interdisciplinaridade do conhecimento, além de atualidade e qualidade do ensino.

10.2 Núcleos de Formação que Estruturam o Curso

Os núcleos de formação que estruturam o curso Licenciatura em Biologia estão divididos da seguinte forma:

Formação comum (instrumental e pedagógico): componentes curriculares de caráter geral na área pedagógica, tais como Leitura e Produção de Texto, Fundamentos da Educação, Novas Tecnologias da Educação, Trabalho de Conclusão de Curso, entre outras. Compõem o núcleo pedagógico do curso e serão voltadas tanto para o Ensino Fundamental quanto para o Ensino Médio, provendo aos futuros professores uma continuidade do processo de ensino e aprendizagem.

Formação obrigatória: componentes curriculares que incluem os estágios supervisionados, as práticas de ensino e as atividades complementares.

Formação técnica científica: componentes curriculares que servem de base, com o objetivo de assegurar o pleno conhecimento do discente em sua área de atuação, Biologia, tanto para o Ensino Fundamental como para o Ensino Médio, como os componentes curriculares física, química e matemática. Propiciando aos futuros professores um maior trânsito entre as áreas e uma melhor compreensão de suas inter-relações. Os componentes curriculares deste núcleo serão divididos em aulas teóricas e práticas, utilizando para isto os laboratórios específicos do IFB Campus Planaltina.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

16

Formação optativa: componentes curriculares voltados especificamente para o curso de Licenciatura em Biologia, têm como objetivo propiciar sólida formação nas respectivas áreas de conhecimento.

10.3 Especificidade da Carga Horária

A carga horária dos cursos de formação inicial em nível superior de professores da Educação Básica será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garanta, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

Práticas de ensino (400 h): as práticas de ensino serão divididas em seis dos oitos períodos do curso, perfazendo um total de seis componentes curriculares de 67 horas cada, distribuídos do segundo até o sétimo período; atividades que levem os discentes a desenvolverem habilidades procedimentais por meio da execução de práticas laboratoriais e criação, desenvolvimento e utilização de materiais didáticos, entre outras. As práticas de ensino serão relacionadas aos componentes curriculares da formação técnica científica do período anterior, para que o discente aplique o conhecimento adquirido na elaboração de práticas de ensino que auxiliem na transmissão do conteúdo.

Estágio curricular supervisionado (400 h): procurando abranger tal amplitude de formação, o estágio será caracterizado por atividades diversas que os graduandos deverão realizar do 5º ao 8º período durante seu curso junto ao futuro campo de trabalho. As atividades ocorrerão mediante projetos articulados aos curriculares de metodologia de pesquisa e práticas de ensino. Os projetos de atividades que constituirão o estágio poderão ser desenvolvidos em grupo ou individualmente e serão de responsabilidade dos professores dos componentes curriculares envolvidos. Para o acompanhamento do estágio, os graduandos preencherão fichas de controle, que serão assinadas pelos professores das salas em que se realizarão as atividades.

Atividades complementares (200 h): têm por finalidade oferecer aos discentes oportunidades de enriquecimento curricular, contribuindo para uma formação mais ampla, incentivando a procura por ambientes culturalmente ricos e diversos. Indissociável a isso é a experiência em projetos de iniciação científica nos quais o discente desenvolverá sua capacidade de argumentação, sistematização, observação, reflexão e produção de conhecimento. Completando essa formação, há as atividades de extensão, conforme Lei do Plano Nacional de Educação (nº 13.005, de 25/06/2014), que podem promover a aproximação à comunidade externa.

10.4 Currículo Pleno e Organização

A Licenciatura em Biologia será ofertada em regime acadêmico de matrícula por componentes curriculares por período semestral. O regime por componentes curriculares caracteriza-se pela matrícula em componentes curriculares independentes, observados os pré-requisitos necessários.

- Duração: 08 períodos letivos;
- Entrada semestral com turmas de no máximo 40 discentes;
- Forma de ingresso: obedecerá à política institucional de ingresso constante no Projeto Pedagógico Institucional (PPI);
- Regime: presencial.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

17

10.5 Carga Horária Total do Curso

10.5.1 Componentes Curriculares

1º Período					
Componente Curricular	Código	Aulas/Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-requisito
História e Filosofia da Biologia	BIO0100	3	60	50	---
Biologia Celular	BIO0101	4	80	67	---
Química para Ciências Biológicas	BIO0102	4	80	67	---
Ecologia I	BIO0103	4	80	67	---
Matemática para Ciências Biológicas	BIO0104	3	60	50	---
Leitura e Produção de Textos	LIC0100	3	60	50	---
Cultura e Sociedade	LIC0101	2	40	33,5	---
TOTAL		23	460	383,5	

2º Período					
Componente Curricular	Código	Aulas/Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-requisito
Bioquímica	BIO0200	3	60	50	BIO0102
Histologia Animal Comparada	BIO0201	3	60	50	BIO0101
Morfologia e Taxonomia de Algas e Criptógamas	BIO0202	4	80	67	---
Física para Ciências Biológicas	BIO0203	4	80	67	BIO0104
Geologia Geral	BIO0204	3	60	50	---
Prática de Ensino I	BIO0205	4	80	67	---
Fundamentos da Educação	LIC0200	3	60	50	---
TOTAL		24	480	400	

3º Período					
Componente Curricular	Código	Aulas/Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-requisito
Biofísica	BIO0300	3	60	50	BIO0203
Anatomia Animal Comparada	BIO0301	3	60	50	---
Morfologia e Taxonomia de Fanerógamas	BIO0302	4	80	67	---
Biologia Molecular	BIO0303	4	80	67	BIO0200
Prática de Ensino II	BIO0304	4	80	67	---
Metodologia Científica	LIC0300	2	40	33,5	---

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

18

3º Período					
Componente Curricular	Código	Aulas/Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-requisito
Organização da Educação Brasileira	LIC0301	3	60	50	---
TOTAL		23	460	383,5	

4º Período					
Componente Curricular	Código	Aulas/Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-requisito
Embriologia Animal	BIO0400	3	60	50	---
Anatomia Vegetal	BIO0401	3	60	50	BIO0302
Microbiologia I	BIO0402	4	80	67	BIO0101
Ecologia II	BIO0403	4	80	67	BIO0103
Bioestatística	BIO0404	3	60	50	---
Prática de Ensino III	BIO0405	4	80	67	---
Psicologia na Educação	LIC0400	3	60	50	---
TOTAL		24	480	400	

5º Período					
Componente Curricular	Código	Aulas/Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-requisito
Microbiologia II	BIO0500	2	40	33,5	BIO0402
Genética	BIO0501	4	80	67	BIO0101
Zoologia dos Invertebrados	BIO0502	4	80	67	---
Prática de Ensino IV	BIO0503	4	80	67	---
Planejamento e Organização da Ação Pedagógica	LIC0500	3	60	50	---
Estágio Supervisionado I	BIO0504	6	120	100	---
TOTAL		23	460	383,5	

6º Período					
Componente Curricular	Código	Aulas/Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-requisito
Fisiologia Animal I	BIO0600	3	60	50	BIO0301
Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	BIO0601	2	40	33,5	---
Fisiologia Vegetal	BIO0602	3	60	50	BIO0401
Zoologia dos Vertebrados	BIO0603	4	80	67	BIO0502
Prática de Ensino V	BIO0604	4	80	67	---
Novas Tecnologias na Educação	LIC0600	2	40	33,5	---
Estágio Supervisionado II	BIO0605	6	120	100	---
TOTAL		24	480	400	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

19

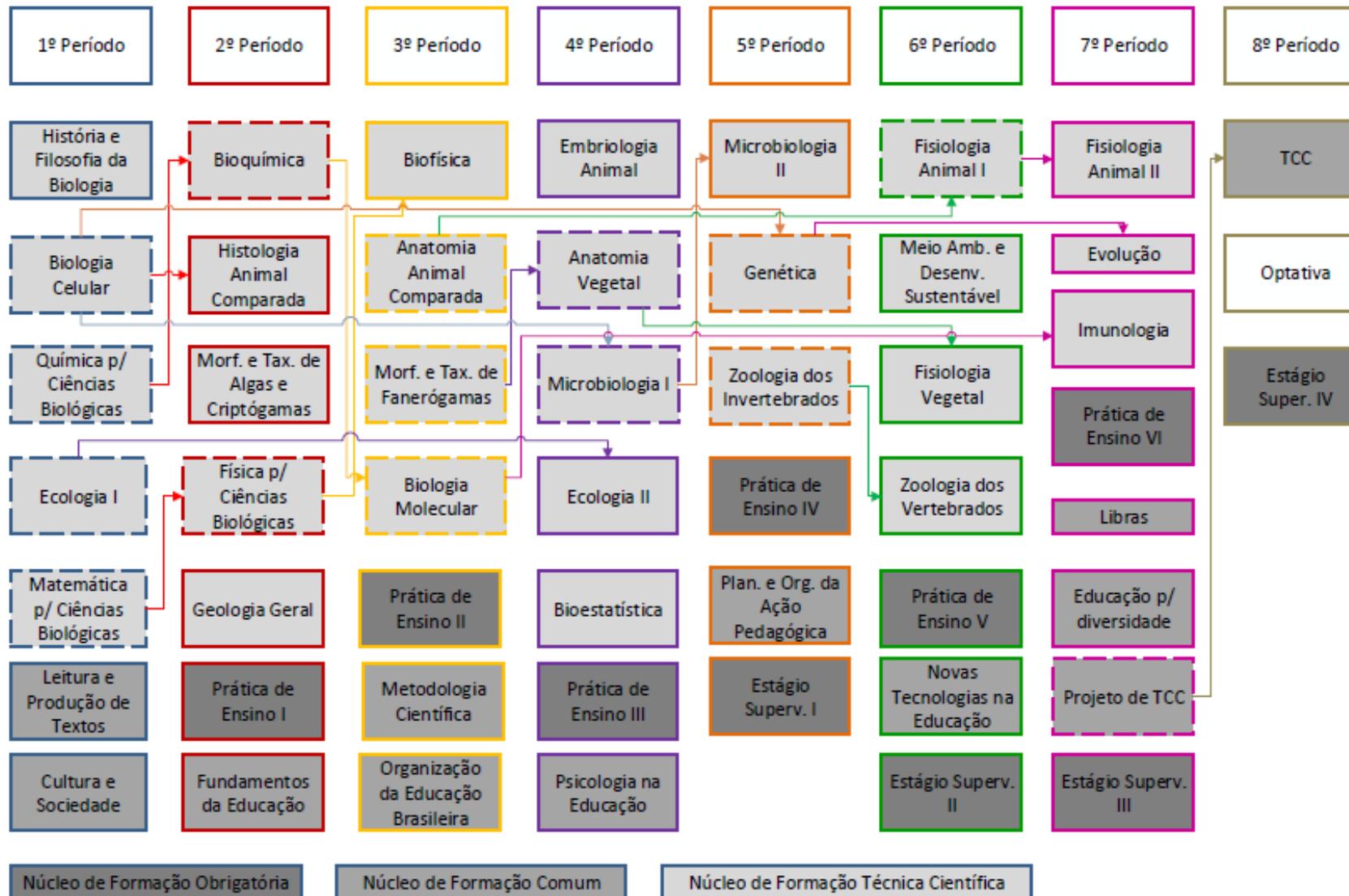
7º Período					
Componente Curricular	Código	Aulas/Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-requisito
Fisiologia Animal II	BIO0700	3	60	50	BIO0301
Evolução	BIO0701	4	80	67	BIO0501
Imunologia	BIO0702	2	40	33,5	BIO0303
Prática de Ensino VI	BIO0703	4	80	67	---
Libras	LIC0700	2	40	33,5	---
Educação para a Diversidade	LIC0701	2	40	33,5	---
Projeto de Conclusão de Curso	LIC0702	2	40	33,5	---
Estágio Supervisionado III	BIO0704	6	120	100	---
TOTAL		25	500	417	

8º Período					
Componente Curricular	Código	Aulas/Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-requisito
Trabalho de Conclusão de Curso	LIC0800	2	40	33,5	LIC0702
Optativa*	---	6	120	100	---
Estágio Supervisionado IV	BIO0801	6	120	100	---
TOTAL		14	280	233,5	

É obrigatório aos discentes cursar, no mínimo, 120h/a relacionadas a componentes curriculares optativos. Haverá oferta desses componentes curriculares em todos os semestres letivos, mediante avaliação e aprovação dos respectivos planos de ensino pelo Colegiado do Curso.

As cargas horárias em EaD de cada componente curricular deverão constar no plano de ensino, após a definição em Colegiado de Curso no semestre anterior à oferta, com o objetivo de atualizar as demandas pedagógicas. Todos os componentes curriculares da Licenciatura em Biologia poderão ser ofertados a distância até o limite de 40% da carga horária total do curso, considerando a Portaria MEC nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019 e a Resolução RIFB nº 32, de 10 de setembro de 2019, bem como critérios pedagógicos de qualidade previstos em outros documentos do IFB. Para isso, será utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem disponibilizado pela Direção de Educação a Distância do IFB, baseado na plataforma Moodle, serão observadas as especificidades relacionadas na Resolução RIFB nº 32/2019 com o objetivo de alcançar o máximo de eficiência das ferramentas pedagógicas para o melhor aprendizado discente, a qualidade do curso e a promoção da permanência e êxito.

10.5.2 Fluxograma da Licenciatura em Biologia





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1º Período			
Componente Curricular		História e Filosofia da Biologia	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Compreender o percurso histórico e as principais concepções filosóficas associadas à Biologia.</p>	<p>- Investigar A relação entre Ciência e Filosofia a partir do curso histórico do desenvolvimento da Biologia.</p> <p>- Analisar as concepções de mundo na produção de teorias científicas relacionadas à biologia e seu papel na construção do conhecimento biológico.</p>	<p>- O surgimento da Biologia enquanto disciplina.</p> <p>- O método da Biologia.</p> <p>- Os conceitos de organismo e espécie.</p> <p>- Reduccionismo e Organicismo.</p> <p>- Teleologia e progresso na Biologia.</p> <p>- Evolucionismo.</p> <p>- Ecologia.</p> <p>- Dicotomia entre pensamento tipológico e populacional.</p>	<p>-BÁSICA</p> <p>a. ABRANTES, P. (Org.). Filosofia da Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>b. CHEDIAK, K. Filosofia da biologia. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.</p> <p>c. FARIAS, ROBSON FERNANDES DE. Para Gostar de Ler a História da Biologia. Campinas: Editora Atomo, 2009.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. MATURANA, H; VARELA, F. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001.</p> <p>b. MAYR, E. O Desenvolvimento do Pensamento Biológico. Tradução: I. Martinazzo. Brasília: UnB, 1998.</p> <p>c. HAUSMANN,R. História da Biologia Molecular. Ribeirão Preto: Editora Funpec, 2002.</p>

1º Período			
Componente Curricular		Biologia Celular	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Saber identificar uma célula e suas estruturas constituintes.</p> <p>- Compreender o funcionamento celular em seres uni ou pluricelulares.</p> <p>- Diferenciar células procariontes de eucariontes.</p>	<p>- Reconhecer a importância das atividades celulares na sobrevivência dos seres vivos.</p> <p>- Diferenciar os diferentes tipos celulares existentes na natureza.</p> <p>- Reconhecer as formas de reprodução celular e suas implicações na ciência.</p>	<p>- Métodos de estudo das células.</p> <p>- Definição e caracterização da célula.</p> <p>- Estruturas celulares e seu funcionamento</p> <p>a. Membrana plasmática;</p> <p>b. Hialoplasma e organelas;</p> <p>c. Núcleo e divisão celular.</p> <p>- Vírus e células.</p>	<p>- BÁSICA</p> <p>a. ALBERTS ET AL. Biologia Molecular da Célula. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>b. DE ROBERTS, E. & HIB, J. Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.</p> <p>c. ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. CARVALHO, H.F. & RECCO-PIMENTEL. A Célula. São Paulo: Manole Ltda, 2007.</p> <p>b. CARVALHO, H.F. & COLLARES-BUZATO, C.B. Células: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Manole Ltda, 2005.</p> <p>c. RAVEN, P.H. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.</p> <p>d. HIRATA, M.H., HIRATA, R.D.C.; MANCINE FILHO, J. Manual de Biossegurança. São Paulo: Manole, 2012.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1º Período			
Componente Curricular		Química para Ciências Biológicas	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Compreender os fenômenos e estruturas químicas básicas e como estas se relacionam com os fenômenos biológicos.	- Avaliar a manifestação das leis da termodinâmica, princípios da cinética química, equilíbrio químico e iônico e os conceitos de oxido-redução. - Identificar e caracterizar tipos de ligações químicas e grupos funcionais. - Conhecer as particularidades químicas do carbono e seu papel nos compostos orgânicos. - Classificar os compostos orgânicos, reconhecendo suas propriedades físicas e químicas	- Estrutura atômica. - Tabela periódica. - Ligação Química. - Introdução à química orgânica. - Substâncias puras e misturas.	- BÁSICA a. OHLWEILER, O. A. Química Inorgânica . São Paulo: Universidade de São Paulo, 1971. b. VOGEL, A.I. Química Orgânica. Análise Orgânica Qualitativa . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1979. c. LEWIS, R; EVANS, W. Química . LTC, 2014. - COMPLEMENTAR a. FERREIRA, M. Et al. Química Orgânica . Porto Alegre: Artmed, 2007. b. MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. Química um curso universitário . São Paulo: Blucher, 1995. c. BRADY, J.E. & HUMISTON, G. E. Química Geral . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1996. d. SIENKO, M.; PLANE, R. Química . São Paulo: Nacional, 1976.

1º Período			
Componente Curricular		Ecologia I	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Aplicar conceitos da Ecologia na análise de sistemas ecológicos. - Verificar a influência de fatores bióticos e abióticos na distribuição e abundância dos organismos.	- Conhecer o histórico e os conceitos básicos de Ecologia. - Reconhecer a inter-relação dos fatores bióticos e abióticos nos sistemas ecológicos. - Avaliar a interferência dos fatores limitantes na dinâmica dos sistemas ecológicos. - Compreender o fluxo de matéria e energia e sua relevância para interpretação dos processos ecológicos. - Relacionar as interações de espécies com a dinâmica de populações.	- Introdução à Ecologia: histórico e conceitos. - Sistemas ecológicos: fatores bióticos e abióticos. - Fatores limitantes. - Fluxo de matéria e energia nos sistemas ecológicos. - Processos ecológicos: produção e decomposição. - Os grandes ciclos biogeoquímicos. - Dinâmica de populações, interações de espécies.	- BÁSICA a. ODUM, E.P. Ecologia . Rio de Janeiro: Guanabara, 2012. b. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza . Guanabara Koogan, 2010. c. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em Ecologia . Porto Alegre: Artmed, 2009. - COMPLEMENTAR a. SALGADO-LABOURIAU, M. História ecológica da terra . São Paulo: Edgar Blucher. b. KREBS, J.R.; DAVIES, N.B. Introdução à Ecologia Comportamental . São Paulo: Atheneu, 1966. c. ARIZA, D. Ecologia Objetiva . São Paulo: Nobel, 1981. d. LAGO, A.; PADUA, J.A. O que é Ecologia . São Paulo: Brasiliense, 1991.

1º Período			
Componente Curricular		Matemática para Ciências Biológicas	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Capacidade de explorar situações, fazer relações, conjecturar, argumentar, mensurar, avaliar e encaminhar a solução de problemas.	- Interpretar fenômenos que possam ser expressos em duas variáveis, analítica e graficamente. - Propor modelos que simulem o comportamento de	- Funções de uma variável real: definição; composição, inversão, injetividade e paridade; funções polinomiais, exponenciais e logarítmicas, trigonométricas;	- BÁSICA a. STEWART, J. Cálculo . Vol.1. São Paulo: Cengage Learning, 2010. b. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: McGraw-Hill, 1987. c. AGUIAR, XAVIER; RODRIGUES. Cálculo para



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

23

1º Período			
Componente Curricular		Matemática para Ciências Biológicas	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidade de formular problemas. - Capacidade de expressar-se com clareza e precisão. 	<ul style="list-style-type: none"> uma grandeza em interação com outra. - Compreender o cálculo como ferramenta potente para abordagem e compreensão de inúmeros problemas de diversas áreas, em especial da biologia. - Dominar as técnicas de derivação e integração. - Aplicar as ferramentas do cálculo em problemas específicos, que emergem de outras áreas do conhecimento, da biologia e de situações reais. 	<ul style="list-style-type: none"> gráficos; modelagem; aplicações. - Limites de funções. - Derivadas: definição; variação instantânea; regras de derivação; indeterminações e regra de L'Hôpital; aplicações. - Integrais: integrais como anti-derivada de uma função; integrais definidas; técnicas de integração; formas indeterminadas e integrais impróprias; aplicações. 	<p>Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo: Harbra, 1988.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. THOMAS, G.B. Cálculo. Vol. 1. São Paulo: Pearson, 2009.</p> <p>b. LEITLONG, L. O cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, ano, vol. 1.</p> <p>c. LIMA, E.L. Curso de Análise. Vol. 1. Rio de Janeiro: AINMPA, 2013.</p> <p>d. CAMARGO, I. & BOULOS, P. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. São Paulo: Pearson, 2005.</p>

1º Período			
Componente Curricular		Leitura e Produção de Textos	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os contextos sociais de uso da escrita. - Planejar a produção escrita. - Analisar os recursos lingüístico-discursivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar estratégias e procedimentos de leitura para a compreensão e interpretação de textos. - Produzir textos com coerência e consistência. - Escolher uma atitude crítica e ética em relação aos usos sociais da língua. - Produzir argumentos, a partir do confronto de opiniões e pontos de vista. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação verbal e textual. - Textos técnicos dentro das normas da língua e da padronização técnica. - Leitura, análise e escritura de textos de diversos gêneros. - Gênero e tipo de texto. - Texto e discurso: a questão da ideologia. - Argumentatividade da linguagem. - Historicidade da linguagem, interação social e interlocução. - Questões semântico-pragmáticas: pressuposição, implicatura, inferência, atos de linguagem. - Uso da língua portuguesa em diferentes contextos e circunstâncias sociais. - Construção dos sujeitos sociais na e pela linguagem. - Texto, discurso e gramaticalidade. - Gramática aplicada ao texto. - Resumo, resenha, monografia e relatório de pesquisa. 	<p>- BÁSICA</p> <p>a. BRANDÃO, H.H.N. Introdução à Análise do Discurso. Campinas: Unicamp, 1998.</p> <p>b. MEDEIROS, J.B. Redação Científica: a Prática de Fichamentos, Resumos, Resenhas. São Paulo: Atlas, 2014.</p> <p>c. TRAVAGLIA, L. C. A coerência textual. São Paulo: Contexto, 2010.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. KOCH, I.V. A Inter-ação pela Linguagem. São Paulo: Contexto, 1999.</p> <p>b. CAJUEIRO, R. L. P. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos: guia prático do Estudante. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.</p> <p>c. KOCH, I.G.V. A coesão textual. São Paulo: Contexto.</p> <p>d. GARCEZ, L.H.C. Técnica de redação: o que é preciso saber para escrever. São Paulo: Martins Fontes, 2012.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

24

1º Período			
Componente Curricular		Cultura e Sociedade	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none">- Compreender conceitos de cultura e sociedade presentes na História e suas conexões com as relações de poder estabelecidas nas sociedades, com foco na compreensão da sociedade atual.- Compreender as múltiplas relações entre indivíduos e comunidades, assim como suas respectivas práticas e representações culturais.- Analisar as contribuições das ciências humanas e sociais para o entendimento da cultura nas sociedades, com foco na compreensão da sociedade atual.	<ul style="list-style-type: none">- Apresentar posições intelectuais autônomas, objetivas e claras por meio da linguagem oral, escrita e artística.- Analisar historicamente o conceito de pós-modernidade.- Analisar as influências da Biologia na produção cultural das sociedades- Analisar as relações em sociedade a partir das variadas formas de expressões culturais.- Compreender o papel da tecnologia nas relações de poder na sociedade moderna e suas relações com o processo educacional.	<ul style="list-style-type: none">- Conceitos de cultura e sociedade.- Concepções de sociedade e cultura: os conceitos de cultura, os símbolos, os valores.- Contribuições das ciências humanas e sociais para a compreensão das sociedades.- O ideal da pós-modernidade.- O papel do indivíduo na cultura e na sociedade.- Relação entre o ensino, aprendizagem e a cultura na atualidade.- Relações de poder na sociedade e suas implicações no processo educacional brasileiro.- Tecnologia, poder e educação.	<ul style="list-style-type: none">- BÁSICAa. SILVA, TOMAZ TADEU DA. Documentos de identidade: uma introdução a teorias do currículo. 3ª Ed. Autentica, 2009.b. LARAIA, R.B. Cultura: um Conceito Antropológico. Rio de Janeiro: Zahar; 2008.c. LOURO, G.L.; FELIPE, J.; GOELLNER, S.V. (org.). Corpo, Gênero e Sexualidade: um debate contemporâneo. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.- COMPLEMENTARa. SANTAELLA, L. Culturas e artes do pós-humano. São Paulo: Paulus.b. BHABHA, H. O local da Cultura. Belo Horizonte: UFMG.c. COMPARATO, F. Ética: Direito, Moral e Religião no Mundo Moderno. São Paulo: Companhia da Letras, 2006d. NEDER, R.T. A. Teoria Crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. UnB, 2010.

2º Período			
Componente Curricular		Bioquímica	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none">- Compreender sobre as biomoléculas e os principais processos metabólicos.- Conhecer as diferentes moléculas que constituem os seres vivos.- Compreender os processos metabólicos essenciais à manutenção da vida.	<ul style="list-style-type: none">- Reconhecer a importância e atuação da água e sais minerais nos sistemas biológicos.- Interpretar estrutura, função e metabolismo das biomoléculasa. carboidratos;b. lipídios;c. proteínas;d. ácidos nucleicos;e. vitaminas.- Conhecer os principais processos de metabolismo energético.	<ul style="list-style-type: none">- Estrutura e função de água e sais minerais em sistemas biológicos.- Estrutura e metabolismo de biomoléculas: carboidratos, lipídios, proteínas, ácidos nucleicos, vitaminas.- Metabolismo energético: respiração, fermentação, quimiossíntese e fotossíntese.	<ul style="list-style-type: none">- BÁSICAa. LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica. São Paulo: Sarvier, 2011.b. HARVEY, RICHARD A. Bioquímica Ilustrada. Porto Alegre: Artmed, 2012.c. VOET, D. & VOET, J.G. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2013.- COMPLEMENTARa. MAGALHAES, J.R.; MENNUCCI, L. Introdução à Bioquímica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.b. HIRATA, M.H. HIRATA, R.D.C.; MANCINE FILHO, J. Manual de Biossegurança. São Paulo: Manole, 2012.c. BALDWIN, E. A Natureza da Bioquímica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1972.d. STRYER, L. Bioquímica Fundamental. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

2º Período			
Componente Curricular		Histologia Animal Comparada	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a diversidade e organização dos tecidos animais, estabelecendo correlações morfológicas, bioquímicas e funcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar técnicas instrumentais (microscopia e histotecnologia). - Desenvolver habilidades em desenhar as estruturas histológicas. - Compreender a organização morfo-funcional das variedades básicas de tecidos. - Reconhecer as principais características dos tecidos epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimentos básicos da morfologia e histofisiologia dos diversos grupos animais, dando ênfase especial ao estudo dos vertebrados. - Histotecnologia - Métodos histológicos. - Microscopia dos Tecidos Epitelial, Conjuntivo, Muscular e Nervoso. - Microscopia descritiva dos sistemas fisiológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. JUNQUEIRA, L.C.; Carneiro, J. Histologia Básica. 12ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. b. GEORGE, L.; ALVES, C. Histologia comparada. São Paulo: Roca. c. GARTNER, LESLIE P; HIATT, JAMES L. Atlas Colorido de Histologia. Guanabara Koogan, 2010. - COMPLEMENTAR a. CORMACK, D.H. Fundamentos de Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. b. DI FIORI, M.S.H. Atlas de Histologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. c. GENESER, F. Atlas de Histologia. Trad. Manuel de J. Simões et al., São Paulo: Editorial Médica Panamericana, 1987. d. GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. Tratado de Histologia em Cores. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.

2º Período			
Componente Curricular		Morfologia e Taxonomia de Algas e Criptógamas	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar as principais Divisões de Algas e do Reino Vegetal. - Reconhecer a importância ecológica e econômica das algas. - Conhecer os processos de reprodução e alternância de gerações. - Compreender o corpo do vegetal como o resultado dinâmico dos processos de crescimento e desenvolvimento mediados por interações bioquímicas. - Compreender os princípios da Sistemática e Filogenia Vegetal. - Conceituar Etnobotânica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar e caracterizar as principais Divisões de Algas e do Reino Vegetal. - Comparar algas e plantas sob ponto de vista evolutivo. - Utilizar os conhecimentos de morfologia e de sistemática para classificar esses seres. - Aplicar as regras de nomenclatura científica para denominar os diversos grupos vegetais. - Discutir as aplicações e o uso tradicional dos vegetais pelo homem. - Conhecer métodos de coleta e herborização. 	<ul style="list-style-type: none"> - Origem e evolução de algas e plantas. - Reprodução sexuada, assexuada e alternância de gerações - Principais divisões de algas. - Vegetais avasculares. - Vegetais vasculares sem sementes. - Taxonomia, sistemática e filogenia. - Etnobotânica. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. RAVEN et al. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. b. NULTSCH, W. Botânica Geral. Porto Alegre: Artmed, 2007. c. REVIERS, B. DE. Biologia e Filogenia das Algas. Artmed, 2006. - COMPLEMENTAR a. BICUDO, C.; BICUDO, D. Amostragem em limnologia. São Carlos: Rima. b. JUDD, W.S. et al. Sistemática Vegetal – Um enfoque Filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009. c. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 2010.

2º Período			
Componente Curricular		Física para Ciências Biológicas	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar os fenômenos biológicos sobre a base dos 	<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar a mecânica clássica ao metabolismo no ser biológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distância, deslocamento, velocidade e aceleração. - Leis de Newton. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. OKUNO, E.; CALDAS, I.; CHOW, C. Física para Ciências



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

2º Período			
Componente Curricular		Física para Ciências Biológicas	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
conceitos, leis e teorias físicas correspondentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar conceitos de energia, fontes, transformação e conservação. - Compreender a atuação dos fluidos em sistemas biológicos. - Verificar conceitos básicos da radiação e suas aplicações nos seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Energia e trabalho. - Leis da termodinâmica. - Radiação: modalidade e origens, poder de penetração, instabilidade nuclear, decaimentos, meia vida e vida média, instrumentos de medição, aparelhos radiológicos, isolamento radioativo. - Fluidos: pressão hidrostática, princípio de Arquimedes. 	<p>Biológicas e Biomédicas. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1992.</p> <p>b. GARCIA, E. Biofísica. São Paulo: Sarvier, 1997.</p> <p>c. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. DURAN, J.E.R. Biofísica: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Makron Books, 2002.</p> <p>b. HENEINE, I.F. Biofísica Básica. São Paulo: Atheneu, 2010.</p> <p>c. NUSSENZEIG, H.M. Curso de Física Básica, Vol. 1. São Palo: Blucher, 2011.</p> <p>d. NUSSENZEIG, H.M. Curso de Física Básica, Vol. 2. São Palo: Blucher, 2011.</p>

2º Período			
Componente Curricular		Geologia Geral	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Estudar a origem, composição e estrutura física da Terra e os vários processos geológicos que operam modificações sobre a crosta. - Reconhecer o papel das geociências no aprimoramento das relações do homem com os diversos recursos minerais, na utilização da terra para agricultura, nas obras de engenharia de grande porte, na análise e diagnóstico do meio físico, tendo em vista a sustentabilidade ambiental nos diversos projetos que resultam em impacto do meio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender o Tempo Geológico e como é datado; idade relativa e absoluta. - Compreender os processos geológicos endógenos e exógenos. - Conhecer a teoria da tectônica de placas e relacioná-la com a estrutura interna do Planeta. - Conhecer os minerais e sua importância. - Compreender os diferentes tipos de rochas e qual a sua origem. - Compreender os processos de dinâmica externa e sua relevância para os seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução ao estudo da composição, da estrutura e dos fenômenos genéricos formadores da crosta terrestre e estudos dos fenômenos que agem na superfície e interior do planeta. - As fontes de energia que agem sobre a crosta terrestre. - Estudo dos principais aspectos ambientais relacionados a fenômenos geológicos. - Geologia aplicada ao ensino de Ciências e Biologia. 	<p>- BÁSICA</p> <p>a. FABIO TAIOLI, M., CRISTINA MOTTA DE TOLEDO, THOMAS RICH FAIRCHILD E WILSON TEIXEIRA (orgs.). Decifrando a Terra. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 2010.</p> <p>b. POPP, J. H. Geologia Geral. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>c. LEPSCH, I.F. 19 lições de Pedologia. São Paulo: Oficina de textos, 2011.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. GROTZINGER, J.; JORDAN, T. Para Entender a Terra. Bookman Editora, 2013 .</p> <p>b. RESENDE, M.; CURI; N.; KER, J.C.;REZENDE, S.B. Mineralogia de solos brasileiros: interpretações e aplicações. Lavras: Editora UFLA, 2005.</p> <p>c. RESENDE, M.; CURI; N.; REZENDE, S.B.; CORRÊA, G.F. Pedologia: Base para distinção de ambientes. Viçosa: Neput, 338p. 1999.</p> <p>d. LEINZ, V.; AMARAL, S.E.DO. Geologia Geral. São Paulo: Nacional, 1989.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

27

2º Período			
Componente Curricular		Prática de Ensino I	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Relacionar e empregar os conhecimentos teóricos História e Filosofia da Biologia, Biologia Celular e Ecologia com a educação básica.</p>	<p>- Desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem relacionados aos conhecimentos de História e Filosofia da Biologia, Biologia Celular e Ecologia.</p> <p>- Compreender as interfaces entre estes conteúdos e a base nacional comum curricular.</p> <p>- Desenvolver estratégias de avaliação dos assuntos abordados.</p>	<p>- Elaboração de uma unidade didática relacionada aos temas selecionados.</p> <p>- Confecção de material didático.</p> <p>- Estratégias de ensino.</p> <p>- Elaboração de plano de aula.</p> <p>- Organização de plano de aula.</p> <p>- Organização de tempo/espço em aula.</p> <p>- Elaboração de instrumentos de avaliação.</p> <p>- História e filosofia da biologia, citologia e ecologia na base nacional comum curricular.</p> <p>- Planejamento de estratégias de educação inclusiva.</p>	<p>- BÁSICA</p> <p>a. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp, 2008.</p> <p>b. MORIN, E. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. Cortez, 2009.</p> <p>c. CANDAU, V. Reinventar a Escola. VOZES, 2007.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. CASTRO, A; CARVALHO, A. (org.) Ensinar a ensinar. São Paulo: Pioneira, 2001.</p> <p>b. LOPES, S.; ROSSO, S. Bio Vol 1. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>c. SILVA, L. Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. São Paulo: Paulinas, 2014.</p>

2º Período			
Componente Curricular		Fundamentos da Educação	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Compreender a educação em seus aspectos históricos, sociais e culturais.</p> <p>- Contextualizar os aspectos históricos, sociais e políticos da educação escolar contemporânea.</p> <p>- Analisar o processo educacional da História da Educação Brasileira do Período Colonial ao de Vargas.</p> <p>- Analisar o processo de ensino-aprendizagem e o perfil do educador necessário à realização de adaptações didático-pedagógicas, visando atender a diversidade e a contemporaneidade.</p> <p>- Identificar os saberes necessários à prática educativa.</p>	<p>- Analisar o processo educacional, comparando as épocas e correlacionando-as com a contemporaneidade.</p> <p>- Identificar e discutir sobre as fases da Educação Nacional.</p> <p>- Identificar os temas sociais contemporâneos inerentes ao processo educacional.</p> <p>- Perceber a prática pedagógica como instrumento de reflexão sobre a inter-relação teoria e prática.</p>	<p>- A educação em uma perspectiva histórica.</p> <p>- Os fundamentos sociológicos e filosóficos da educação.</p> <p>- Concepções sobre a instituição escolar, os espaços educativos e a identidade do educador.</p> <p>- Análise de temas contemporâneos presentes na vida escolar e na sociedade: sexualidade, violência, drogas e bullying.</p>	<p>- BÁSICA</p> <p>a. LUCKESI, CIPRIANO CARLOS. Filosofia da Educação. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>b. VEIGA, I. P. A; SILVA, E. F. A escola mudou que muda a formação de professores. São Paulo: Papyrus, 2010.</p> <p>c. ALVES, RUBENS. Conversa com quem gosta de ensinar. São Paulo: Papyrus, 2010.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. ARANHA, M.L.A História da educação e da pedagogia. São Paulo: Moderna, 2006.</p> <p>b. MORIN, E. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>c. CANDAU, V. Reinventar a Escola. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.</p> <p>d. ROMANELLI, O.O. História da Educação no Brasil. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

3º Período			
Componente Curricular		Biofísica	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Aplicar conceitos, leis e teorias da física que sejam necessários para a explicação dos processos celulares e fisiológicos.	- Compreender os métodos físico-químicos aplicados à Biologia. - Interpretar bioenergética, biofísica das radiações e biomecânica.	- Biopolímeros: estrutura e propriedades. - Biomembranas: constituição e propriedades. - Biofísica do transporte: permeabilidade e potenciais de membrana. - Máquinas biológicas: motilidade celular e contração muscular. - Fotobiofísica: visão e captação de energia luminosa.	- BÁSICA a. DURAN, J.E.R. Biofísica: Fundamentos e Aplicações . São Paulo: Makron Books, 2005. b. GARCIA, E. Biofísica . São Paulo: Sarvier, 2015. c. OKUNO, E.; CALDAS, I.; CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas . São Paulo: Harper & Row, 1992 - COMPLEMENTAR a. HENEINE, I.F. Biofísica Básica . São Paulo: Atheneu, 2004 b. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. c. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica (V.2) . São Paulo: Blucher, 2002. d. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica (V.1) . São Paulo: Blucher, 2002. e. SHIGEKIYO, C.T.; YAMAMOTO, K.; FUKU, L.F. Os Alicerces da Física . São Paulo: Saraiva, 2007.

3º Período			
Componente Curricular		Anatomia Animal Comparada	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Compreender a anatomia comparativa dos sistemas orgânicos dos vertebrados, desde peixes até os mamíferos, inclusive a anatomia humana.	- Identificar os órgãos componentes do organismo humano. - Reconhecer a organização e estrutura macroscópica do corpo dos vertebrados. - Correlacionar forma, estrutura e função dos órgãos.	- Simetria, forma e estilo de vida: motilidade, arquitetura animal, tamanho, superfície e volume. - Revestimento do corpo: sustentação e movimento. Tegumento. - Sustentação esquelética. - Sistemas biocontráteis (Sistema de contração celular); tipos musculares, mecânica de trabalho, especializações musculares. - Sistema digestório. Evolução do intestino, especializações. - Sistema de trocas gasosas: anatomia em animais aquáticos e terrestres. - Padrão circulatório em vertebrados. - Sistema nervoso e integração nervosa: evolução e organização. - Sistema urogenital.	- BÁSICA a. STORTER, T.I. Zoologia Geral . São Paulo: Nacional, 1974. b. DANIELO, J.G.; FATTINI, C.A. Anatomia humana comparada . São Paulo: Atheneu, 2011. c. SMITH, B.P. Medicina Interna de grandes animais . São Paulo, Manole, 2006. - COMPLEMENTAR a. HILDEBRAND, M. & GOSLOW, G.E. Análise da estrutura dos vertebrados . São Paulo: Atheneu Editora, 2006. 637p. b. KARDONG, K. V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução . São Paulo: Roca, 2011.928p. c. POUGH, F.H.; JANIS, C.M. & HEISER, J.B. A vida dos vertebrados . São Paulo: Atheneu Editora, 2008. 684p. d. HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios Integrados de Zoologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

3º Período			
Componente Curricular		Morfologia e Taxonomia das Fanerógamas	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer as principais famílias de gimnospermas e angiospermas. - Descrever os órgãos vegetativos e reprodutivos, bem como suas respectivas funções. - Conhecer os processos de reprodução e alternância de gerações. - Conhecer os métodos de propagação assexuada das plantas. - Compreender o corpo do vegetal como o resultado dinâmico dos processos de crescimento e desenvolvimento mediados por interações bioquímicas. - Compreender os princípios da Sistemática e Filogenia Vegetal. - Conceituar Etnobotânica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer os principais tipos de raízes, caules, folhas, inflorescências, frutos e sementes. - Associar as regiões de uma raiz com as suas respectivas funções. - Diferenciar raiz e caule quanto à estrutura. - Reconhecer as partes de folha, flor, fruto e semente. - Compreender as diferentes síndromes de polinização. - Utilizar os conhecimentos de nomenclatura, morfologia e sistemática para classificar os vegetais. - Discutir as aplicações e o uso tradicional dos vegetais pelo homem. - Conhecer métodos de coleta e herborização. 	<ul style="list-style-type: none"> - Origem e evolução das espécies vegetais. - Reprodução sexuada, assexuada e alternância de gerações. - Vegetais vasculares com semente. - Órgãos vegetativos e reprodutivos. - Inflorescências. - Polinização, fertilização e fecundação. - Formação do fruto e semente. - Etnobotânica. - Taxonomia, sistemática e filogenia. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. RAVEN et al. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. b. VIDAL, M.R.R. & VIDAL, W.N. Botânica – Organografia: Quadros Sinóticos Ilustrados de Fanerógamas. Viçosa: UFV, 2006. c. SOUZA, V.C. & LORENZI, H. Botânica Sistemática. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012. d. NULTSCH, W. Botânica Geral. Porto Alegre: Artmed, 2007. - COMPLEMENTAR a. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 2010. b. ALBUQUERQUE, U.P. Introdução à Etnobotânica. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. c. SCHULTZ, A.R. Botânica Sistemática. Porto Alegre: Globo, 1968. d. BELTRÃO, N.E.M.; OLIVEIRA, M.I.P. Ecofisiologia das culturas de algodão, amendoim, gergelim, mamona, pinhão-manso e sisal. Brasília: EMBRAPA, 2011.

3º Período			
Componente Curricular		Biologia Molecular	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> -Compreender os principais fenômenos moleculares envolvidos na manutenção e transmissão dos caracteres hereditários. 	<ul style="list-style-type: none"> -Adquirir conhecimentos básicos sobre a estrutura dos ácidos nucleicos, suas propriedades químicas e físicas e suas funções biológicas. -Compreender e aplicar as principais técnicas laboratoriais para o estudo das principais biomoléculas. 	<ul style="list-style-type: none"> -História e importância da genética molecular. -Estrutura e função do DNA; -Replicação do DNA. - Síntese e processamento de RNA. -Código genético e síntese de proteínas. -Bases químicas da relação genótipo-fenótipo. -Mutação e reparo de DNA; Recombinação de DNA. -Regulação gênica. - Controle epigenético da expressão gênica. -Controle gênico e expressão celular. -Tecnologia de DNA recombinante. - Organismos geneticamente modificados. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. ALBERTS E BRUCE: Biologia Molecular da Célula. 5ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. b. DE ROBERTIS, E.M.; HIB, J.: Biologia Celular e Molecular. 16ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. c. LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica. 5ª Ed. São Paulo: Sarvier, 2011. - COMPLEMENTAR a. ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. b. WATSON, J. Biologia Molecular do Gene. Porto Alegre: Artmed, ano. c. MATIOLI, S.; FERNANDES, F. Biologia molecular e evolução. Holos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

3º Período			
Componente Curricular		Prática de Ensino II	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Relacionar e empregar os conhecimentos teóricos de Bioquímica, Histologia Animal e Morfologia de Algas e Criptógamas na educação básica.</p>	<p>- Desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem relacionados aos conhecimentos teóricos de bioquímica, histologia animal e morfologia de algas e criptógamas. -Compreender as interfaces entre estes conteúdos a base nacional comum curricular. -Desenvolver estratégias de educação inclusiva para adaptar os conteúdos aos diversos públicos. -Elaborar estratégias de avaliação dos assuntos abordados.</p>	<p>- Elaboração de uma unidade didática relacionada aos temas selecionados. - Confecção de material didático. - Estratégias de ensino. - Elaboração de plano de aula. - Organização de plano de aula. - Organização de tempo/espço em aula. - Elaboração de instrumentos de avaliação. - Bioquímica, histologia animal, morfologia de algas e criptógamas na base nacional comum curricular. -Planejamento de estratégias de Educação inclusiva.</p>	<p>- BÁSICA a. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. 6ª Ed. São Paulo: Edusp, 2008. b. FREITAS, D. Et. Al. Uma abordagem interdisciplinar da Botânica no Ensino Médio. São Paulo: Moderna, 2012. c. OLIVEIRA, F.R.Q. Travessero de Professor. Brasília: IFB, 2013. - COMPLEMENTAR a. LAVILLE, C.; DIONNE, J. A construção do saber. Minas Gerais: UFMG, 2007. b. Delizoicov, D.&Angotti, J.A. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 1994. c. UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. Experiências Pedagógicas. Roraima: UFRR, 2008. d. SILVA, L. Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. Paulinas.</p>

3º Período			
Componente Curricular		Metodologia Científica	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Reconhecer a importância do método científico na produção do conhecimento. - Ter conhecimento das regras padrões de produção de textos científicos. - Identificar as normas de coleta de dados em campo.</p>	<p>- Ser capaz de discutir, planejar, executar e publicar uma pesquisa científica. - Compreender os fundamentos da pesquisa. - Reconhecer os métodos e instrumentos de investigação.</p>	<p>- A ciência e sua repercussão histórica. - Elaboração de projetos de pesquisa. - Foco do estudo. - Levantamento bibliográfico. - Tipos de projetos. - Neutralidade do pesquisador. - Delineamento experimental. - Estrutura do trabalho científico. - Formulação do problema, justificativa e objetivos. - Métodos de coleta dos dados. - Apresentação dos resultados, discussão e conclusão. - Técnicas para elaboração de relatórios de pesquisa científica.</p>	<p>- BÁSICA a. LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2010. b. LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas, 2011. c. SANTOS, J.A.; PARRA FILHO, D. Metodologia Científica. São Paulo: Cengage Learning, 2011. - COMPLEMENTAR a. Iskandar, J.I. Normas da ABNT Comentadas para Trabalhos Científicos. Curitiba: Jurua, 2009. b. Cervo, A.L. & Bervian, P.A. Metodologia Científica. São Paulo: McGraw-Hill, 1983. c. ALMEIDA, C.; MARCHI, E.; PEREIRA, A. Metodologia Científica e Inovação Tecnológica: desafios e possibilidades. Brasília: IFB, 2013. d. THIOLENT, M. Metodologia da pesquisa ação. São Paulo: Cortez, 2011.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

31

3º Período			
Componente Curricular		Organização da Educação Brasileira	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar criticamente o ordenamento jurídico na Legislação Brasileira. - Conhecer a estrutura e o funcionamento do Sistema Educacional Brasileiro: Educação Básica, Ensino Superior e respectivas Modalidades de Ensino. - Conhecer e aplicar a Legislação Educacional e as Diretrizes Curriculares Nacionais referentes à Educação Básica e ao Ensino Superior. - Analisar as Políticas Públicas para a Educação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conceituar Legislação. - Estudar a estrutura e o funcionamento da Educação Técnica e Profissionalizante no Brasil. - Identificar a hierarquia dos Atos Normativos. - Identificar a organização do Sistema Educacional Brasileiro da Educação Básica e Ensino Superior. - Discriminar as diretrizes Educacionais das esferas federal, estadual, municipal e das escolas particulares. - Conhecer a Legislação de Ensino: Constituição de 1988 e as Leis de Diretrizes e Base da Educação. - Compreender a importância do Estatuto da Criança e do Adolescente. - Analisar as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e Superior. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura e funcionamento do sistema educacional brasileiro: educação básica e educação superior. - Estudo analítico da educação brasileira. - Ordenamento jurídico da educação brasileira. - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, com as legislações correlatas e suas implicações no contexto escolar. - Políticas Públicas para a Educação. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. DEMO, P. A. Nova LDB: Rancos e Avanços. Campinas: Papirus, 2009. b. SAVIANI, D. PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação: Análise Crítica da Política do MEC. Campinas: Autores Associados, 2009. c. LIBÂNEO, J.C. Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização. São Paulo: Cortez, 2009. - COMPLEMENTAR a. JORGE, J. Educação ciência e tecnologia Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Senado Federal, 2004. b. IRIA BRENEZINSKI. LDB/1996 contemporânea: contradições, tensões, compromissos. Cortez, 2014. c. GHIRALDELLI, J.R.P. História da Educação Brasileira. São Paulo: Cortez, 2006.

4º Período			
Componente Curricular		Embriologia Animal	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar os conhecimentos de embriologia, obedecendo aos princípios éticos na utilização de animais para fins didáticos, quando possível substituir os animais por modelos. - Estabelecer relações entre a embriologia, tecnologia e sociedade. - Descrever o desenvolvimento animal, com ênfase nos vertebrados. - Compreender o início da morfogênese dos principais sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar técnicas instrumentais (microscopia e histotecnologia). - Desenhar as estruturas embriológicas. - Compreender aspectos fundamentais do desenvolvimento. - Reconhecer as etapas fundamentais da ontogênese animal. - Comparar o desenvolvimento embrionário dos grandes grupos animais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fecundação. - Implantação. - Formação do disco germinativo bilaminar e disco tridérmico. - Diferenciação das camadas germinativas e estabelecimento das formas. - Desenvolvimento do feto, membranas fetais e placenta. - Embriologia comparada. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Noções Básicas de Citologia, Histologia e Embriologia. São Paulo: Nobel, 1981. b. GARCIA, S.L.; et al. Embriologia. Porto Alegre: Artmed, 2012. c. ALMEIDA, J. M. Embriologia Veterinária Comparada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. - COMPLEMENTAR a. MOORE, K L. Embriologia Clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. b. CARLSON, M. Embriologia e Biologia do Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. c. MAIA, G. Embriologia Humana. São Paulo: Atheneu, ano.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

4º Período			
Componente Curricular		Anatomia Vegetal	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as características das células vegetais. - Diferenciar tecidos meristemáticos e permanentes. - Compreender a anatomia de órgãos vegetativos e reprodutivos. - Reconhecer as aplicações da anatomia vegetal no entendimento da botânica e ecologia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar estruturas e características da célula vegetal. - Reconhecer os diferentes tecidos vegetais e respectivas funções - Diferenciar meristema primário e secundário. - Caracterizar a anatomia de folha, caule e raiz. - Visualizar organização anatômica de flor, fruto e semente. - Associar a estrutura da folha ao processo de fotossíntese. - Confeccionar lâminas vegetais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Célula vegetal. - Meristema primário e secundário. - Epiderme e periderme. - Parênquima, colênquima e esclerênquima. - Xilema e floema. - Estrutura primária e secundária de raiz. - Estrutura primária e secundária de caule. - Anatomia de folha. - Anatomia de flor, fruto e semente. - Microtécnica vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. RAVEN et al. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. b. APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia Vegetal. Viçosa: UFV, 2006. c. ESAU, K. Anatomia das Plantas com Sementes. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. - COMPLEMENTAR a. FERRI, M.G. Fisiologia vegetal, (V.1). São Paulo: Edusp, 1979. b. FERRI, M.G. Fisiologia vegetal, (V.2). São Paulo: Edusp, 1979. c. Nultsch, W. Botânica Geral. Porto Alegre: Artmed, 2007. d. TAIZ, L. & ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. Artmed 2013.

4º Período			
Componente Curricular		Microbiologia I	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender as noções básicas de biossegurança. - Reconhecer a presença dos grupos microbianos na história da humanidade. - Compreender a organização celular e os princípios de fisiologia, genética e taxonomia microbiana. - Compreender as técnicas utilizadas para o controle microbiano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar noções de biossegurança ao cotidiano. - Reconhecer a importância dos microorganismos na natureza e saúde pública. - Relacionar a composição química à classificação dos vírus. - Caracterizar os principais grupos microbianos. - Reconhecer as formas de reprodução celular e suas implicações na ciência. - Compreender técnicas para preparo de culturas, coleta, microtécnica, análise e observação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução à Microbiologia: biossegurança, conceitos fundamentais e histórico. - Caracterização morfo-fisiológica dos principais grupos microbianos (bactérias, fungos e vírus) de interesse na patologia humana e animal, - Crescimento microbiano, principais métodos de controle do crescimento microbiano, principais métodos de cultivo microbiano. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2012. b. MADIGAN, M.T.; MARTINKI, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia De Brock. Porto Alegre: Artmed, 2010. c. BLACK, J. G. Microbiologia Fundamentos e Perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. d. HIRATA, M.H.. HIRATA, R.D.C.; MANCINI FILHO, J. Manual de Biossegurança. São Paulo: Manole, 2012 - COMPLEMENTAR a. RIBEIRO, M. C.; STELATO, M. M. Microbiologia Prática - Roteiro e Manual - Bactéria e Fungos Rio de Janeiro. Atheneu, 2011. b. PELCZAR JR., M.J. Microbiologia Conceitos e Aplicações. São Paulo: Pearson, 2009, V1. c. PELCZAR JR., M.J. Microbiologia Conceitos e Aplicações. São Paulo: Pearson, 2009, V2.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

4º Período			
Componente Curricular		Ecologia II	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar conceitos da Ecologia à interpretação da dinâmica das Comunidades e Ecossistemas. - Analisar a influência das atividades humanas na conservação dos bens ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os conceitos relacionados à dinâmica de comunidade. - Analisar a relação entre a estrutura e a dinâmica de comunidades. - Compreender sucessão ecológica e identificar diferentes estágios sucessionais. - Comparar diferentes ecossistemas e verificar seus componentes comuns e suas peculiaridades. - Compreender o conceito de Bioma e conhecer a biogeografia e biodiversidade dos principais Biomas Mundiais. - Refletir sobre a relação entre ocupação humana do ambiente e conservação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dinâmica e estrutura de comunidades. - Sucessão ecológica. - Ecossistemas Terrestres. - Ecossistemas aquáticos. - Conceito de Bioma, Grandes Biomas Mundiais. - Biogeografia e Biodiversidade. - Ecossistemas, sociedades humanas e conservação ambiental, UCs. 	<ul style="list-style-type: none"> a. ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 2012. b. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 2010. c. TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2009. d. LAGO, A.; PADUA, J.A. O que é Ecologia. São Paulo: Brasiliense, 1991. - COMPLEMENTAR a. BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. Porto Alegre: Artmed, 2007. b. SALGADO-LABOURIAU, M. História ecológica da terra. São Paulo: Edgar Blucher. c. OLMOS, F. Espécies e Ecossistemas. São Paulo: Blucher, 2013. d. RAVEN, P.H. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

4º Período			
Componente Curricular		Bioestatística	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a importância e aplicabilidade dos diversos métodos estatísticos para levantamento, análise, interpretação de dados, bem como para a tomada de decisão em Ciências Biológicas e áreas correlacionadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar população e amostra. - Dominar as técnicas básicas de estatística descritiva. - Discutir o racional teórico que suporta a estatística inferencial. - Compreender noções básicas sobre os principais testes paramétricos e não paramétricos. - Criar bancos de dados e realizar análises simples utilizando programas estatísticos. - Desenvolver uma visão crítica sobre o uso adequado da bioestatística. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de Probabilidades e cálculos com probabilidades. - População e Amostra. - Estatística descritiva: Medidas de Tendência central e medidas de dispersão. - Noções de desenho amostral. - Curva normal. Estatística descritiva em curvas normais. - Inferência estatística: teste de hipóteses. - Teste Z. - Teste T. - Modelos binomiais e testes de hipóteses. - ANOVA. - Teste Qui-quadrado. - Análises de correlação e regressão simples. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e Estatística: Um Curso Inotodutório. Brasília: IFB, 2011. b. COSTA NETO, P.L.O. Estatística. São Paulo: Edgard Blucher, 2014. c. VIEIRA, S.R.J. Estatística Básica. São Paulo: Cengage, 2014. - COMPLEMENTAR a. CALLEGARI-JACQUES. S.M. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2006. b. MAGALHÃES, M.N. & LIMA, A.G P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: EDUSP, 2006. c. MUCELIN, C.A. Estatística. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. d. CRESPO, A.A. Estatística fácil. São Paulo: Saraiva, 2006.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

34

4º Período			
Componente Curricular		Prática de Ensino III	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
-Relacionar e empregar os conhecimentos teóricos de Anatomia Animal, Morfologia de Fanerógamas e Biologia Molecular na educação básica.	-Desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem relacionados aos conhecimentos anatomia animal e morfologia vegetal e biologia molecular. -Compreender as interfaces entre estes conteúdos e a base nacional comum curricular. -Desenvolver estratégias de avaliação dos assuntos abordados.	- Elaboração de uma unidade didática relacionada aos temas selecionados. -Confecção de material didático. - Estratégias de ensino. - Elaboração de plano de aula. - Organização de plano de aula. - Organização de tempo/espaço em aula. - Elaboração de instrumentos de avaliação. - Anatomia animal, morfologia de fanerógamas e biologia molecular na base nacional comum curricular. -Planejamento de estratégias de Educação inclusiva.	- BÁSICA a. LIBÂNEO, J.C. Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização . São Paulo: Cortez, 2009. b. VIDAL, M.R.R. & VIDAL, W.N. Botânica – Organografia: Quadros Sinóticos Ilustrados de Fanerógamas . Viçosa: UFV, 2006. c. ALBERTS & BRUCE: Biologia Molecular da Célula . Porto Alegre: Artmed, 2009. - COMPLEMENTAR a. STORTER, T.I. Zoologia Geral . São Paulo: Nacional, 1974. b. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia . São Paulo: Edusp, 2008. c. PIMENTA, S. (org.). Didática embates contemporâneos . São Paulo: Loyola. d. HOFFMANN, J.; SILVA, J.; ESTEBAN, M. Práticas avaliativas e aprendizagem significativas . Porto Alegre: Mediação.

4º Período			
Componente Curricular		Psicologia na Educação	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Identificar e relacionar as principais teorias do desenvolvimento humano às abordagens e concepções de educação. - Analisar criticamente as influências das distintas abordagens teóricas nos processos de ensino-aprendizagem da área de Ciências Biológicas.	- Planejar e desenvolver atividades considerando os aspectos motivacionais. - Desenvolver atividades utilizando intencionalmente das abordagens educacionais estudadas. - Avaliar e rever as atividades propostas e desenvolvidas.	- Teorias do desenvolvimento humano e suas implicações no processo da aprendizagem. - Psicologia e Educação: interfaces e aspectos históricos. - O desenvolvimento biopsicossocial do ser humano e suas implicações na educação. - As principais abordagens teóricas em Psicologia e suas contribuições ao contexto do ensino-aprendizagem. - A relação professor-aluno, motivação, emoção, afetividade, inteligência e aprendizagem.	- BÁSICA a. NUNES, A I. B. e SILVEIRA, R. N. Psicologia da Aprendizagem processos, teorias e contextos . Brasília: Liber Livros, 2011. b. GAMEZ, L. Psicologia da Educação . LTC. c. CARRARA, K. (org.). Introdução à psicologia da educação . Avercamp. - COMPLEMENTAR a. GOULART, I.B. Psicologia da Educação – Fundamentos Teóricos, Aplicação à Prática Pedagógica . Petrópolis: Vozes, 2001. b. MIZUKAMI, M.G.N. Ensino: as Abordagens do Processo . São Paulo: EPU, 2000. c. WITTER, G. (org.) Psicologia da educação: professor, ensino e aprendizagem . Alínea.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5º Período			
Componente Curricular		Microbiologia II	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender fenômenos biológicos e de agravos de causalidade microbiana e suas aplicações na área de saúde pública. - Identificar os malefícios e benefícios promovidos pelos microorganismos sobre os ecossistemas naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer importância econômica e ecológica dos grupos microbianos. - Conhecer técnicas para preparo de culturas, coleta, microtécnica, análise e observação. - Compreender as relações parasito – hospedeiro - meio ambiente. - Identificar os fatores ambientais que afetam os microrganismos. - Compreender o processo de decomposição da matéria orgânica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Patogenia e patologia das doenças causadas por nematelmintos, platelmintos e protozoários. - Ecologia microbiana. - Microbiologia das águas, solo e ar. - Microbiologia do tratamento de resíduos sólidos, compostagem e águas residuárias. - Microbiologia sanitária. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. SILVA JR., E.A. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação. São Paulo: Varela, 2010. b. BLACK, J. G. Microbiologia Fundamentos e Perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. c. HIRATA, M .H.. HIRATA, R.D.C.; MANCINE FILHO, J. Manual de Biossegurança. São Paulo: Manole, 2012. d. MADIGAN, M.T.; MARTINKI, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia De Brock. Porto Alegre: Artmed, 2010. e. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2012. - COMPLEMENTAR a. FOREYT, W. J. Parasitologia Veterinária Manual de Referência. São Paulo: Roca, 2005. b. PARRA, J. R.; BOTELHO, P.S.M. <i>et al.</i> Controle Biológico no Brasil Parasitóides e Predadores. São Paulo: Manole, 2002. c. COURA, J.R. Dinâmica das Doenças Infecciosas e Parasitárias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

5º Período			
Componente Curricular		Genética	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as estruturas genéticas que compõe os seres vivos. - Compreender os efeitos genéticos e do ambiente e como estes podem influenciar os seres vivos. - Compreender os mecanismos naturais de transmissão das características genéticas e quais as consequências da manipulação artificial desse processo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar através da teoria dos genes os elementos básicos para a compreensão da Genética Moderna. - Compreender os mecanismos celulares e moleculares que regem a determinação das características hereditárias. - Identificar os diversos padrões de herança. - Compreender a natureza das mutações gênicas e das aberrações cromossômicas e o respectivo papel na evolução. - Discutir a aplicabilidade e as implicações éticas das pesquisas em genética. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura e organização do Genoma Humano. - Reprodução como Base da Hereditariedade. - Mendelismo: os princípios básicos da herança. - Padrões de herança monogênica. - Extensões à análise mendeliana. - Genoma extranuclear e sua herança. - Variação estrutural e numérica dos cromossomos. - Ligação, crossing-over e mapeamento. - Técnicas modernas de manipulação genética e suas aplicações. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S.R.; CAROLL,S.B.; DOEBLEY, J. Introdução à Genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013 b. SNUSTAD, P.; SIMMONS, M.J. Fundamentos de Genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013 c. MALUF, S.W.; RIEGEL, M.:Citogenética Humana. Porto Alegre: Artmed, 2011. - COMPLEMENTAR a. OTTO, P.R.; NETO, R.C.M.; OTTO, P.G.Genética Médica; São Paulo: Roca, 2013. b. GALOW,C; PIMENTEL, M.; SANTOS-REBOUÇAS, C. Genética Essencial. Guanabara c. CUNHA, C. Genética e Evolução Humana. Estado: Atomo. Ano. d. OSÓRIO, M.R.B.; ROBSON, V.M. Genética Humana.; Porto Alegre: Artmed ,2013.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5º Período			
Componente Curricular		Zoologia dos Invertebrados	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Explicar o processo ontogenético de diferentes grupos de invertebrados. - Identificar e classificar os diversos filos de invertebrados com base em suas características morfológicas, reprodutivas, fisiológicas e de história natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar o microscópio de luz e o estereoscópio garantindo a correta observação e esquematização de diferentes estruturas e organismos. - Explicar a relação estrutura-função nos organismos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos morfo-fisiológicos, evolutivos, ecológicos e sistemáticos dos principais filos de invertebrados. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. BRUSCA, G.J. & BRUSCA, R.C. Invertebrados. Guanabara Koogan 2007. b. RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. São Paulo: Roca, 2005. c. NAKANO, O. Et al. Entomologia Agrícola. Piracicaba:FAEALQ, 2002. d. BARNES, R.S.K.; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W.; GOLDING, D.W & SPICER, J. Os invertebrados: uma síntese. São Paulo: Atheneu, 2008. - COMPLEMENTAR a. MARGULIS, I. & SCHWARTZ, K. Cinco Reinos. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2003. b. CIMERMAN, B.; FRANCO, M.A. Atlas de Parasitologia: Artrópodes, Protozoários e Helmintos. São Paulo: Atheneu, 2002. c. HADDAD Jr. V. Atlas de Animais Aquáticos Perigosos do Brasil. São Paulo: Roca, 2000.

5º Período			
Componente Curricular		Prática de Ensino IV	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar e empregar os conhecimentos Embriologia, Anatomia Vegetal, Microbiologia e Ecologia na educação básica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem relacionados aos conhecimentos teóricos embriologia, anatomia vegetal, microbiologia e ecologia. - Compreender as interfaces entre estes conteúdos a base nacional comum curricular. - Desenvolver estratégias de educação inclusiva para adaptar os conteúdos aos diversos públicos. - Elaborar estratégias de avaliação dos assuntos abordados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de uma unidade didática relacionada aos temas selecionados. - Confecção de material didático. - Estratégias de ensino. - Elaboração de plano de aula. - Organização de plano de aula. - Organização de tempo/espaço em aula. - Elaboração de instrumentos de avaliação. - Embriologia, anatomia vegetal, microbiologia e ecologia na base nacional comum curricular. - Planejamento de estratégias de Educação inclusiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e Estatística: Um Curso Intradutório. Brasília: IFB, 2011. b. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 2010. c. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp. 2008. - COMPLEMENTAR a. TAIZ, L. & ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. Artmed 2013. b. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Noções Básicas de Citologia, Histologia e Embriologia. São Paulo: Nobel, 1981. c. SILVA, L. Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. Paulinas. d. UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. Experiências Pedagógicas. Roraima: UFRR, 2008.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

5º Período			
Componente Curricular		Planejamento e Organização da Ação Pedagógica	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender historicamente as concepções pedagógicas e o impacto na formação do professor. - Conhecer e elaborar estratégias de ensino, observando o planejamento, as técnicas, os métodos do processo de ensino-aprendizagem. - Conhecer o processo de avaliação da aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as tendências pedagógicas no processo de formação do professor. - Discutir sobre a identidade docente. - Conhecer a organização do trabalho pedagógico da educação básica. - Elaborar planos de ensino e de aula. - Aplicar as técnicas e métodos do processo da aprendizagem. - Elaborar projetos em contextos pedagógicos. - Analisar a importância da avaliação formativa e contínua para o desenvolvimento do processo da aprendizagem. - Conceituar e perceber a função da avaliação da aprendizagem. - Identificar as modalidades da avaliação e suas técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimento das estratégias de ensino, planejamento, técnicas, métodos do processo de ensino-aprendizagem. - Concepções pedagógicas no processo de formação do professor. - Didática: história e conceitos. - Competências do professor: características, compromisso político e capacidade técnica. - Identidade docente. - Relação professor-aluno. - Organização do trabalho pedagógico e planejamento educacional na educação básica. - Elaboração dos planos de ensino e de aula para os diferentes contextos educacionais. - Pedagogia de projetos. - Processo de avaliação da aprendizagem: conceito, funções, tipos/ modalidades de avaliação diagnóstica, formativa e somativa. - Instrumentos e técnicas de avaliação. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. ALENCASTRO, I.P.V. (coord). Repensando a Didática. Campinas: Papyrus, 1991. b. VEIGA, I.P.A. (Org.). Didática: o Ensino e suas Relações. Campinas: Papyrus, 1997. c. HOFFMANN, J.; SILVA, J.F.; ESTEBAN, M.T. Práticas Avaliativas e Aprendizagens Significativas. Porto Alegre: Mediação, 2008. - COMPLEMENTAR a. LIBÂNEO, J.C. Didática. São Paulo: Cortez, 1994. b. PIMENTA, S.G. & Guedin, E. (Org.). Professor Reflexivo no Brasil Gênese e Crítica de um Conceito. São Paulo: Cortez, 2008. c. SAVIANI, D. Pedagogia Histórico-Crítica. São Paulo: Autores Associados, 2005. d. MORALES, P. A Relação Professor – Aluno – o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1999.

5º Período			
Componente Curricular		Estágio Supervisionado I	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a estrutura das aulas de Ciências no Ensino Fundamental. - Propor questões focais para fundamentar a observação; - Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental. - Discutir sobre os temas desenvolvidos nas aulas de Ciências no Ensino Fundamental. - Observar a estrutura pedagógica de instituições 	<ul style="list-style-type: none"> - Refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação como docente e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político. - Adquirir formação humanística e pedagógica para exercer a profissão de professor. - Ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação dos principais aspectos de uma prática docente em Ciências no Ensino Fundamental. - Estudos sobre o papel do observador. - Estrutura do roteiro de observação. - Orientações para pesquisa do contexto educacional a ser observado, sua estrutura e aspectos sócio-culturais. - Estudo e análise de situações da prática docente de Ciências na escola brasileira. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. ALMEIDA, J.S. Estágio supervisionado em prática de ensino – relevância para a formação ou mera atividade curricular? ANDE (20): 39-42, 1994. b. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp, 2008. c. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. - COMPLEMENTAR: a. ISKANDAR, J.I. Normas da ABNT Comentadas para Trabalhos Científicos. Curitiba: Jurua, 2009.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

38

5º Período			
Componente Curricular		Estágio Supervisionado I	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>que ofereçam o Ensino Fundamental.</p> <p>- Reconhecer a estrutura de um projeto pedagógico.</p>	<p>material disponível no mercado.</p> <p>- Perceber as especificidades do ambiente de trabalho do professor de Ciências no Ensino Fundamental.</p> <p>- Elaborar roteiros de observação.</p> <p>- Identificar a filosofia adotada no contexto educacional e seu papel social como instituição inserida em uma determinada comunidade.</p> <p>- Conhecer o projeto pedagógico de escolas que oferecem Ensino Fundamental.</p> <p>- Elaborar planos de aula.</p>	<p>- Vivência de experiências didáticas na escola de Ensino Fundamental.</p> <p>- Métodos e técnicas de ensino.</p> <p>- Perspectivas sobre o ensino de Ciências.</p>	<p>b. CAMPOS, M.C.C. & NIGRO, R.G. Didática de Ciências. O Ensino Aprendizagem como Investigação. São Paulo: FTD, 1999.</p> <p>c. DELIZOICOV, D.&ANGOTTI, J.A. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1994.</p> <p>d. PICONEZ, S.B. (Org.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas: Papirus, 2007.</p>

6º Período			
Componente Curricular		Fisiologia Animal I	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Compreender aspectos comparativos da fisiologia dos sistemas nervoso, endócrino e reprodutor.</p> <p>- Reconhecer as adaptações dos animais aos diferentes ambientes e suas vantagens evolutivas.</p>	<p>- Reconhecer os sistemas nervoso e endócrino como os responsáveis pela coordenação fisiológica.</p> <p>- Estudar de modo comparativo a fisiologia dos sistemas dos organismos animais.</p> <p>- Apresentar os mecanismos fisiológicos básicos de coordenação fisiológica, e enfatizar as diferenças nas estratégias adaptativas entre espécies animais.</p> <p>- Analisar a importância e estratégias de reprodução nos animais.</p>	<p>- Células excitáveis, potenciais de membrana e transmissão sináptica.</p> <p>- Contração muscular.</p> <p>- Propriedades gerais dos sistemas sensoriais.</p> <p>- Sistema nervoso central e periférico.</p> <p>- Sistema límbico.</p> <p>- Sono e vigília.</p> <p>- Sistema endócrino.</p> <p>- Sistema reprodutor feminino e masculino.</p>	<p>- BÁSICA</p> <p>a. ARAÚJO-FILHO, J.P. & CURI, R. Fisiologia Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.</p> <p>b. KOEPPEN, B.M.; STANTON, B.A. Berne & Levy – Fisiologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.</p> <p>c. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal – adaptação e meio ambiente. Santos: Livraria e Editora, 2002.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. RANDALL, D.; et al. Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p> <p>b. LENT, R. Cem Bilhões de Neurônios. São Paulo: Atheneu, 2010.</p> <p>c. ECKERT, G.E.N. Fisiologia Animal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.</p>

6º Período			
Componente Curricular		Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Compreender o conceito de sustentabilidade em diferentes vieses e aplicar os conceitos na proposição de práticas sustentáveis.</p>	<p>- Compreender a complexidade do conceito de meio ambiente e as relações entre os seus componentes</p>	<p>- Conceito de Meio Ambiente, Complexidade e Interdependência.</p> <p>- Modelos civilizatórios e Impactos ambientais.</p>	<p>- BÁSICA</p> <p>a. VEIGA, J.E. Desenvolvimento Sustentável: o Desafio do Século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.</p> <p>b. CAMARGO, A.L.B. Desenvolvimento Sustentável:</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6º Período			
Componente Curricular		Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
	<p>biofísico, social, cultural, político e econômico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisar problemas ambientais e sua relação com modelos de desenvolvimento. - Conhecer a legislação ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento Sustentável. - Sociedades Sustentáveis; - Noções de legislação ambiental. 	<p>Dimensões e Desafios. Campinas: Papyrus, 2003.</p> <p>c. LEFF, E. Discursos Sustentáveis. São Paulo: Cortez, 2010.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. PORTO-GONÇALVES, C.W. O Desafio Ambiental. Rio de Janeiro: Record, 2004.</p> <p>b. Instituto Sócio Ambiental. 2008 Almanaque Brasil Sócio Ambiental. Disponível em http://www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/10297.Pdf</p> <p>c. RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. Guanabara Koogan, 2010.</p>

6º Período			
Componente Curricular		Fisiologia Vegetal	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer os processos de absorção, transporte e assimilação de água e nutrientes na planta. - Compreender os processos envolvidos no crescimento e desenvolvimento da planta. - Caracterizar os mecanismos de adaptação e de proteção da planta. - Descrever os efeitos dos hormônios vegetais. - Identificar os principais tipos de movimentos executados pelos vegetais. - Enumerar as principais respostas fotoperiódicas de um vegetal. - Diferenciar metabolismo primário e secundário. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender potencial hídrico. - Conhecer os diferentes tipos de transpiração e fatores que interferem no processo. - Explicar os diferentes mecanismos para abertura e fechamento dos estômatos. - Descrever o processo de absorção e transporte de água e solutos pela planta. - Explicar a translocação de substâncias complexas pelo floema. - Diferenciar crescimento e desenvolvimento. - Compreender as funções dos fitormônios. - Interpretar as conseqüências do fotoperiodismo. - Reconhecer os principais grupos de metabólitos secundários. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relações hídricas. - Quiescência e dormência. - Nutrição mineral. - Fitormônios. - Movimentos vegetais. - Fotoperiodismo. - Metabólitos secundários. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. RAVEN et al. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. b. MARENCO, R.A. & LOPES, N.F. Fisiologia Vegetal – Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral. Viçosa: UFV, 2009. c. TAIZ, L. & ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2013. - COMPLEMENTAR a. KERBAUY, G.B. Fisiologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. b. NULTSCH, W. Botânica Geral. Porto Alegre: Artmed, 2007. c. APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S.M. Anatomia Vegetal. UFV, 2006.

6º Período			
Componente Curricular		Zoologia dos Vertebrados	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender evolução e seus mecanismos como um processo gerador de diversidade no clado Metazoa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar e interpretar árvores filogenéticas envolvendo vertebrados. - Utilizar a nomenclatura binomial e a taxonomia lineana, bem como 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemática filogenética: introdução à classificação lineana e cladística; noções de características primitivas e derivadas, plesiomorfias e apomorfias. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. KARDONG, K.V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. São Paulo: Roca, 2011. b. POUGH, F.H.; JANIS, M.C. & HEISER, J.B. A Vida dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu, 2008.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6º Período			
Componente Curricular		Zoologia dos Vertebrados	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Compreender a diversidade morfológica e funcional dos vertebrados, bem como suas relações filogenéticas e ecológicas.	<p>informações de sistemática filogenética.</p> <p>- Relacionar a evolução dos diferentes clados de vertebrados com as informações do registro fóssil.</p> <p>- Associar e integrar informações de morfologia, ecologia, reprodução, comportamento e fisiologia dos vertebrados.</p> <p>- Classificar características como plesiomórficas ou apomórficas e suas variações.</p> <p>- Diferenciar os clados dentro de vertebrados, com base em informações morfológicas e fisiológicas.</p> <p>- Compreender e aplicar conceitos e informações de conservação de vertebrados.</p>	<p>- Cordados: origem, evolução, diversidade morfológica e funcional.</p> <p>- Peixes 'Agnata' e evolução da mandíbula.</p> <p>- Myxinoidea: evolução, diversidade e morfologia.</p> <p>- Craniata: origem e principais grupos (Petromyzontoidea, Placodermes, Ostracodermes, Peixes cartilagosos e ósseos, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos).</p> <p>- Evolução dos Tetrapodes: diversidade, morfologia, fisiologia e ecologias fundamentais para a vida em terra, registro fóssil e suas posições filogenéticas.</p>	<p>c. ORR, R.T. Biologia dos Vertebrados. São Paulo: Roca, 1986.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. HICKMAN, C.P., et al. Princípios Integrados de Zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 2004.</p> <p>b. BENTON, M.J. Paleontologia dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>c. HILDEBRAND, M. & GOSLOW, G. Análise da Estrutura dos Vertebrados. Editora São Paulo: Atheneu, 2006.</p>

6º Período			
Componente Curricular		Prática de Ensino V	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
-Relacionar e empregar os conhecimentos de Microbiologia, Genética e Zoologia de Invertebrados na educação básica.	<p>- Desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem relacionados aos conhecimentos teóricos microbiologia, genética e zoologia de invertebrados.</p> <p>-Compreender as interfaces entre estes conteúdos e a base nacional comum curricular.</p> <p>-Desenvolver estratégias de educação inclusiva para adaptar os conteúdos aos diversos públicos.</p> <p>-Elaborar estratégias de avaliação dos assuntos abordados.</p>	<p>- Elaboração de uma unidade didática relacionada aos temas selecionados.</p> <p>-Confecção de material didático.</p> <p>- Estratégias de ensino.</p> <p>- Elaboração de plano de aula.</p> <p>- Organização de plano de aula.</p> <p>- Organização de tempo/espaço em aula.</p> <p>- Elaboração de instrumentos de avaliação.</p> <p>- Microbiologia, genética e zoologia dos invertebrados na base nacional comum curricular.</p> <p>-Planejamento de estratégias de Educação inclusiva.</p>	<p>- BÁSICA</p> <p>a. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp. 2008.</p> <p>b. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>c. CAMPOS, M.C.C. & NIGRO, R.G. Didática de Ciências. O Ensino Aprendizagem como Investigação. São Paulo: FTD, 1999.</p> <p>- COMPLEMENTAR</p> <p>a. DELIZOICOV, D.&ANGOTTI, J.A. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1994.</p> <p>b. FROTA-PESSOA, O. Como Ensinar Ciências. São Paulo: Nacional, 1995.</p> <p>c. SOUSSAN, G. Como Ensinar as Ciências Experimentais - Didática e Formação. Brasília: UNESCO, 2003.</p> <p>d. PEREIRA, J.E.D. & ZEICHER, K.M. A Pesquisa na Formação e no Trabalho Docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

41

6º Período			
Componente Curricular		Novas Tecnologias na Educação	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Perceber a influência das novas tecnologias no contexto educacional e nas formas do fazer educativo, tanto em termos de políticas públicas, quanto na dinâmica da sala de aula. - Analisar as transformações sociais a partir da revolução digital. - Entender as implicações da cibercultura na educação e sua influência para a formação de um novo sujeito cognocente, especialmente mediante a noção de inteligência coletiva e colaborativa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perceber a relação existente entre educação, sociedade e novas tecnologias. - Analisar o potencial pedagógico da internet e suas limitações em termos de autoaprendizagem. - Aprender a utilizar diferentes ambientes virtuais de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - As novas tecnologias e contexto educacional. - Revolução digital e as implicações da cibercultura na educação. - Educação, tecnologia e globalização: categorias para uma análise ampla das transformações no campo educativo. - Internet, Moodle, hipertexto e autoaprendizagem. - Ambientes virtuais de aprendizagem: construção e uso. - Méritos e deméritos da revolução digital na educação. - Pedagogia online e pedagogia da transmissão: limites e possibilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. CASTRO, A.D.; CARVALHO, A.M.P. (Org.). Ensinar a Ensinar. São Paulo: Pioneira Thonson Learning Ltda, 2002. b. COSCARELLI, C.V.(Org.). Novas Tecnologias, Novos Textos, Novas Formas de Pensar. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. c. SANTAELLA, L. Culturas e Artes do Pós-humano: da Cultura das Mídias à Cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003. - COMPLEMENTAR a. LEVY, P. As tecnologias da Inteligência. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. b. MORAES, R. C. Educação a Distância e o Ensino Superior: Introdução Didática a um Tema Polêmico. São Paulo: Senac, 2010. c. MORIN, E. O Desafio do Séc XXI. Religar Conhecimentos. Lisboa: Piaget, 2001.

6º Período			
Componente Curricular		Estágio Supervisionado II	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a estrutura das aulas de Ciências no Ensino Fundamental. - Discutir sobre os temas desenvolvidos nas aulas de Ciências no Ensino Fundamental. - Planejar as atividades didáticas que possam ser aplicadas no ensino de Ciências. - Ministras aulas de Ciências para o Ensino Fundamental. - Integrar conteúdos previamente adquiridos ao longo do curso de Licenciatura em Biologia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dominar técnicas básicas de utilização de laboratórios. - Ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado. - Perceber as especificidades do ambiente de trabalho do professor de Ciências no Ensino Fundamental. - Conhecer o projeto pedagógico de escolas que oferecem Ensino Fundamental. - Elaborar e executar planos de aula. - Criar estratégias metodológicas adequadas e critérios de avaliação coerentes. - Ser capaz de estimular a criatividade dos discentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo e análise de situações da prática docente de Ciências na escola brasileira. - Vivência de experiências didáticas na escola de Ensino Fundamental. - Métodos e técnicas de ensino. - Perspectivas sobre o ensino de Ciências. - Planejamento e execução de atividades didáticas aplicadas nas aulas de Ciências. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. ALMEIDA, J.S. Estágio supervisionado em prática de ensino – relevância para a formação ou mera atividade curricular? ANDE (20): 39-42, 1994. b. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp, 2008. c. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. - COMPLEMENTAR: a. CAMPOS, M.C.C. & NIGRO, R.G. Didática de Ciências. O Ensino Aprendizagem como Investigação. São Paulo: FTD, 1999. b. DELIZOICOV, D.&ANGOTTI, J.A. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1994. c. PICONEZ, S.B. (Org.). A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas: Papyrus, 2007.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7º Período			
Componente Curricular		Fisiologia Animal II	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender aspectos da fisiologia dos sistemas respiratório, cardiovascular, excretor e digestório sob o enfoque comparativo. - Reconhecer as adaptações dos animais aos diferentes ambientes e suas vantagens evolutivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente. - Conhecer os mecanismos animais responsáveis pelas trocas gasosas com o ambiente e pela obtenção dos alimentos. - Identificar o papel dos líquidos internos no transporte de materiais no organismo, os mecanismos de excreção e regulação hidrossalina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respiração aquática x aérea. - Mecânica e controle da ventilação. - Adaptações para altitude e mergulho. - Evolução do sistema circulatório. - Princípios de hemodinâmica. - Regulação da pressão arterial. - Princípios de homeostasia. - Osmorregulação em animais aquáticos e terrestres. - Sistema excretor e sua importância na manutenção da homeostase fisiológica. - Processo digestório e motilidade gastrointestinal. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. ARAÚJO-FILHO, J.P. & CURI, R. Fisiologia Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. b. KOEPPEN, B.M.; STANTON, B.A. Berne & Levy – Fisiologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. c. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal – adaptação e meio ambiente. Santos: Livraria e Editora, 2002. - COMPLEMENTAR a. RANDALL, D.; et al. Fisiologia Animal: Mecanismos e Adaptações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. b. MELLO-AIRES, M. Fisiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. c. ECKERT, G.E.N. Fisiologia Animal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

7º Período			
Componente Curricular		Evolução	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar e correlacionar as diferentes áreas do conhecimento biológico através do exame dos princípios gerais da evolução dos seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a história do pensamento evolutivo. - Identificar as evidências da evolução. - Reconhecer as populações naturais e variabilidade. - Identificar as fontes de variabilidades. - Compreender os conceitos de seleção, deriva genética, mutação e fluxo gênico. - Reconhecer os desvios de panmixia, adaptação, extinção, especiação. - Compreender a evolução molecular, evolução dos grandes grupos e evolução humana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Padrões e processos de adaptação. - Conceito e tipos de seleção natural. - Aptidão darwiniana, seleção de parentesco, aptidão inclusiva, seleção de grupo. - Seleção sexual. - O papel do acaso (deriva genética) na microevolução. - A evolução molecular e a teoria da neutralidade. - Coevolução. - Padrões e processos de diversidade. - Espécies e especiação. - Filogenias. Evolução e geografia. - Macroevolução: a origem dos grandes grupos taxonômicos. - Extinções. - Evolução e conservação. - O desenvolvimento histórico das ideias sobre evolução. - Problemas filosóficos suscitados pelas teorias evolutivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. FREEMAN, S. & HERRON, J. C. Análise Evolutiva. Artmed Editora, 2009. b. FUTUYMA, D.J. Biologia Evolutiva. Funpec Editora, 2009. c. RIDLEY, M. Evolução. Artmed Editora, 2006. - COMPLEMENTAR a. WILSON, EDWARD O. Diversidade da vida. São Paulo: Companhia das Letras, 1994. b. EL-HANI, C. & MYER, D. Evolução: sentido da vida. Unesp Editora, 2005. c. ZIMMER, C. O livro de ouro da Evolução: O triunfo de uma ideia. Ediouro, 2003.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7º Período			
Componente Curricular		Imunologia	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecer a importância do estudo da Imunologia para a melhoria da qualidade de vida do homem. - Compreender os complexos processos que constituem a resposta imune. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar os mecanismos utilizados pelo organismo para manter a homeostase do indivíduo através do reconhecimento de estruturas próprias e estranhas e os meios para eliminá-los. - Conhecer os mecanismos de imunização e as falhas do sistema imunológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - História da Imunologia. - Propriedades gerais das respostas imunes. - Células e tecidos do sistema imune. - Moléculas que reconhecem antígenos. - Imunidade contra micróbios. - Imunodeficiência. - Hipersensibilidade. - Transplante e rejeição. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. ABBAS, A.K. et al. Imunologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro: Revinter, 1998. b. ANTUNES, J.L. Imunologia Básica. Rio de Janeiro: Atheneu, 1991. c. BENACERRAF, B.; UNANUE, R.E. Imunologia. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986. - COMPLEMENTAR a. GOLDSBY, R. et al. Imunologia. Trad. S. C. Davino. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. b. JANEWAY, C.A. et al. Imunologia: o Sistema Imune na Saúde e na Doença. Porto Alegre: Artmed, 2002. c- VERGANI, D.; PEAKMAN, M. Imunologia Básica e Clínica. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1999.

7º Período			
Componente Curricular		Prática de Ensino VI	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar e empregar os conhecimentos Fisiologia Animal e Vegetal, Zoologia dos Vertebrados e Desenvolvimento Sustentável, na educação básica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver estratégias de ensino e aprendizagem relacionados aos conhecimentos fisiologia animal e vegetal, zoologia dos vertebrados e desenvolvimento sustentável. -Compreender as interfaces entre estes conteúdos a base nacional comum curricular. -Desenvolver estratégias de educação inclusiva para adaptar os conteúdos aos diversos públicos. -Elaborar estratégias de avaliação dos assuntos abordados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de uma unidade didática relacionada aos temas selecionados. -Confecção de material didático. - Estratégias de ensino. - Elaboração de plano de aula. - Organização de plano de aula. - Organização de tempo/espaço em aula. - Elaboração de instrumentos de avaliação. - Fisiologia animal e vegetal, zoologia dos vertebrados e desenvolvimento sustentável na base nacional comum curricular. - Planejamento de estratégias de Educação inclusiva. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp, 2008. b. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. c. CAMPOS, M.C.C. & NIGRO, R.G. Didática de Ciências. O Ensino Aprendizagem como Investigação. São Paulo: FTD, 1999. - COMPLEMENTAR a. DELIZOICOV, D.&ANGOTTI, J.A. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1994. b. FROTA-PESSOA, O. Como Ensinar Ciências. São Paulo: Nacional, 1995. c. SOUSSAN, G. Como Ensinar as Ciências Experimentais - Didática e Formação. Brasília: UNESCO, 2003. d. PEREIRA, J.E.D. &ZEICHER, K.M. A Pesquisa na Formação e no Trabalho Docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

7º Período			
Componente Curricular		Libras	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer comunicação com alunos surdos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a gramática da Língua Brasileira de Sinais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos da língua brasileira de sinais. 	<ul style="list-style-type: none"> - BÁSICA a. HONORA, FRIZANCO. Livro ilustrado de língua de sinais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7º Período			
Componente Curricular		Libras	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Realizar a inclusão entre alunos surdos e ouvintes, mediando a comunicação entre estes.	- Dominar o vocabulário básico relativo aos conteúdos gerais e ao contexto da Biologia. - Identificar aspectos da cultura surda.	- Datilografia. - Legislação específica acerca de LIBRAS. - Gramática e vocabulário básicos de LIBRAS: conteúdos gerais e conteúdos específicos do contexto da Biologia.	brasileira 1. São Paulo: Ciranda Cultura, 2010. b. HONORA, FRIZANCO. Livro ilustrado de língua de sinais brasileira 2. São Paulo: Ciranda Cultura, 2010. c. HONORA, FRIZANCO. Livro ilustrado de língua de sinais brasileira 3. São Paulo: Ciranda Cultura, 2010. d. QUADROS, R. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 2010. - COMPLEMENTAR a. QUADROS, R. Língua de sinais: instrumentos de avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2010. b. SACKS, O. Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos. São Paulo: Companhia de Bolso, 2010. c. VEIGA, I.P.A.; SILVA, E. F. A escola mudou que mude a formação de professores. São Paulo: Papyrus, 2010. d. ALMEIDA, E.C. & DUARTE, P.M. Atividades Ilustradas em Sinais de Libras. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

7º Período			
Componente Curricular		Educação para a Diversidade	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Analisar as perspectivas da educação inclusiva nos contextos histórico, social, político, cultural e educacional do país.	- Reconhecer as necessidades educacionais inclusivas. - Identificar os programas e sistemas de apoio para as pessoas com necessidades especiais.	- Educação para a diversidade. - Escola e diversidade: das pessoas com deficiência, da educação do campo, indígenas etno-social, gênero e idade. - Amostra de questões contemporâneas do multiculturalismo e educação através do discurso da mídia impressa.	- BÁSICA a. AMARAL, L.A. Pensar a Diferença / Deficiência. São Paulo: UNIMEP, 1994. b. FERREIRA, J.R. A Exclusão da Diferença. São Paulo: UNIMEP, 1994. c. GADOTTI, M. & ROMÃO, J.E. (Org.). Educação de adultos: Teoria, Prática e Proposta. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2000. - COMPLEMENTAR a. SEMPRINI, A. Multiculturalismo. Bauru: EDUSC, 1999. b. MARTINS, M.H.P. Somos todos diferentes!: Convivendo com a Diversidade do Mundo. São Paulo: Moderna, 2001. c. VALENTE, A.L. Educação e Diversidade Cultural: um Desafio da Atualidade. São Paulo: Moderna, 1999.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7º Período			
Componente Curricular		Projeto de Conclusão do Curso	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Elaborar pensamentos críticos sobre os assuntos pesquisados, provocando reflexões e concepções sobre articulação entre teoria e prática.</p>	<p>- Conhecer os principais mecanismos de busca sobre o tema da pesquisa. - Aplicar o conhecimento adquirido nos componentes curriculares do curso para a elaboração do projeto de conclusão de curso.</p>	<p>- Concepções de projeto de pesquisa acadêmica/educacional. - Definição do objeto de estudo. - Definição de bibliografia de apoio à redação do projeto de conclusão de curso. - Organização metodológica da monografia de acordo com as regras estabelecidas pela ABNT. - Técnicas de apresentação. - Sites de busca científica (periódicos on line, teses e dissertações, patentes etc). - Elaboração de projeto de conclusão de curso.</p>	<p>- BÁSICA a. LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2010. b. LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas, 2011. c. BARRAS, R. Os Cientistas Precisam Escrever: Guia de Redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. 3ªEd. São Paulo: T.A.Queiroz, 1991. - - COMPLEMENTAR a. ISKANDAR, J.I. Normas da ABNT Comentadas para Trabalhos Científicos. Curitiba: Jurua, 2009. b. CERVO, A.L. & BERVIAN, P.A. Metodologia Científica. São Paulo: McGraw-Hill, 1983. c. VOLPATO, P. Método Lógico para Redação Científica. Editora Best Writing, 2011.</p>

7º Período			
Componente Curricular		Estágio Supervisionado III	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<p>- Compreender a estrutura das aulas de Biologia no Ensino Médio. - Propor questões focais para fundamentar a observação; - Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Biologia do Ensino Médio. - Discutir sobre os temas desenvolvidos nas aulas de Biologia no Ensino Médio. - Observar a estrutura pedagógica de instituições que ofereçam o Ensino Médio. - Reconhecer a estrutura de um projeto pedagógico.</p>	<p>- Refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação como docente e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político. - Adquirir formação humanística e pedagógica para exercer a profissão de professor. - Ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado. - Perceber as especificidades do ambiente de trabalho do professor de Biologia no Ensino Médio. - Elaborar roteiros de observação. - Identificar a filosofia adotada no contexto educacional e seu papel social como instituição inserida em</p>	<p>- Observação dos principais aspectos de uma prática docente em Biologia no Ensino Médio. - Estudos sobre o papel do observador. - Estrutura do roteiro de observação. - Orientações para pesquisa do contexto educacional a ser observado, sua estrutura e aspectos sócio-culturais. - Estudo e análise de situações da prática docente de Biologia na escola brasileira. - Vivência de experiências didáticas na escola de Ensino Médio. - Métodos e técnicas de ensino. - Perspectivas sobre o ensino de Biologia.</p>	<p>- BÁSICA a. ALMEIDA, J.S. Estágio supervisionado em prática de ensino – relevância para a formação ou mera atividade curricular? ANDE (20): 39-42, 1994. b. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp. 2008. c. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009. d. CAMPOS, M.C.C. & NIGRO, R.G. Didática de Ciências. O Ensino Aprendizagem como Investigação. São Paulo: FTD, 1999. - COMPLEMENTAR a. DELIZOICOV, D.&ANGOTTI, J.A. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1994. b. FROTA-PESSOA, O. Como Ensinar Ciências. São Paulo: Nacional, 1995. c. SOUSSAN, G. Como Ensinar as Ciências Experimentais - Didática e Formação. Brasília: UNESCO, 2003. d. PEREIRA, J.E.D. & ZEICHER, K.M. A Pesquisa na Formação e no Trabalho Docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7º Período			
Componente Curricular		Estágio Supervisionado III	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
	<p>uma determinada comunidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer o projeto pedagógico de escolas que oferecem Ensino Médio. - Elaborar planos de aula. 		

8º Período			
Componente Curricular		Trabalho de Conclusão de Curso	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e concluir projetos de pesquisa. - Utilizar a pesquisa como meio para a resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso, de forma integrada, através da execução de um projeto. - Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das áreas de formação específica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtenção de dados de pesquisa. - Apresentação e discussão de dados coletados. - Organização metodológica de monografia de acordo com as regras estabelecidas pela ABNT. - Técnicas de apresentação. - Redação de trabalhos científicos. 	<p>- BÁSICA</p> <p>a. CAJUEIRO, R. L. P. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos: guia prático do Estudante. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.</p> <p>b. LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>c. LAKATOS, E.M. & MARCONI, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>d. BARRAS, R. Os Cientistas Precisam Escrever: Guia de Redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo: T.A. Queiroz, 1991. - ----</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>a. ISKANDAR, J.I. Normas da ABNT Comentadas para Trabalhos Científicos. Curitiba: Jurua, 2009.</p> <p>b. CERVO, A.L. & BERVIAN, P.A. Metodologia Científica. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.</p> <p>c. VOLPATO, P. Método Lógico para Redação Científica. Editora Best Writing, 2011.</p>

8º Período			
Componente Curricular		Estágio Supervisionado IV	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a estrutura das aulas de Biologia no Ensino Médio. - Discutir sobre os temas desenvolvidos nas aulas de Biologia no Ensino Médio. - Planejar as atividades didáticas que possam ser aplicadas no ensino de Biologia. - Ministrar aulas de Biologia para o Ensino Médio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dominar técnicas básicas de utilização de laboratórios. - Ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado. - Perceber as especificidades do ambiente de trabalho do professor de Biologia no Ensino Médio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo e análise de situações da prática docente de Biologia na escola brasileira. - Vivência de experiências didáticas na escola de Ensino Médio. - Métodos e técnicas de ensino. - Perspectivas sobre o ensino de Biologia. - Planejamento e execução de atividades didáticas aplicadas nas aulas de Biologia. 	<p>- BÁSICA</p> <p>a. ALMEIDA, J.S. Estágio supervisionado em prática de ensino – relevância para a formação ou mera atividade curricular? ANDE (20): 39-42, 1994.</p> <p>b. KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: Edusp, 2008.</p> <p>c. MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>d. CAMPOS, M.C.C. & NIGRO, R.G. Didática de Ciências. O</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

47

8º Período			
Componente Curricular		Estágio Supervisionado IV	
Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas	Bibliografia
- Integrar conteúdos previamente adquiridos ao longo do curso de Licenciatura em Biologia.	- Conhecer o projeto pedagógico de escolas que oferecem Ensino Médio. - Elaborar e executar planos de aula. - Criar estratégias metodológicas adequadas e critérios de avaliação coerentes. - Ser capaz de estimular a criatividade dos discentes.		Ensino Aprendizagem como Investigação. São Paulo: FTD, 1999. - COMPLEMENTAR a. DELIZOICOV, D.&ANGOTTI, J.A. Metodologia do Ensino de Ciências . São Paulo: Cortez, 1994. b. FROTA-PESSOA, O. Como Ensinar Ciências . São Paulo: Nacional, 1995. c. SOUSSAN, G. Como Ensinar as Ciências Experimentais - Didática e Formação . Brasília: UNESCO, 2003. d. PEREIRA, J.E.D. &ZEICHER, K.M. A Pesquisa na Formação e no Trabalho Docente . Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

10.5.3 Pré-Requisitos

No caso de um componente curricular necessitar de pré-requisito, o discente só poderá efetuar a matrícula neste componente, caso tenha sido aprovado no pré-requisito, isto é, tenha obtido nota igual ou superior a 6,0.

10.5.4 Reprovação

O discente poderá matricular-se em componentes curriculares que integram carga horária máxima de 40 (quarenta) horas-aula semanais, incluindo o conjunto de componentes curriculares de sua turma regular e aqueles nos quais obteve reprovação.

O discente poderá cursar o componente que obteve reprovação em período contrário ao seu período habitual. Caso não exista a possibilidade de cursar em período contrário, deverá cursar o componente curricular no mesmo período no qual está inserido, desde que não haja choque de horários.

Considerando a situação de dois componentes curriculares em que o primeiro seja pré-requisito do segundo, deve-se considerar que o discente reprovado no primeiro poderá cursar o segundo somente após ter obtido aprovação no primeiro.

10.5.5 Sistema Acadêmico

O curso de Licenciatura em Biologia está organizado no Sistema de Gestão Acadêmica (SGA), sistema acadêmico de registro das atividades acadêmicas, incluindo matrículas realizadas a cada semestre, perfazendo um total de, no mínimo, 8 semestres (4 anos). São oferecidas 40 vagas no período vespertino e 40 no período noturno, alternadamente. O discente que não conseguir cursar todos os componentes curriculares em um prazo máximo de 8 anos, (o dobro do prazo normal de conclusão) será desligado do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

48

10.5.6 Estágio Supervisionado

A função e duração do estágio estão disciplinadas na LDB, CNE/CP n^{os} 1 e 2. O estágio supervisionado deve propiciar ao discente uma vivência integrada dos vários aspectos da vida escolar, não apenas o aspecto regência de classe. O estágio deverá ser realizado em escolas de ensinos fundamental e médio, inclusive na própria instituição.

O IFB firmou convênio (n^o 38/2014) com a Secretaria de Educação do Governo do Distrito Federal (SEDF) para que os alunos de licenciatura do IFB realizem estágio em docência na SEDF.

O estágio está voltado para a aplicação profissional de um conjunto de conhecimentos teórico-práticos, desenvolvendo habilidades para a docência dentro da concepção integrada da formação do professor. Neste sentido, destacam-se os seguintes objetivos:

- viabilizar aos estagiários a ação e reflexão sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas nas unidades escolares;
- oportunizar aos estagiários a análise, a reflexão e o desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias à ação do educador;
- proporcionar aos estagiários o intercâmbio de informações e experiências concretas que os preparem para o efetivo exercício da profissão;
- possibilitar aos estagiários a aplicação de conteúdos desenvolvidos nos respectivos cursos de graduação, adaptando-os à realidade das escolas em que irão atuar;
- possibilitar aos estagiários a busca de alternativas pedagógicas segundo a realidade escolar vivenciada;
- oportunizar aos estagiários a vivência de trabalho junto aos ensinos fundamental e médio, levando em consideração a diversidade de contextos e situações que apresentam a educação;
- incentivar a produção e a difusão do conhecimento científico.

10.5.7 Atividades Complementares

As atividades complementares são um componente obrigatório do curso Licenciatura em Biologia fazendo-se necessária a sua realização para a obtenção do diploma. Essas atividades têm como objetivo enriquecer o processo de ensino e aprendizagem do estudante complementando os conteúdos programáticos dos componentes curriculares constantes na matriz curricular.

As atividades complementares poderão ser desenvolvidas no próprio IFB ou em outras instituições, sejam elas públicas ou privadas, desde que sejam realizadas durante o curso e compatíveis com os respectivos objetivos. Na página do curso (<https://www.ifb.edu.br/index.php/estude-no-ifb?id=5604>) consta o Manual de Registro de Horas Complementares, com o trâmite a ser realizado para o reconhecimento e as respectivas cargas horárias atribuídas a cada atividade.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

49

10.5.8 Aproveitamento de Estudo

O discente poderá solicitar o reconhecimento de componentes cursados em outro curso de graduação. O aproveitamento será mediante equivalência de, no mínimo, 75% de carga horária e conteúdo.

O aproveitamento de estudos não implica necessariamente o aproveitamento dos pré-requisitos dos componentes estabelecidos para o curso.

Em conformidade com a LDB e com as normas estabelecidas na Resolução Nº 028-2012/CS-IFB, poderá haver aproveitamento de estudos de componentes curriculares mediante requerimento acompanhado dos seguintes documentos:

- histórico escolar;
- matriz curricular cursada;
- planos de ensino dos componentes curriculares com especificação de carga horária comprovada, conteúdos e conteúdo programático, se for o caso.

10.5.9 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) integra a estrutura da Licenciatura em Biologia do IFB. O TCC deve ser cumprido individualmente pelo discente, após a aprovação no componente curricular Projeto de Conclusão de Curso.

Na página do curso (<https://www.ifb.edu.br/index.php/estude-no-ifb?id=5604>) consta o Manual do TCC com o detalhamento da formatação do trabalho, avaliação pela banca e submissão do trabalho corrigido.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

50

11 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os princípios gerais de avaliação do curso pautar-se-ão na adoção de, no mínimo 2 (duas) formas diversificadas de avaliação, sempre a critério do docente responsável pelo componente curricular, mas que seja feita em um processo contínuo, visando à correção das possíveis distorções e ao encaminhamento para a consecução dos objetivos previstos. Esta avaliação poderá ser feita mediante aplicação de avaliação escrita, oral, trabalhos realizados em sala ou fora de sala, seminários e discussões com os discentes.

Para efeito, o discente será avaliado quanto ao rendimento acadêmico e à assiduidade. O sistema de avaliação da Licenciatura em Biologia obedecerá às normas estabelecidas na Resolução Nº 027-2016/CS-IFB que regulamenta os Procedimentos Administrativos e a Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFB no que tange às normas gerais para avaliação e acrescenta especificidades dos objetivos pedagógicos deste Plano de Curso.

A mesma resolução estabelece as diretrizes para aproveitamento de estudos, conhecimentos e experiências, além da adaptação curricular.

Conforme a resolução supracitada, é aprovado no componente curricular, independentemente do exame final, o discente com média igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

A reprovação do discente, em componente curricular, ocorre:

I - por falta (RF= Reprovado por Falta), quando não cumpre 75% (setenta e cinco por cento) de frequência às aulas dadas;

II - por nota (RN = Reprovado por Nota), quando obtém média inferior a 6,0 (seis);

III - por falta e por nota (RFN= Reprovado por Falta e por Nota), se estiver, simultaneamente, nas duas condições anteriores.

12 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A seguir, são apresentadas informações pertinentes às instalações físicas e equipamentos do IFB Campus Planaltina.

Estrutura	Quant.	Dimensão	Função
Salas de aula	20	56 a 70 m ²	Desenvolvimento de atividades teóricas relacionadas ao curso.
Auditórios	2	250 a 150 lugares	Utilizados para eventos, reuniões e seminários.
Agroindústria	1	825 m ²	Processamento de leite, panificação, carne, cereais e oleaginosas.
Telecentros	2	60 m ²	Equipados com 40 computadores com conexão à internet, utilizados para pesquisa, elaboração de relatórios, mapas temáticos, etc.
Biblioteca	1	345 m ²	Utilizada para pesquisa bibliográfica e realização de estudos.
Unidade de Alimentação e Nutrição	1	200 refeições por turno	Neste refeitório são servidas as refeições (café, almoço, janta e ceia) para os discentes residentes e do curso integrado.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

51

Estrutura	Quant.	Dimensão	Função
Alojamentos	4	200 vagas	Residência para os estudantes e produtores que venham para os cursos de capacitação em regime de alternância.
Almoxarifado	1	650 m ²	Armazenamento de materiais de consumo, ferramentas e insumos.
Reserva ambiental típica do Cerrado	1	1.700 ha	Realização de aulas e atividades práticas.
Micro-ônibus	2	25 pessoas	Realização de visitas técnicas.
Ônibus	4	46 pessoas	Realização de visitas técnicas.
Automóveis	4	2 a 5 pessoas	Apoio logístico de estudantes e docentes.
Bovinocultura de corte e leite	1	400 cabeças	Ensino e pesquisa em produção orgânica, bem como laboratório de técnicas agroecológicas de produção.
Suinocultura	1	45 cabeças	Ensino e pesquisa em produção orgânica, bem como laboratório de técnicas agroecológicas de produção.
Galpões de avicultura caipira	12	125 m ²	Ensino e pesquisa em produção orgânica, bem como laboratório de técnicas agroecológicas de produção.
Olericultura			Ensino e pesquisa em produção orgânica, bem como laboratório de técnicas agroecológicas de produção.
Pastagens	Vários	30 ha	Ensino e pesquisa em produção orgânica, bem como laboratório de técnicas agroecológicas de produção.
Fruticultura	1	3 ha	Ensino e pesquisa em produção orgânica, bem como laboratório de técnicas agroecológicas de produção.
Aubos verdes	1	1 ha	Ensino e pesquisa em produção orgânica, bem como laboratório de técnicas agroecológicas de produção.
Cafeicultura	1	800 m ²	Ensino e pesquisa em produção orgânica, bem como laboratório de técnicas agroecológicas de produção.
Laboratório microscopia	1	70 m ²	Desenvolvimento de atividades práticas relacionadas a citologia, microbiologia, botânica e entomologia.

12.1 Salas de Aula

Todas as salas de aula contam com um quadro branco, 40 carteiras e uma mesa de professor. Não houve construção de um prédio destinado ao curso Licenciatura em Biologia, mas houve pequenos ajustes no prédio em frente à biblioteca, hoje denominado CEBio (Centro de Estudos em Biologia), contando com 4 salas de aula, 4 laboratórios (Botânica, Zoologia, Celular e Ensino) e banheiros com acessibilidade.

12.2 Laboratórios

Além dos 4 laboratórios citados acima, o IFB Campus Planaltina conta com viveiro de espécies nativas do Cerrado e um laboratório multiuso de microscopia, uma vez que lá ocorrem aulas práticas e/ou desenvolvimentos de projetos de pesquisa nas áreas de citologia, microbiologia, botânica e entomologia.

Em relação aos equipamentos deste laboratório multiuso, existem 24 microscópios ópticos e 06 microscópios estereoscópios, além de vidrarias, estufas, autoclave, modelos anatômicos e materiais de consumo (solventes, ácidos, bases, sais, corantes).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

52

Para apoio no preparo de execução de aulas práticas nesses diferentes laboratórios, contamos com apoio de uma servidora técnica do IFB Campus Planaltina.

12.3 Biblioteca

A biblioteca do IFB Campus Planaltina tem por finalidade prestar serviços e informações que contribuam para o desenvolvimento dos programas de ensino, pesquisa e extensão do IFB.

Localizada próxima ao Prédio Central, possui ambientes de estudo individual e em grupo, banheiros e espaço para leitura de revistas e jornais, em um espaço físico total de 783,52m². Conta com condições de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais ou mobilidade reduzida, tais como rampas de acesso e todas as salas estão situadas em único piso. Também contará com sistema de segurança e climatização.

As condições de preservação da biblioteca e do acervo consistem na limpeza diária de todo o prédio, assim como, do acervo, prateleiras e equipamentos, de acordo com as especificações para conservação de materiais bibliográficos.

O acervo é voltado às áreas de agroindústria, agropecuária, agroecologia e biologia, sendo composto por livros, folhetos, apostilas, almanaques, atlas, manuais, dicionários, enciclopédias, guias, glossários, anuários, periódicos, mapas, fitas de vídeo VHS, CD-ROMs e DVDs. Alguns desses materiais foram aproveitados para as referências bibliográficas da Licenciatura em Biologia, mas será necessária aquisição de novos materiais.

A consulta ao acervo e o acesso ao espaço de leitura da biblioteca é livre, permitido ao corpo discente, docente, técnico-administrativo, funcionários terceirizados e comunidade externa. Mobiliários e equipamentos estão à disposição dos usuários.

A biblioteca oferece aos seus usuários os seguintes serviços: empréstimo domiciliar, renovação e reserva de materiais; orientação ao usuário na busca da informação; visitas orientadas; aquisição, tombamento, catalogação e conservação do material bibliográfico.

No caso dos documentos não habilitados para empréstimo domiciliar, tais como periódicos, obras clássicas e referências, é facultada ao usuário a consulta local ou a cópia de partes do documento, por meio do serviço de fotocópia interna da instituição.

A biblioteca encontra-se em fase de automação de todos os seus serviços. Desta forma, em breve a comunidade acadêmica poderá efetuar reservas, renovações e acompanhar a situação das mesmas por meio de acesso remoto, através de código e senha pessoal intransferível para cada usuário. O catálogo geral encontrará-se informatizado, permitindo a consulta por autor, título e/ou assunto. A previsão de existência de terminais de consulta, dentro da biblioteca e via remota, agilizará o acesso ao acervo. Os usuários contarão também com a colaboração dos auxiliares técnicos especializados.

Ainda, a comunidade acadêmica contará com as assinaturas de revistas e jornais, e o acesso ao Portal CAPES, que disponibiliza artigos científicos e periódicos nacionais e internacionais em diversas áreas do conhecimento.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

53

A atualização do acervo ocorrerá anualmente, de acordo com os pedidos de aquisição feitos por professores e coordenadores para complementação das bibliografias básicas e complementar de cada curso; e ainda de acordo com as sugestões dos usuários.

O quadro funcional é constituído por 2 (duas) bibliotecárias e 4 (quatro) auxiliares. O horário de funcionamento é das 7h às 22h, de segunda a sexta-feira, exceto nos feriados e pontos facultativos. Além disso, a biblioteca foi construída em piso único e apresenta rampas, ao invés de escadas, promovendo condições de acessibilidade aos portadores de necessidades específicas ou mobilidade reduzida,

13 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

O curso Licenciatura em Biologia contará com o quantitativo discriminado abaixo, composto por servidores trabalhando direta e indiretamente no desenvolvimento pleno do curso. Segue a relação da titulação e regime de trabalho dos técnicos administrativos e dos docentes.

13.1 Pessoal Técnico

Servidor	Cargo	Carga Horária	Formação
Adriana Soares Câmara	Assistente Administrativo	40h	Graduação
Ana Cláudia Santana Dantas	Pedagoga	40h	Mestrado
Ana Cristina do Nascimento Peres Albernaz	Assistente Social	40h	Mestrado
Ana Karolina Pinto da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	40h	Especialização
Angélica Marques de Sousa	Bibliotecária	40h	Mestrado
Cledivana Cardoso Pereira	Assistente Administrativo	40h	Especialização
Cristina Pereira Alves	Técnica de Laboratório	40h	Graduação
Daniel Dourado de Aragão Santos	Técnico de Laboratório	40h	Doutorado
Daniella Ferreira de Oliveira Fonseca	Assistente de Aluno	20h	Especialização
Deise Lourenço de Jesus	Bibliotecária	40h	Doutorado
Edimilson de Sousa Caldas	Assistente de Aluno	40h	Graduação
Elizangela Ferreira Santos	Técnico em Secretariado	40h	Graduação
Érison Andrade Pires	Assistente de Aluno	40h	Especialização
Fabiana Araujo Lima	Assistente Social	40h	Mestrado
Gilberto Dias Custódio	Assistente Administrativo	40h	Ensino Médio
Gilberto Rosa de Castro	Técnico em Agropecuária	40h	Ensino Médio
Glaydson Medeiros de Oliveira Branquinho	Contador	40h	Especialização
Grazielle Teixeira Carneiro Pinto	Assistente Administrativo	40h	Especialização
Gustavo Caldeira Fonseca	Zootecnista	40h	Graduação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

54

Servidor	Cargo	Carga Horária	Formação
Ivanete Alves de Santana Rocha	Técnico de Alimentos e Laticínios	40h	Especialização
Izabel Tereza da Silva Neta	Tecnólogo-formação	40h	Especialização
Jaqueline de Cassia Vaz	Pedagogo-Área	40h	Especialização
Jose Luis Soares	Técnico em Agropecuária	40h	Graduação
Josivan da Silva Ferreira	Tec. Tecnol. Informação	40h	Ensino Médio
Jovita Santos Souza	Administradora	40h	Especialização
Juliana Novaes Veras	Assistente Administrativo	40h	Especialização
Julifran Teixeira Guimarães	Assistente Administrativo	40h	Especialização
Jussara Augusta Batista dos Santos	Técnico de Laboratório Área	40h	Ensino Médio
Lorena Silva Costa	Psicóloga	40h	Mestrado
Luana Lustoza de Brito Ponte	Técnico em Assuntos Educacionais	40h	Especialização
Malaquias Pereira da Costa Junior	Técnico em Agropecuária	40h	Graduação
Marco Tulio Ibituruna	Porteiro	40h	Graduação
Mark Thone Nunes da Silva	Assistente Administrativo	40h	Especialização
Mislene Alves dos Reis Sales	Assistente Administrativo	40h	Especialização
Patricia Sedrez da Rosa e Silva	Engenheira Agrônoma	40h	Mestrado
Rafael Cardoso Gonçalves	Assistente Administrativo	40h	Ensino Médio
Raquel dos Santos Beckmann	Administradora	40h	Mestrado
Reginaldo de Oliveira	Técnico em Mecânica	40h	Especialização
Reginaldo Pereira Ramos	Assistente de Aluno	40h	Ensino Médio
Rivanice Alessandra dos S. Andrade	Nutricionista	40h	Especialização
Roberta Tavares Moreira	Médica Veterinária	40h	Doutorado
Rodrigo Germano de Paula	Téc. de Tecnologia da Informação	40h	Graduação
Rogério Gomes Faria	Técnico de Laboratório	40h	Doutorado
Stênio Germano Ponte	Assistente Administrativo	40h	Mestrado
Suzy Dias Soares Cedraz	Assistente de Aluno	40h	Mestrado
Thiago da Silva Passos	Auxiliar Administrativo	40h	Especialização
Wagner Dias da Cruz	Técnico em Contabilidade	40h	Especialização



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

55

13.2 Pessoal Docente

Servidor	Carga Horária	Formação	Titulação
Adilson Jayme de Oliveira	40h DE	Engenheiro Agrônomo	Doutorado
Agrinaldo Jacinto do Nascimento Júnior	40h DE	Licenciado em Química	Doutorado
Alci Mendes Rodrigues	40h DE	Licenciado em Física	Mestrado
Aldeir Braga Ferreira	40h DE	Licenciado em Matemática	Mestrado
Alessandra Ferreira da Silva	40h DE	Médica Veterinária	Doutorado
Alex Yoshinori Kawakami	40h DE	Engenheiro Agrônomo	Mestrado
André Ferreira Pereira	20h	Engenheiro Agrônomo	Doutorado
Andréia Pereira Campos	40h	Pedagoga	Mestrado
Anna Carolina da Costa Koch	40h DE	Médica Veterinária	Doutorado
Antônio José Pacheco Leão	40h	Engenheiro Agrônomo	Mestrado
Bruno Ceolin da Silva	40h DE	Zootecnista	Mestrado
Caio Vinicius Leite	40h DE	Engenheiro Agrícola	Mestrado
Carlos Gustavo Santos Ribeiro	40h DE	Médico Veterinário	Doutorado
Cláudio Roberto A. Castro	40h DE	Licenciado em Letras Espanhol	Especialização
Débora Leite Silvano	40h DE	Licenciada em Biologia	Doutorado
Deise Barreto Dias	40h DE	Licenciada em Biologia	Doutorado
Diane Ivanise Fiamoncini	40h DE	Licenciada em Biologia	Doutorado
Dirceu Macagnan	40h DE	Licenciado em Ciências Agrárias e Engenheiro Agrônomo	Doutorado
Douglas Ramos Guelfi Silva	40h DE	Engenheiro Agrônomo	Doutorado
Edilene Carvalho S. Marchi	40h DE	Engenheira Agrônoma	Doutorado
Edilsa Rosa da Silva	40h DE	Economia Doméstica	Doutorado
Elisa Pereira Bruziguessi	40h DE	Engenheira Florestal	Doutorado
Eric Borges Ribeiro	40h DE	Licenciado em Química	Mestrado
Etelvino Rocha Araujo	40h DE	Engenheiro Agrônomo	Mestrado
Frederico Pinto da Silva	40h DE	Engenheiro Agrônomo	Mestrado
Guilherme Oliveira Lemos	40h DE	Licenciado em História	Mestrado
Hamilton Marcos Guedes	40h	Engenheiro Agrônomo	Mestrado
Heloisa Alves Sousa Falcão	40h DE	Engenheira de Alimentos	Doutorado
Hênio Delfino F. de Oliveira	40h DE	Licenciado em Matemática	Mestrado
Igor Alyson Alencar Oliveira	40h DE	Engenheiro Florestal	Doutorado
Ilvan Medeiros Lustosa Junior	40h DE	Engenheiro Florestal	Doutorado
José Rogério de Oliveira	40h DE	Licenciatura em Filosofia	Mestrado
Josiane Santana Ribeiro	40h DE	Pedagoga	Mestrado
Julia Eumira Gomes Neves	40h DE	Médica Veterinária	Doutorado
Juliana Rocha de Faria Silva	40h DE	Licenciada em Música	Doutorado
Juliano Rosa Gonçalves	40h DE	Licenciado em Geografia	Doutorado
Júlio César Bertolucci Murad	40h DE	Médico Veterinário	Mestrado
Lidiane Szerwinsk Camargos	40h DE	Licenciada em Letras Português/Francês	Doutorado
Luan da Silva Feitoza	40h DE	Licenciado em Física	Doutorado



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

56

Servidor	Carga Horária	Formação	Titulação
Luciano Rezende Moreira	40h DE	Engenheiro Agrônomo	Doutorado
Lucilene Alves V. dos Santos	40h DE	Licenciada em Artes Plásticas	Mestrado
Marcelo de Faria Salviano	40h DE	Licenciado e Bacharel em Biologia	Doutorado
Márcia Maria dos Santos	40h DE	Licenciatura em Letras Inglês	Mestrado
Marcos Vitor Dumont Júnior	40h DE	Licenciado em Biologia	Doutorado
Maria Braga Barbosa	40h DE	Licenciada em Língua Portuguesa	Doutorado
Maria Dalva Trivellato Barrantes	40h DE	Fitotecnia	Doutorado
Marina Neves Delgado	40h DE	Licenciada e Bacharel em Biologia	Doutorado
Mayara Lustosa de Oliveira Barbosa	40h DE	Licenciada em Biologia	Doutorado
Monica Alves de Macedo	40h DE		
Nilton Nelio Cometti	40h DE	Engenheiro Agrônomo	Doutorado
Paula Balduino de Melo	40h DE	Licenciada em Sociologia	Doutorado
Paula Petracco	40h DE	Licenciada em Biologia	Doutorado
Paulo Guilherme Francisco Cabral	40h DE	Agrônomo	Mestrado
Paulo Jose de Souza Junior	40h DE	Licenciado em Informática	Mestrado
Raphael Maia Aveiro Cessa	40h DE	Engenheiro Agrônomo	Doutorado
Renata Henrique Santana	40h DE	Licenciada em Biologia	Doutorado
Renato Monteiro	40h DE	Licenciado em Educação Física	Especialização
Ronaldo Liberato Dourado	40h DE	Zootecnista	Mestrado
Silvia Dias da Costa Fernandes	40h DE	Licenciada e Bacharel em Biologia	Doutorado
Susana Suely Rodrigues Milhomem Paixão	40h DE	Licenciada em Biologia	Doutorado
Thiara de Almeida Bernardes	40h DE	Licenciada em Biologia	Mestrado
Valdilene Chaves Furtado de Oliveira	40h DE	Pedagoga especialista em LIBRAS	Especialização
Vânia Costa Pimentel	40h DE	Engenheira Agrônoma	Doutorado
Venâncio F. de Souza Júnior	40h DE	Licenciado em Letras Português	Mestrado
Vicente de P. B. V. da Silva	40h DE	Engenheiro Agrônomo	Doutorado
Vinícius Machado dos Santos	40h DE	Médico Veterinário	Doutorado
Viviane Evangelista dos Santos Abreu	40h DE	Engenheira Florestal	Mestrado

14 DIPLOMA

Após conclusão do curso, tendo integralizada toda carga horária total prevista neste plano, incluindo as práticas de ensino e as atividades complementares, o discente receberá o diploma de Licenciado(a) em Biologia.

Caso seja convocado a realizar o ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes), a participação do aluno é condição indispensável ao registro da regularidade no histórico escolar, assim como à



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

57

expedição do diploma pelo IFB. Visando maior preparo dos alunos para a realização do ENADE, o NDE do curso organizará, semestralmente, simulados referentes ao exame.

15 AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

O projeto pedagógico do curso será avaliado de três em três anos ou quando se achar necessário, definido pelo Colegiado do Curso. Ficará a cargo do coordenador do curso a organização e sistematização desta avaliação, cujos membros de avaliação são aqueles pertencentes ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Biologia.

16 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

O acompanhamento do egresso do curso de Licenciatura em Biologia do IFB será feito mediante consulta à Plataforma Lattes, em consulta ao currículo Lattes do egresso.

A Plataforma Lattes é um conjunto de sistemas computacionais do CNPq que visa compatibilizar e integrar as informações em toda interação da Agência com seus usuários. Seu objetivo é aprimorar a qualidade dessas informações e racionalizar o trabalho dos pesquisadores e estudantes no seu preenchimento, contribuindo para a integração dos sistemas de informação das principais agências de fomento do País.

17 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.** Lei nº 11892, de 29 de dezembro de 2008. Brasília, 2008.
- BRASIL. **Currículo Mínimo dos Cursos de Ciências Biológicas (Licenciatura).** CFE Parecer nº 30. Brasília, 1964.
- BRASIL. **Currículo Mínimo dos Cursos de História Natural.** CFE Parecer nº 325. Brasília, 1962.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica.** CNE/CP Resolução nº1, de 18 de fevereiro de 2002. Brasília, 2002.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica.** CNE/CP Resolução nº1, de 17 de novembro de 2005. Brasília, 2005.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior e para a Formação Continuada.** CNE/CP Resolução nº1, de 01 de julho de 2015. Brasília, 2015.
- BRASIL. **Duração e Carga Horária dos Cursos de Licenciatura.** CNE/CP Resolução nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. Brasília, 2002.
- BRASIL. **Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.
- BRASIL. **Nova Organização Escolar e Administrativa dos Estabelecimentos de Ensino Industrial.** Lei nº 3552, de 16 de fevereiro de 1959. Brasília, 1959.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

58

BRASIL. Oferta de Carga Horária na Modalidade EaD em Cursos de Graduação Presenciais. Portaria nº 2117, de 06 de dezembro de 2019. Brasília, 2019.

BRASIL. PNE-Plano Nacional de Educação. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Brasília, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA (IFB). Procedimentos Administrativos e a Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Brasília, 2012. Resolução Nº 028-2012/CS-IFB.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

59

18 ANEXOS

ANEXO 1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
Campus Planaltina

PORTARIA Nº 586 DE 22 DE JUNHO DE 2012

O DIRETOR-GERAL DO *CAMPUS PLANALTINA* DO IFB - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA, nomeado pela Portaria Nº 35, de 31 de janeiro de 2011, publicado no Diário Oficial da União de 02 de fevereiro de 2011, no uso de suas atribuições legais e regimentais, resolve:

Art. 1º Designar os servidores, **SILVIA DIAS COSTA FERNANDES**, matrícula **SIAPE nº 1799494**, (**PRESIDENTE**), **ADILSON CESAR DE ARAUJO**, matrícula **SIAPE nº 1845396**, **DIANE IVANISE FIAMONCINI**, matrícula nº **SIAPE 1625357**, **DULCE REGINA DE SOUZA**, matrícula **SIAPE nº 1786193**, **PAULA PETRACCO**, matrícula **SIAPE nº 1799540**, **SUELI DA SILVA COSTA**, matrícula **SIAPE nº 1668100**, para comporem a Comissão de Elaboração do plano de curso, do curso de Licenciatura em Biologia, no *Campus Planaltina*.

Art. 2º A comissão deverá concluir seus trabalhos até 26 de julho.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de publicação.

ADILSON JAYME DE OLIVEIRA
Diretor-Geral



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

60

ANEXO 2

Pesquisa de Demanda de Licenciados para o *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília

O *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília (IFB) foi criado como Escola Agrotécnica Federal de Brasília (EAF) em 1959. Conhecido pela comunidade em Planaltina como Colégio Agrícola de Brasília (CAB) em seus mais de 60 anos de história, o atual *Campus* Planaltina do IFB passou por mudanças diversas se integrando à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em 2008, quando a Lei nº 11.892 criou a rede de Institutos Federais. Visando atender nossa missão institucional "Oferecer ensino, pesquisa e extensão no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, por meio da produção e difusão de conhecimentos, contribuindo para a formação cidadã e o desenvolvimento sustentável" apreciaremos as respostas dos Diretores que puderem responder o reduzido questionário detalhado a seguir. Atenciosamente, Adilson Jayme de Oliveira (Diretor Geral do *Campus* Planaltina - adilson.oliveira@ifb.edu.br - 3905-5407)

Qual licenciado é mais escasso na sua escola?

- Matemática Biologia Letras – Língua Portuguesa
 Física Química Letras - Língua Espanhola
 Letras - Língua Inglesa Ciências Naturais

Qual série mais demanda profissionais licenciados?

- Ensino Fundamental: 1ª ao 5ª ano Ensino Fundamental: 6ª ao 9ª ano Ensino Médio

Nome do Diretor:

Nome da Escola:

Telefone para contato:

E-mail para contato:

Quantidade de turmas ofertadas para o ensino fundamental:

Quantidade de turmas ofertadas para o ensino médio:

Você conhece a estrutura do *Campus* Planaltina do IFB (antigo Colégio Agrícola de Brasília)?

- Sim Não

Qual seria o interesse da escola em receber licenciados de biologia formados no *Campus* Planaltina do IFB?

- Interesse Elevado Interesse Mediano Interesse Reduzido

Informações adicionais que considerar pertinente para essa pesquisa:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

61

ANEXO 3

Pesquisa com Alunos sobre a Demanda de Licenciados para o Campus Planaltina do Instituto Federal de Brasília

O Campus Planaltina do Instituto Federal de Brasília (IFB) foi criado como Escola Agrotécnica Federal de Brasília (EAF) em 1959. Conhecido pela comunidade em Planaltina como Colégio Agrícola de Brasília (CAB) em seus mais de 50 anos de história, o atual Campus Planaltina do IFB passou por mudanças diversas se integrando à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica em 2008, quando a Lei nº 11.892 criou a rede de Institutos Federais. Visando atender nossa missão institucional "Oferecer ensino, pesquisa e extensão no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, por meio da produção e difusão de conhecimentos, contribuindo para a formação cidadã e o desenvolvimento sustentável" apreciaremos as respostas de alunos concluintes do ensino médio que puderem responder o reduzido questionário detalhado a seguir. Atenciosamente, Adilson Jayme de Oliveira (Diretor Geral do Campus Planaltina - adilson.oliveira@ifb.edu.br - 3905-5407)

Se você tivesse opção de ser professor, qual área desperta mais interesse?

- Matemática
- Biologia
- Física
- Química
- Letras - Língua Portuguesa
- Letras - Língua Espanhola
- Letras - Língua Inglesa
- Ciências Naturais

Qual série você optaria por lecionar?

- Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano
- Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano
- Ensino Médio

Nome do Aluno

Nome da Escola

Telefone para contato

e-mail para contato

Você conhece a estrutura do Campus Planaltina do IFB (antigo Colégio Agrícola de Brasília)?

- Sim

- NÃO

Qual seria seu interesse de cursar licenciatura em biologia no Campus Planaltina do IFB?

- Interesse Elevado
- Interesse Mediano
- Interesse Reduzido

Informações adicionais que considerar pertinente para essa pesquisa

Documento Digitalizado Público

PPC Licenciatura em Biologia - Campus Planaltina - IFB

Assunto: PPC Licenciatura em Biologia - Campus Planaltina - IFB
Assinado por: Elizangela Santos
Tipo do Documento: Plano
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Elizangela Ferreira Santos, TECNICO EM SECRETARIADO**, em 26/07/2022 09:40:59.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/07/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 368946

Código de Autenticação: d28d36033f

