

# **LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



**IF BAIANO - Campus SANTA INÊS**



*“Não é possível formar professores sem fazer escolhas ideológicas, conforme o modelo de sociedade e de ser humano que defendemos”.*

Perrenoud, 2002

**Diretor Geral**

Nelson Vieira da Silva Filho

**Diretor Administrativo**

Marco Antonio Reis Rodrigues

**Diretora Acadêmica**

Arlene Andrade Malta

**Chefe da Secretaria de Registros Acadêmicos**

Rosângela Lima de Neves Rodrigues

**Coordenadora do Curso de Licenciatura em Biologia**

Rosineide Braz Santos Fonseca

**Coordenador do Núcleo de Pesquisa**

Fred da Silva Julião

**Coordenador do Núcleo de Extensão**

Fábio Carvalho Nunes

**Coordenador de Assuntos Estudantis**

Gilvan de Sousa Muniz

**Núcleo Técnico-Pedagógico**

Merilande de Oliveira Soares Eloi

Nelian Costa Nascimento

Viviane Reis Leporace

**Elaboração do Manual do Curso - Biologia**

Rosineide Braz Santos Fonseca

Versão revisada em Dezembro/2014

## **MENSAGEM DA COORDENAÇÃO DO CURSO**

Prezado Estudante,

Seja bem-vindo ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IF Baiano *Campus Santa Inês*.

A proposta ora apresentada busca uma formação de excelência, com um projeto pedagógico que privilegia o aspecto humanista, crítico, reflexivo e ético, o rigor científico, a resolução de problemas tendo como base a responsabilidade social, econômica e ambiental, conforme legislação vigente.

Este manual contém aspectos estruturais e pedagógicos do Curso. Sua leitura atenta possibilitará uma visão geral do mesmo, de seus objetivos e da estrutura curricular, contribuindo para uma formação consciente e participativa.

Maiores informações podem ser obtidas em documentos institucionais disponíveis na página oficial do IF Baiano *Campus Santa Inês*, sobretudo no Projeto Pedagógico do Curso.

Abraço.

Rosineide Braz Santos Fonseca  
Coordenadora do Curso



## SUMÁRIO

<b>1. Apresentação .....</b>	6
<b>2. Objetivos .....</b>	6
<b>3. Perfil profissional do egresso .....</b>	7
3.1. Habilidades e Competências .....	9
<b>4. Estrutura Curricular .....</b>	10
4.1. Tempo de Integralização Curricular .....	11
4.2. Matriz Curricular .....	11
4.3. Ementa das disciplinas .....	15
4.4. Estágio Supervisionado .....	31
4.5. Trabalho de Conclusão de Curso .....	32
4.6. Atividades Complementares .....	32
<b>5. Turno de Funcionamento .....</b>	32
<b>6. Coordenação do Curso .....</b>	33
<b>7. Organização Estudantil .....</b>	33



## **1. APRESENTAÇÃO**

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IF Baiano Campus Santa Inês foi criado em 2010 com intuito de preparar pessoas para o pleno exercício da docência e da cidadania, de forma a contribuir para o desenvolvimento social e econômico regional através de ações de ensino, pesquisa e extensão.

Nesse sentido, o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, contribui efetivamente para formação de professores de Ciências e Biologia, contemplando uma área de conhecimento em que há carência de profissionais habilitados na região e no país. Colabora para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem nas escolas de educação básica da região e outras localidades, bem como para o desenvolvimento e fortalecimento da consciência ambiental e da diversidade humana e sociocultural.

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas visa também contribuir com ações e programas de ensino, pesquisa e extensão, que se comprometam com a diversidade de diferentes grupos humanos, a exemplo de comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhas, assentadas e acampadas, consolidando em seus licenciandos uma formação técnico-humanística que tenha como esteio a preocupação socioambiental e os valores éticos.

## **2. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GERAL**

Formar professores de Ciências Biológicas que atuem na Educação Básica com amplo conhecimento dos conteúdos técnico, científico e pedagógico e que sejam capazes de, através da tríade

ensino-pesquisa-extensão, analisar e intervir criticamente na realidade social, econômica e cultural.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Possibilitar a formação profissional a partir da perspectiva ética e estética para o exercício da atividade profissional.
- Habilitar o licenciado para o desenvolvimento de projetos educacionais e científicos.
- Dotar o licenciado de ferramentas para a construção de estratégias metodológicas que permitam aos educandos da Educação Básica uma melhor apreensão dos fenômenos da natureza, despertando o espírito científico, instigando a curiosidade e aumentando o interesse pela ciência.
- Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade, visando a democratização das ciências.
- Atuar em prol da preservação da biodiversidade e do respeito à diversidade humana.
- Integrar e/ou coordenar equipes de trabalho de caráter participativo e interdisciplinar no espaço escolar.

### **3. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESO**

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IF Baiano *Campus Santa Inês* propicia ferramentas tecnológicas e cognitivas, bem como a construção de atitudes que permitem ao licenciado o exercício da autonomia na produção do conhecimento e o investimento na sua formação continuada, a qual deve estar alicerçada no compromisso político e socioambiental.

Nesta perspectiva, as seguintes características deverão também compor o perfil do Licenciado em Ciências Biológicas do IF Baiano *Campus Santa Inês*:

- fundamentação teórica adequada, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas e as relações destes com o meio em que vivem;
- consciência da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação e manejo da biodiversidade, de políticas de saúde, do meio ambiente, da biotecnologia, bioprospecção, biossegurança e gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas;
- ciência da necessidade de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida da população;
- tratamento contextualizado dos conteúdos de ensino, estabelecendo relações entre os conhecimentos físicos, químicos, biológicos e outras formas de conhecimentos científicos e saberes cotidianos;
- comprometimento com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por referenciais éticos e legais;
- visão crítica dos problemas educacionais brasileiros, construindo coletivamente soluções compatíveis com os contextos em que atua;
- competências cognitivas e afetivas que favoreçam a boa relação entre os sujeitos envolvidos na práxis pedagógica;
- visão da contribuição que a aprendizagem da Biologia pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania, reconhecendo o seu papel social enquanto educador na construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- visão das ciências da natureza e da saúde enquanto construções humanas, geradas e reconstruídas dentro de um contexto cultural, social e econômico;
- respeito à pluralidade de formas de conhecimento traduzidas nos saberes e habilidades apresentados pelos sujeitos.

### *3.1. Competências e Habilidades*

As competências e habilidades do Licenciado em Ciências Biológicas do IF Baiano *Campus Santa Inês*, estão em consonância com as descritas no parecer CNE/CES nº 1.301/2001, a saber:

- pautar-se por princípios da ética democrática: responsabilidade social e ambiental, dignidade humana, direito à vida, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade;
- reconhecer e combater formas de discriminação racial, social, de gênero etc., posicionando-se de forma crítica e embasada em referenciais que garantam o reconhecimento dos direitos humanos;
- formular e elaborar pesquisas educacionais, básica e aplicada, atrelada às Ciências Biológicas, comprometendo-se com a divulgação dos resultados em veículos adequados à difusão e ampliação do conhecimento;
- portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva socioambiental;
- entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios-teorias, estabelecendo relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sociopolítico e as relações nas quais a prática profissional está inserida;
- atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;
- avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos / tecnologias / serviços e produtos, considerando os aspectos éticos, estéticos, sociais e epistemológicos;
- comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade, disponibilidade para mudanças e reflexão crítica e contínua da sua prática;

- compreender a condição docente e investir no processo de profissionalização e de identidade de classe de forma articulada com a categoria quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional;
- elaborar e cumprir projetos didáticos e pedagógicos de forma participativa e interdisciplinar;
- colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade.

#### **4. ESTRUTURA CURRICULAR**

A estrutura curricular proposta está fundamentada no Parecer CNE/CES nº 1.301/2001 e na Resolução CNE/CES nº 7/2002 que caracteriza e estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A mesma está organizada em núcleos de disciplinas científico-culturais (obrigatórias e optativas), pesquisa e prática pedagógica, estágios supervisionados e atividades complementares.

As atividades pedagógico-acadêmicas estão dispostas em forma sequencial, com a necessária flexibilidade para adequar-se às necessidades profissionais e à natureza dos componentes curriculares ofertados. As disciplinas optativas podem ser ofertadas do terceiro ao oitavo semestre, enquanto a realização das atividades complementares é estimulada ao longo de todo o curso.

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IF Baiano *Campus Santa Inês* cumpre as exigências legais de carga horária determinadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE/CP nº 2/2002), conforme o quadro a seguir:

## DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO

NÚCLEOS CURRICULARES	CH
DISCIPLINAS CIENTÍFICO-CULTURAIS (Obrigatórias)	1920
DISCIPLINAS CIENTÍFICO-CULTURAIS (Optativas)	120
PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA	420
ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS	420
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200
<b>TOTAL</b>	<b>3080</b>

### 4.1. Tempo de Integralização Curricular

O tempo mínimo de integralização curricular é de oito semestres (quatro anos), enquanto o tempo máximo é de catorze semestre (sete anos), podendo ser prorrogado em casos específicos avaliados pelo Colegiado do Curso. Cada semestre é constituído por 100 dias letivos, excluindo-se o tempo reservado para provas finais e férias.

### 4.2. Matriz Curricular

#### 1º SEMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Fundamentos Filosóficos e Sociológicos da Educação	-	-	60
Metodologia da Pesquisa Científica	-	-	60
Química Geral	40	20	60
Fundamentos da Matemática	-	-	60
Pesquisa e Prática Pedagógica I	45	60	105
<b>Total</b>			<b>345</b>

## **2º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Psicologia da Educação	-	-	60
Biologia Celular e Molecular	40	20	60
Química Orgânica	40	20	60
Estatística Básica	40	20	60
Pesquisa e Prática Pedagógica II	45	60	105
<b>Total</b>			<b>345</b>

## **3º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Políticas Educacionais	-	-	60
Biofísica	40	20	60
Bioquímica	40	20	60
Biologia de Algas, Briófitas e Pteridófitas	40	20	60
Pesquisa e Prática Pedagógica III	45	60	105
<b>Total</b>			<b>345</b>

## **4º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Didática	-	-	60
Histologia e Embriologia	40	20	60
Zoologia dos Invertebrados I	40	20	60
Organografia e Anatomia Vegetal	40	20	60
Pesquisa e Prática Pedagógica IV	45	60	105
<b>Total</b>			<b>345</b>

## **5º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia	-	-	60
Anatomia e Fisiologia Humana	40	20	60
Zoologia dos Invertebrados II	40	20	60
Sistemática Vegetal	40	20	60
Estágio Supervisionado I – Ensino Fundamental II	30	60	90
<b>Total</b>			<b>330</b>

## **6º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	45	15	60
Microbiologia	40	20	60
Zoologia dos Vertebrados	40	20	60
Fisiologia Vegetal	40	20	60
Estágio Supervisionado II – Ensino Fundamental II	30	90	120
<b>Total</b>			<b>360</b>

## **7º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Genética Básica	40	20	60
Parasitologia	40	20	60
Ecologia de Populações	40	20	60
Trabalho de Conclusão de Curso I	30	30	60
Estágio Supervisionado III – Ensino Médio	30	60	90
<b>Total</b>			<b>330</b>

## **8º SEMESTRE**

COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
	Teórica	Prática	Total
Genética e Evolução	-	-	60
Geologia Geral	40	20	60
Ecologia de Ecossistemas	40	20	60
Trabalho de Conclusão de Curso II	30	30	60
Estágio Supervisionado IV – Ensino Médio	30	90	120
<b>Total</b>			<b>360</b>

## **DISCIPLINAS OPTATIVAS**

SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
3º - 8º	Optativa I	-	-	60
3º - 8º	Optativa II	-	-	60
<b>Total</b>				<b>120</b>

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Carga Horária		
		Teórica	Prática	Total
1º - 8º	Atividades de Ensino/Pesquisa/Extensão	-	-	200
<b>Total</b>				<b>200</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>				<b>3080</b>

#### *4.3. Ementas das disciplinas*

### **1º SEMESTRE**

#### **FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SOCIOLOGICOS DA EDUCAÇÃO**

Conceito de educação. Natureza da filosofia, saber e conhecimento. Educação e Filosofia. Função social da escola. Educação e relações de poder. Relações entre cultura, educação e escola. Problemas e perspectivas da educação contemporânea. Estudo de pensadores que contribuíram para a reflexão sobre problemas pedagógicos.

#### **METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA**

Natureza do Conhecimento. A construção do conhecimento. A produção do conhecimento científico e suas especificidades. Fundamentos epistemológicos da pesquisa científica. Métodos, técnicas e procedimentos de pesquisa. Procedimentos metodológicos e normalização da redação científica.

#### **QUÍMICA GERAL**

Teorias atômicas. Estrutura eletrônica. Tabela periódica. Ligações químicas. Geometria molecular. Interações químicas. Funções químicas. Estequiometria. Soluções. Propriedades coligativas. Equilíbrio químico. Cinética química (Catalisadores). Termoquímica.

#### **FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA**

Funções, Limites e Continuidade. Derivada de função de uma variável real. Aplicações. Revisão de funções. Função exponencial. Função logarítmica. Métodos gráficos. Introdução ao cálculo diferencial. Introdução a modelos matemáticos de crescimento e decrescimento.

## **PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA I**

A noção de texto. Texto verbal e não verbal. A produção de efeitos de sentido a partir da leitura. A coerência e coesão textual. Técnicas de estudo e produção de textos científicos. Modalidades de trabalhos científicos: resumo e resenhas. Pesquisa e cotidiano escolar.

## **2º SEMESTRE**

### **PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO**

Evolução histórica e conceitual da Psicologia como ciência. Principais correntes da Psicologia, suas relações com a educação e implicações no ensino e na aprendizagem. Discussão sobre o fenômeno do desenvolvimento e da aprendizagem nos diferentes contextos socioambientais.

### **BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR**

Noções de microscopia e técnicas citológicas. Caracterização da célula como unidade funcional. Diferenças entre células animais e vegetais. Estudos dos processos celulares, moleculares e bioquímicos. A energia nos sistemas vivos: fermentação, respiração aeróbica e fotossíntese. O ciclo de divisão celular. Mecanismos genéticos básicos. Regulação da expressão gênica. Mutação, reparo e câncer: alterações moleculares e patológicas. Morte celular programada. Tópicos avançados em Biologia Molecular: tecnologias do DNA e seus impactos no ambiente (organismos transgênicos, diagnóstico de doenças genéticas, novas ferramentas no estudo da expressão gênica, terapia gênica).

### **QUÍMICA ORGÂNICA**

Histórico da Química Orgânica. Grupos funcionais e nomenclatura. Propriedades físicas e químicas. Principais reações orgânicas (hidrocarbonetos, compostos halogenados, compostos oxigenados e

nitrogenados) Isomeria constitucional e estereoisomeria. Carboidratos. Aminoácidos, proteínas e lipídeos. Enzimas.

## **ESTATÍSTICA BÁSICA**

Introdução a estatística. Conceitos básicos de estatística. Apresentação tabular. Apresentação gráfica. Medidas de posição e dispersão. Noções de probabilidade. Distribuição binomial e normal. Noções sobre inferência estatística. Noções de teste de hipóteses.

## **PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA II**

Trabalho docente: história, identidades, subjetividades, profissionalização, precarização. A organização do trabalho pedagógico na escola. Saberes e práticas de inclusão na Educação Básica (deficiências, distúrbios, transtornos e dificuldades de aprendizagem). Elaboração do projeto de pesquisa e/ou extensão na área de formação do curso para o contexto escolar.

## **3º SEMESTRE**

### **POLÍTICAS EDUCACIONAIS**

Estudo e análise do sistema educacional brasileiro, considerando os aspectos legais, sociopolíticos, administrativos, pedagógicos e financeiros, enfatizando a organização dos sistemas de ensino nos diversos níveis e modalidades. Análise das políticas públicas de educação no Brasil. Educação básica na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB no 9394/96). História e cultura afro-brasileira e indígena.

### **BIOFÍSICA**

Desenvolvimento de atividades de natureza teórico-prática, envolvendo conceitos básicos de cinemática, dinâmica, energia, gravitação, óptica e

eletromagnetismo. Discussões dos conceitos básicos da física, voltadas para a capacitação de profissionais do ensino de Ciências e Biologia. A base física dos processos biológicos.

## BIOQUÍMICA

**Pré-requisito:** Química Orgânica

Propriedades físicas e químicas dos glicídios. Propriedades físicas e químicas dos lipídeos. Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Enzimas. Glicólise e fermentação. Ciclo do ácido cítrico. Fosforilação oxidativa e fotofosforilação. Biossíntese de glicídios em plantas e bactérias. Oxidação de aminoácidos e produção de ureia.

## BIOLOGIA DE ALGAS, BRIÓFITAS E PTERIDÓFITAS

Noções de sistemática biológica. Origem, morfologia, reprodução, ecologia, classificação e relações evolutivas das algas, briófitas e pteridófitas. Técnicas de coleta e conservação de amostras de algas, briófitas e pteridófitas. Importância ecológica e econômica das algas, briófitas e pteridófitas sob a óptica da sustentabilidade.

## PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA III

**Pré-requisito:** Pesquisa e Prática Pedagógica II

Educação e Diversidade (Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, Quilombola, Indígena). Estudo e análise da implementação das políticas etnoraciais no contexto escolar. Desenvolvimento de projeto de pesquisa e/ou extensão na área de formação do curso para o contexto escolar. Construção de saberes e práticas pedagógicas voltadas para diversidade sociocultural.

## **4° SEMESTRE**

### **DIDÁTICA**

O processo de ensino como objeto da Didática. O exame da sua trajetória histórica, bem como das tendências pedagógicas no Brasil. Concepções filosófico-políticas da educação. Estudo dos conceitos de inter e transdisciplinaridade. A formação de professores como intelectuais e a discussão de saberes necessários à docência. O ensino como um ato performático. O processo de planejamento e avaliação no ensino de Ciências na educação básica.

### **HISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA**

**Pré-requisito:** Biologia Celular e Molecular

Organização tecidual. Técnicas de processamento e coloração histológicas. A Embriologia como Ciência. Conceito de desenvolvimento. Gametogênese. Fecundação. Anomalias da fecundação. Clivagem. Nidação. Tipos de blástula. Gastrulação comparada. Neurulação. Período embrionário: 4<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> semanas do desenvolvimento. Fases finais do desenvolvimento. Anexos embrionários. Anomalias na fecundação e no desenvolvimento do embrião. Teratologia. Células tronco. Fertilização *in vitro*. Clonagem terapêutica. Estudo morfológico dos tecidos do organismo humano ao microscópio óptico e eletrônico. Tecidos epiteliais de revestimento e glandular. Tecido conjuntivo propriamente dito. Tecido cartilaginoso. Tecido ósseo e ossificação. Tecido hematopoiético. Tecido muscular. Tecido nervoso. Histologia dos sistemas: digestório, glândulas anexas do digestório, linfóide, circulatório, respiratório, urinário, reprodutor masculino, reprodutor feminino, endócrino. Pele e anexos.

## **ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS I**

Introdução à Zoologia. Classificação e nomenclatura zoológica. Introdução à Metazoa (Origem e Filogenia). Simetria, celoma, funções dos pluricelulares, desenvolvimento. Morfologia, reprodução, ecologia, importância, classificação e filogenia de: Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Platyhelminthes, Nematoda, Rotifera e Mollusca.

## **ORGANOGRAFIA E ANATOMIA VEGETAL**

Morfologia vegetal externa (organografia) dos órgãos vegetativos e reprodutivos das faneróginas. Morfologia interna (anatomia) dos órgãos vegetativos das faneróginas. Ciclos de vida e estratégias reprodutivas das gimnospermas e angiospermas. Síndromes de polinização e dispersão das angiospermas.

## **PESQUISA E PRÁTICA PEDAGÓGICA IV**

**Pré-requisito:** Pesquisa e Prática Pedagógica III

Processo de avaliação no contexto escolar: concepções, instrumentos e critérios. Princípios da Gestão Educacional Democrática. Elaboração de produção teórico-prática (artigo científico/ ensaio/ produção audiovisual – documentário), decorrente do projeto de pesquisa e/ou extensão realizado, considerando os critérios acadêmicos.

## **5º SEMESTRE**

### **METODOLOGIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

A história das disciplinas escolares e do ensino de Ciências e Biologia. A produção do conhecimento escolar em Ciências e Biologia. Políticas públicas em educação e o ensino de Ciências e Biologia: financiamento da educação, materiais didáticos, políticas curriculares nos diversos níveis de organização do sistema escolar, sistemas de avaliação institucional. Avaliação no ensino de Ciências e Biologia. Fundamentos teóricos para a

pesquisa em Educação em Ciências e as contribuições para o ensino de Ciências e Biologia. Desenvolvimento de projetos de pesquisa em Educação em Ciências.

## **ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA**

Nomenclatura anatômica. Planos e eixos de observação dos segmentos e órgãos corporais. Sistema tegumentar. Sistema esquelético e articular. Sistema muscular. Sistema nervoso. Sistema circulatório. Sistema gastrintestinal. Sistema respiratório. Sistema geniturinário. Sistema genital e reprodutor masculino e feminino. Sistema endócrino. Sistema sensorial e sentidos especiais.

## **ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS II**

**Pré-requisito:** Zoologia dos Invertebrados I

Morfologia, reprodução, ecologia, importância, sistemática e evolução de Annelida, Arthropoda, Lophophorata e Echinodermata.

## **SISTEMÁTICA VEGETAL**

**Pré-requisito:** Organografia e Anatomia Vegetal

Histórico dos sistemas de classificação de plantas. Nomenclatura botânica. Evolução e caracterização das espermatófitas. Classificação das gimnospermas e angiospermas. Principais famílias de angiospermas. Técnicas de coleta e herborização. Importância ecológica e econômica das espermatófitas sob a óptica da sustentabilidade.

## **ESTÁGIO SUPERVISIONADO I – ENSINO FUNDAMENTAL II**

Construção e operacionalização do projeto de ação para orientação do estágio de observação da prática docente em aulas de Ciências no Ensino Fundamental. Estudo e análise dos elementos integrantes da relação docente x discente que compõe a prática pedagógica. As

orientações para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental estabelecidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998). Reflexão crítica acerca das variáveis presentes nas diversas modalidades de ensino presencial: educação de jovens e adultos, ensino regular, educação especial. Construção e socialização de relatório apresentando reflexão crítica em torno da prática pedagógica observada. Planejamento de ação educativa voltada para o ensino de ciências.

## **6º SEMESTRE**

### **LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS**

**Pré-requisito:** Metodologia do Ensino de Ciências e Biologia

Políticas Públicas da Educação Inclusiva. Filosofias da Educação de Surdos no Brasil. Educação de Surdos na escola regular de ensino. Linguagem, Surdez e Cultura Surda. Língua de Sinais como meio de comunicação e expressão. Estudo gramatical da Língua Brasileira de Sinais.

### **MICROBIOLOGIA**

**Pré-requisito:** Biologia Celular e Molecular

História e evolução da Microbiologia. Conceitos e noções de Epidemiologia. Biossegurança. Instrumental utilizado no laboratório de microbiologia. Células procarióticas e eucarióticas. Identificação - taxonomia e filogenia microbiana. Citomorfologia bacteriana. Crescimento, cultivo e nutrição de microrganismos. Metabolismo microbiano. Genética microbiana. Controle de microrganismos. Antibióticos e quimioterápicos. Fungos. Vírus. Viróides. Prions. Técnicas de observação de microrganismos. Microscopia ótica. Técnicas para o estudo das bactérias: esfregaços e colorações. Meios de cultura. Técnicas de semeadura. Técnicas de identificação de microrganismos. Técnicas de

avaliação da sensibilidade a antimicrobianos. Quantificação bacteriana. Esterilização, desinfecção e antisepsia.

## ZOOLOGIA DOS VERTEBRADOS

**Pré-requisito:** Zoologia dos Invertebrados I

Taxonomia, filogenia, morfologia, distribuição e ecologia dos filos Hemichordata e Chordata (Urochordata, Cephalochordata, Agnatha, Chondrichthyes, Osteychthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia).

## FISIOLOGIA VEGETAL

**Pré-requisito:** Organografia e Anatomia Vegetal

Fotossíntese: conceito; fases fotoquímica e bioquímica; rotas C3, C4 e CAM; fatores endógenos e ambientais que influem no processo. Respiração: reações, etapas (glicólise, ciclo do ácido tricarboxílico, cadeia de transporte de elétrons) e fatores que influem no processo. Movimento da água e solutos nas plantas: estrutura e propriedades da água; absorção de água; processos de condução de água e fotoassimilados; perda de água pelas plantas; mecanismo estomático. Nutrição mineral: importância, classificação e absorção dos minerais; funções dos principais elementos e sintomas de deficiência. Ciclo do nitrogênio. Crescimento e desenvolvimento: conceitos; medidas do crescimento; curvas de crescimento. Hormônios vegetais: diferença entre hormônios e reguladores do crescimento; principais grupos (auxina, giberelinas, citocininas, etileno, ácido abscísico); funções; fitocromo e fotomorfogênese. Germinação: definição fisiológica de germinação; fatores endógenos e ambientais que afetam a germinação e quebra de dormência.

## **ESTÁGIO SUPERVISIONADO II – ENSINO FUNDAMENTAL II**

**Pré-requisito:** Todos os componentes curriculares anteriores

Planejamento e execução de sequências didático-pedagógicas e avaliação de situações de ensino-aprendizagem em Ciências no Ensino Fundamental II. Desenvolvimento de projetos, participação em reuniões pedagógicas. Utilização dos diários reflexivos como instrumento de análise e crítica da *práxis* pedagógica. Construção e socialização do relato de experiência docente enquanto saber imprescindível na formação do educador. Elaboração do relatório final.

## **7º SEMESTRE**

### **GENÉTICA BÁSICA**

**Pré-requisito:** Biologia Celular e Molecular

Histórico da Genética. Princípios da análise mendeliana. Variação genética e variação ambiental. Mutação gênica, alterações cromossômicas numéricas e estruturais. Herança citoplasmática e efeito materno. Herança epigenética. Relação entre genótipos e fenótipos (dominância, codominância, dominância incompleta, recessividade, alelos letais). Alelos múltiplos. Interação gênica. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Análise de heredogramas e genética humana. Recombinação, ligação gênica e mapeamento genético.

### **PARASITOLOGIA**

Parasito, parasitismo e relação parasito-hospedeiro. Espécies de interesse médico, médico-veterinário e zoonótico. Principais doenças causadas por ecto e endoparasitas e sua prevenção. Vetores de patógenos.

## **ECOLOGIA DE POPULAÇÕES**

Introdução à ecologia de populações. Evolução e o conceito biológico de espécie. Teoria de ilhas e metapopulações. Principais parâmetros populacionais: natalidade, mortalidade, imigração e emigração. Recrutamento. Padrões reprodutivos. Crescimento populacional. Seleção r e seleção k. Tabelas de vida e curvas de sobrevivência. Interações intra e inter populacionais. Conservação e manejo de populações naturais.

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

Elaboração do projeto de conclusão de curso, tendo como base os conhecimentos construídos durante o curso e complementados no decorrer do trabalho. Orientação à condução e a organização do trabalho. Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

## **ESTÁGIO SUPERVISIONADO III – ENSINO MÉDIO**

Conhecimento dos objetivos estabelecidos para área de ciências/biologia no Ensino Médio. Construção e operacionalização do projeto de ação e coparticipação para orientação do estágio supervisionado no Ensino Médio. Estudo e análise de elementos integrantes da relação docente x discente que compõem a prática pedagógica. Reflexão crítica acerca das variáveis presentes nas diversas modalidades de ensino presencial: educação de jovens e adultos, educação profissional, ensino regular, educação especial. Elaboração do relatório de estágio.

## **8º SEMESTRE**

### **GENÉTICA E EVOLUÇÃO**

**Pré-requisito:** Genética Básica

Origem da vida. Origem do pensamento evolutivo: teorias pré-darwinistas de evolução. Teoria darwinista de evolução. Teoria sintética da evolução. Biologia evolutiva do desenvolvimento (Evo-Devo) e a origem das novidades evolutivas. Geração, manutenção e organização da variabilidade genética de populações. Mutação, seleção, deriva e migração. Mudanças na frequência genotípica e alélica. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Equilíbrio e desequilíbrio de ligação. Organização e evolução dos genomas. Técnicas moleculares em estudos de evolução e relações filogenéticas.

### **GEOLOGIA GERAL**

Origem e evolução da Terra. Estrutura interna da Terra. Tempo geológico, métodos de datação e registros fósseis. Macroevolução ligada aos grandes eventos geológicos ao longo do tempo geológico. Tectônica de placas e suas influências nos subsistemas terrestres. Minerais e rochas. Fatores e processos envolvidos na dinâmica externa. Geologia do território brasileiro, usos múltiplos e impactos ambientais. O ensino-aprendizagem da Geologia nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio e sua importância no desenvolvimento de práticas e projetos de Educação Ambiental em diferentes contextos.

### **ECOLOGIA DE ECOSISTEMAS**

**Pré-requisito:** Ecologia de Populações

Organização, estrutura e dinâmica de comunidades. Diversidade, abundância de espécies e estrutura trófica em comunidades. Produção e decomposição em ecossistemas: fluxo de energia, produtividade primária

e secundária, ciclo de matéria. Distribuição geográfica dos diferentes ecossistemas. Ecossistemas do Brasil. Estudo de paisagens. Fragmentação de ecossistemas naturais: efeito de borda. Conservação e manutenção de ecossistemas naturais: corredores ecológicos.

## **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

Elaboração do trabalho de conclusão de curso, tendo como base os conhecimentos construídos durante o curso e complementados no decorrer do trabalho. Orientação à condução e a organização do trabalho. Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

## **ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV – ENSINO MÉDIO**

**Pré-requisito:** Todos os componentes curriculares anteriores

Planejamento e execução de sequências didático-pedagógicas e avaliação de situações de ensino-aprendizagem em Biologia para o trabalho pedagógico significativo no Ensino Médio. Desenvolvimento de projetos, participação em reuniões pedagógicas. Utilização dos diários reflexivos como instrumento de análise e crítica da práxis pedagógica. Construção e socialização do relato de experiência docente vivenciada em instituições de ensino médio regular e/ou de educação profissional, enquanto saber imprescindível na formação do educador. Elaboração do relatório final.

## **DISCIPLINAS OPTATIVAS**

### **ETNOBOTÂNICA E BOTÂNICA ECONÔMICA**

**Pré-requisito:** Organografia e Anatomia Vegetal

Introdução à Etnobotânica e a Botânica Econômica. Aspectos teóricos e metodológicos da Etnobotânica. Extrativismo e manejo sustentável dos

recursos vegetais. Domesticação das plantas cultivadas. Morfologia e taxonomia de plantas de interesse econômico, tais como têxteis, aromáticas, oleaginosas, taniníferas, medicinais, tóxicas, apícolas, madeireiras, produtoras de celulose e de látex, dentre outras. Conservação dos recursos naturais.

## **POLINIZAÇÃO E DISPERSÃO DE SEMENTES**

Morfologia e função floral. Recursos florais. Visitantes florais. Síndromes de polinização. Sistemas reprodutivos. Fenologia da floração. Morfologia e função dos diásporos. Frugivoria. Dispersão de sementes. Padrões de distribuição espacial. Síndromes de dispersão. Fenologia da Frutificação. Delineamento e execução de projetos de pesquisa de curta duração.

## **IMUNOLOGIA**

**Pré-requisito:** Bioquímica

Conceitos básicos e terminologia científica utilizada em Imunologia. Mecanismos naturais e adaptativos de defesa. Órgãos linfóides e células imunocompetentes. Estrutura e função das imunoglobulinas. Sistema complemento. Fisiologia da resposta imune. Imunidade anti-infecciosa e antiparasitária. Imunoterapia e imunoprofilaxia. Imunodiagnóstico. Mecanismos de hipersensibilidade. Imunodeficiências. Autoimunidade. Imunologia dos tumores. Imunologia dos transplantes.

## **CITOGENÉTICA**

**Pré-requisito:** Biologia Celular e Molecular e Genética Básica

Teoria cromossômica da herança. Organização do material hereditário nos cromossomos. Organização molecular da cromatina. Cromossomos mitóticos e meióticos. Técnicas de obtenção e identificação cromossômica. Morfologia dos cromossomos metafáscicos e sua relação com informação genética. Mapeamento cromossômico. Alterações

estruturais e numéricas dos cromossomos. Variação e evolução cromossômica. Controle genético do comportamento cromossômico. A citogenética na análise genômica e melhoramento.

## **EDUCAÇÃO ESPECIAL**

Fundamentação teórica da história e das políticas da educação especial na perspectiva da educação inclusiva. As especificidades da educação especial (deficiências, transtornos, distúrbios, dificuldades, síndromes). Legislação atual da educação especial inclusiva. Caracterização da escola inclusiva. Práticas pedagógicas na educação inclusiva.

## **INGLÊS INSTRUMENTAL**

Revisão das estruturas básicas da Língua Inglesa com foco principal nas habilidades de leitura, compreensão e interpretação de textos, usando as técnicas de ESP- English for Specific Purposes - (abordagem instrumental), trabalhando com textos técnicos e atuais, voltados para a área de Biologia e/ou Educação. Serão incorporados e trabalhados, também, textos e vídeos voltados para a Educação Ambiental, atendendo à Lei 9.795, 27/04/99.

## **EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

Contextualização histórica, econômica e sociocultural dos sujeitos sociais da EJA. Trajetórias de formação e de escolarização de jovens, adultos e idosos na EJA. Marcos legais: avanços, limites e perspectivas.

## **BIOGEOGRAFIA**

Histórico dos estudos biogeográficos. Conceituação, divisões e principais objetivos da Biogeografia. Os grandes biociclos. Origem, evolução, meios

de expansão e barreiras para a vida na Terra. Padrões de distribuição geográfica das espécies. Regiões biogeográficas. Os ciclos biogeoquímicos. O papel dos fatores ambientais (luz solar, temperatura, água, oxigênio) na distribuição dos seres vivos. As grandes formações vegetacionais do Brasil e do Mundo. Paleobiogeografia e Biogeografia de Ilhas. Manejo e conservação dos biomas.

## **GESTÃO AMBIENTAL**

A questão ambiental da contemporaneidade. Marcos da legislação ambiental brasileira. Licenciamento e avaliação de impacto ambiental: conceitos, etapas, técnicas, aplicações, experiências internacionais e brasileiras. Plano de gestão ambiental: componentes, medidas mitigadoras, compensatórias e valorização dos impactos benéficos, estudos complementares, plano de monitoramento, medidas de capacitação e gestão, estrutura e conteúdo de um plano de gestão ambiental. Acompanhamento do processo de avaliação de impacto ambiental: importância, instrumentos e arranjos da etapa de acompanhamento, integração entre planejamento e gestão. Sistema de gestão ambiental (SGA): princípios e instrumentos.

## **PEDOLOGIA**

Histórico dos estudos pedológicos. Intemperismo e pedogênese. Solo: conceito, definição, fatores e processos de formação. Os constituintes do solo: fração mineral e orgânica, ar e água. Propriedades físicas e químicas. Perfil do solo: horizontes e morfologia. Os solos brasileiros, classificação, correlação com outros sistemas de classificação e levantamentos de solos. As relações entre o solo e o meio ambiente. O ensino-aprendizagem dos solos nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio e sua importância no desenvolvimento de práticas e projetos de Educação Ambiental em diferentes contextos.

## TÓPICOS DE INTERESSE DA BIOLOGIA

Tópicos atuais e/ou relevantes de interesse da Biologia e/ou da Educação. Os conteúdos desta disciplina serão definidos ou aprovados pelo Colegiado do Curso por ocasião de seu oferecimento.

### 4.4. Estágio Supervisionado

O estágio supervisionado configura-se em prática profissional supervisionada em situações reais de trabalho. De caráter curricular obrigatório, está organizado na forma de disciplinas, distribuídas em 4(quatro) semestres letivos, totalizando 420 horas, conforme o quadro abaixo:

Disciplinas	Semestre	Ações Obrigatórias	Ciclos de Aprendizagem	Carga Horária
Estágio Supervisionado I	5º	Observação e Coparticipação	Ensino Fundamental II	90
Estágio Supervisionado II	6º	Regência	Ensino Fundamental II	120
Estágio Supervisionado III	7º	Observação e Coparticipação	Ensino Médio	90
Estágio Supervisionado IV	8º	Regência	Ensino Médio	120

Só poderão requerer matrícula nos estágios de regência os licenciandos que tiverem cursado com aprovação as disciplinas ofertadas nos semestres anteriores; tenham disponibilidade de tempo para as atividades que serão realizadas durante o estágio e obtenham o aceite da Coordenação de Estágio.

As normas e diretrizes do Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Estágio devem ser observadas em Regulamento específico.

#### *4.5. Trabalho de Conclusão de Curso*

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste em um trabalho de pesquisa científica que mantenha correlação com as áreas de conhecimento do curso, desenvolvido pelo estudante, orientado por um docente, no qual o estudante aplicará os conhecimentos construídos ao longo do curso.

O TCC é obrigatório para todos os estudantes, os quais devem observar as normas específicas do Regulamento de TCC do Curso.

#### *4.6. Atividades Complementares*

As atividades complementares (AC) constituem um conjunto de atividades didático-pedagógicas obrigatórias que contribuem para formação acadêmica, profissional e social dos estudantes.

Os licenciandos do Curso de Ciências Biológicas do IF Baiano Campus Santa Inês devem realizar um total de 200 horas de atividades complementares, as quais precisam contemplar atividades representativas do ensino, pesquisa e extensão, considerando o máximo de 120 horas e o mínimo de 40 horas por cada grupo.

Para efeito de validação, essas atividades devem considerar os critérios estabelecidos no regulamento próprio.

### **5. TURNO DE FUNCIONAMENTO**

O Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IF Baiano Campus Santa Inês, oferta 40 vagas anuais, sendo que os estudantes ingressam normalmente no segundo semestre de cada ano letivo. As aulas ocorrem de segunda à sexta-feira no período noturno, das 19 horas

às 22h30min, ficando o período diurno, bem como o sábado para o desenvolvimento de pesquisa, extensão, iniciação à docência, aulas de nivelamento, eventos, disciplinas optativas, estágios, dentre outras atividades acadêmicas.

## **6. COORDENAÇÃO DO CURSO**

A Coordenadora do Curso é responsável pela gestão do Colegiado do Curso, órgão deliberativo, responsável pela coordenação didático-pedagógica do curso. Cabe também ao Coordenador representar o curso nos Colegiados Superiores, outros fóruns e espaços; acompanhar e zelar pelo cumprimento das atividades acadêmicas do semestre letivo, bem como pelo cumprimento das normas; orientar os discentes no seu processo de formação profissional, com relação às concepções do curso, e quanto à estrutura e funcionamento do curso.

Os horários de trabalho da Coordenadora serão fixado em local visível no Setor.

## **7. ORGANIZAÇÃO ESTUDANTIL**

O IF Baiano *Campus Santa Inês* assegura aos seus graduandos a organização de centros acadêmicos, entidades autônomas que representam legitimamente os seus interesses.

O Centro Acadêmico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é o Biogêneses, cuja organização, funcionamento e atividades são estabelecidas em estatuto próprio.

Além dos representantes discentes eleitos pelos pares que integram o Colegiado do Curso, no total de 1/5 dos docentes, as turmas podem eleger representantes que podem levar demandas específicas da turma à Coordenação e participar de reuniões sempre que convidados.





