

## **UnBDoc - Folha de Rosto**

Nº UnBDoc: **61811 / 2011**

Protocolo:

Tipo: **CARTA**

Data de emissão: **25/05/2011**

Origem: **INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Nº origem:

Interessado: **COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Data recebimento: **25/05/2011**

Usuário: **RODRIGO / IBD**

Assunto:

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS BACHARELADO**



**Instituto de Ciências Biológicas**  
**Coordenação de Graduação**  
**Ciências Biológicas**

Brasília, 07 de abril de 2011

**Da: Direção do Instituto de Ciências Biológicas**  
**Prof. Sônia Nair Bão**

**À: Decana de Graduação**

**Assunto: Adequação do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas**

A Direção do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília encaminha, para apreciação, a proposta de adequação do Projeto Político-Pedagógico do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, aprovado, por unanimidade na 23ª Reunião do Colegiado de Graduação e Extensão no Conselho do IB, realizada em 17 de setembro de 2009, e também pelo Conselho do IB nas Reuniões 56ª realizada em 25 de setembro e 57ª realizada em 09 de outubro de 2009.

Conforme Parecer CNE/CES Nº 213/2008, homologado em 11 de março de 2009, o Ministério da Educação determinou que os cursos presenciais de Bacharelado em Ciências Biológicas deverão ter carga horária mínima de 3200 horas. Assim, foi criada uma comissão composta pelos professores Cynthia Maria Kyaw (presidente), Silene de Paulino Lozzi, Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara (BOT), Mariana de Souza Castro (CFS), Paulo César Motta (ZOO), Maria de Nazaré Klautau Guimarães (GEM), Marcelo de Macedo Brígido (CEL), Maria do Socorro Rodrigues (ECL), Carlos Hidemi Uesugui (FIT), Zara Faria Sobrinha Guimarães (NECBIO), e pelo aluno de graduação Eli Vieira Araújo Júnior, com a finalidade de adequar o currículo atual, visando atender a determinação do MEC.

O novo projeto atende às normas e diretrizes básicas do Conselho Nacional de Educação e tem como princípios norteadores os pontos que se seguem:

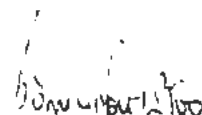
- O curso passará a ter uma carga horária de 214 créditos, perfazendo um total de 3.210 horas;
- O curso de Bacharelado compartilha um conjunto de disciplinas obrigatórias (Núcleo Comum) com o curso de Licenciatura, o qual contempla o conteúdo da Área Científica essencial à formação de um Biólogo;


- Disciplinas fora do núcleo comum comportarão o conteúdo complementar referente à formação específica do Bacharel e do Licenciado.

Essa proposta foi considerada bastante interessante, pois não sobrecarrega o fluxograma com disciplinas obrigatórias (estas perfazem 57,01% do currículo), o que vem ao encontro das diretrizes que o MEC vem estabelecendo ao longo destes últimos anos. Além disso, tal proposta também permite aos alunos cursarem um grande número de disciplinas optativas (42,99% do curso), voltadas às suas áreas de interesse.

Sem mais para o momento, ficamos à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

  
Prof. Sônia Nair Bão  
Diretora do Instituto de Ciências Biológicas

  
Prof. Cynthia Maria Kyaw  
Coordenadora de Graduação do Diurno

  
Prof. Silene de Paulino Lozzi  
Coordenadora de Graduação do Noturno



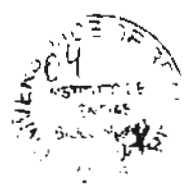
**UnB**

*Instituto de Ciências Biológicas  
Coordenação de Graduação  
Ciências Biológicas*

**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO  
DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**MODALIDADE: BACHARELADO**

**Brasília - DF**



## **Administração**

### **Reitor**

Prof. Dr. José Geraldo de Sousa Junior

### **Vice-reitor**

Prof. Dr. João Batista de Sousa

### **Decana de Graduação**

Profa. Dra. Márcia Abrahão Moura

## **Instituto de Ciências Biológicas**

### **Diretora**

Profa. Dra. Sônia Nair Bão

### **Vice-diretor**

Prof. Dr. Jader Soares Marinho Filho

## **Coordenadoras de Graduação do Curso de Ciências Biológicas**

### **Diurno**

Profa. Dra. Cynthia Maria Kyaw

### **Noturno**

Profa. Dra. Silene de Paulino Lozzi

**Abril - 2011**

05

**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO**

**Departamentos e Núcleos que compõem o  
Instituto de Ciências Biológicas**

Botânica  
Biologia Celular  
Ciências Fisiológicas  
Ecologia  
Fitopatologia  
Genética e Morfologia  
Zoologia  
NECBIO  
NICBIO

**Docentes que elaboraram o  
PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO**

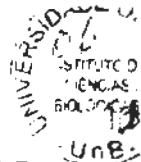
Cynthia Maria Kyaw

Silene de Paulino Lozzi

***Apoio técnico administrativo***

Nilma Pires da Silva  
Regina Coeli do Nascimento Silva Matos  
Rodrigo Rosal Cavalcanti Santos

# **PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**



Este documento representa a proposta para o novo projeto político-pedagógico para o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, da Universidade de Brasília. Primeiramente, será apresentado um breve histórico de sua criação, a justificativa da nova proposta, objetivos do curso, perfil dos egressos, incluindo competências e habilidades profissionais a serem adquiridas durante sua formação e princípios norteadores do Curso. Logo após, será apresentada sua estrutura curricular, disciplinas obrigatórias, optativas, estágios, atividades complementares e de extensão. Além disso, constam nesta proposta diretrizes de avaliação do mesmo, incluindo sua infra-estrutura física, disciplinas, e dos diversos atores que o compõem, representados pelos segmentos técnico-administrativo, docente e discente.

## **HISTÓRICO**

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas é ofertado pelo Instituto de Ciências Biológicas que, por sua vez, nasceu com a fundação da Universidade de Brasília, em 1962. Essa Unidade Acadêmica tem sua identidade fortemente calcada em uma história expressiva, da qual vale lembrar alguns fatos. Inicialmente, o chamado Instituto Central de Biociências, teve um grupo de geneticistas como seus primeiros docentes. Porém, no ano de 1963, a Universidade foi invadida por tropas do exército, o que provocou, meses depois, a demissão voluntária de centenas de professores de várias Unidades, solidários com aqueles demitidos. Após um período em que se buscava a retomada das atividades com novas lideranças que se identificavam com o projeto inovador que a UnB representava, novo clima de instabilidade política foi instalado, com a ocupação da Universidade no ano de 1968. Na tentativa de retomar a pujança da Instituição nas atividades a que se propunha, o novo reitor, Caio Benjamin Dias, afortunadamente, atraiu pesquisadores de destaque na área da Biologia, destacando-se os professores Wladimir Lobato Paraense, Luiz Gouveia Labouriau e Manuel Mateus Ventura. Naquela época, o Instituto de Biologia era constituído de quatro departamentos: Departamentos de Psicologia, Biologia Celular, Biologia



Animal e Biologia Vegetal, sendo os três últimos liderados pelos pesquisadores mais supracitados.

Atualmente o Instituto de Biologia conta com 132 professores integrantes do quadro, sendo 99,3% de doutores, lotados em sete departamentos, sendo eles o de Biologia Celular, Genética e Morfologia, Ecologia, Ciências Fisiológicas, Botânica, Zoologia e Fitopatologia, além dos Núcleos de Educação Científica (NECBio) e de Ilustração Científica (NICBio). No que se refere à Pós-graduação, abriga os Programas de Biologia Animal, Biologia Molecular, Botânica, Ecologia e Fitopatologia, todos com Mestrado e Doutorado. Esse é, portanto, o perfil da Unidade Acadêmica que oferece os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas nesta Universidade. Vale lembrar que, além de oferecer esses cursos, o IB atua como prestador de serviço a outras unidades acadêmicas, ofertando dezenas de disciplinas que compõe a grade curricular de vários cursos, além de grande número de disciplinas optativas.

Já nos anos 70 e 80, verificava-se, no Distrito Federal e regiões vizinhas, a necessidade de formar maior número professores para o ensino básico, em uma tentativa de suprir a crescente demanda nas esferas pública e privada. A UnB, sensível a tais necessidades, cria no ano de 1993 o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas para o período noturno, com o intuito de democratizar as oportunidades de acesso ao mesmo. Com o decorrer dos anos, os Cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas, sofreram algumas reformas curriculares fomentadas pelas discussões internas, com participação dos segmentos docente, discente e técnico-administrativo, assim como pela legislação regulamentadora. A partir da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (L9394/96) e das Resoluções no 01/2002 e no 02/2002 do Conselho Nacional de Educação, estabeleceu-se uma reestruturação da grade curricular dos dois cursos, implementada no ano de 2000. Entre as alterações efetuadas, encontra-se o maior nível de equivalência entre disciplinas nos primeiros semestres, preservando-se as diferenças quanto aos estágios específicos de cada curso e aquelas do núcleo pedagógico. Tal mudança levou a uma maior instrumentalização dos licenciados quanto ao conteúdo biológico básico para o exercício de sua docência, associada à formação didático-pedagógica que o curso oferecia.

Mais recentemente, seguindo recomendações contidas no Parecer 213/2008 e Resolução 4/2009 do CNE/CES, houve nova reestruturação do Curso de Bacharelado, que passou a ter carga horária mínima de 3.200 (três mil e



duzentas) horas, com limite mínimo de integralização de 4 (quatro) anos, e atividades complementares, assim como estágios, totalizando menos de 20 (vinte) por cento do total de horas do Curso.

## **JUSTIFICATIVA DA OFERTA**

Inserida em Brasília, capital da República Federativa do Brasil e sede do governo do Distrito Federal, a Universidade de Brasília tem *locus* privilegiado, constituindo-se na maior Instituição de ensino superior do Centro-Oeste brasileiro e uma das mais importantes do país. Com população formada, em sua maior parte, por migrantes de várias regiões brasileiras, Brasília assume expressivo papel na formação de profissionais capacitados em várias áreas do conhecimento, sendo que muitos deles devem atuar como multiplicadores desse conhecimento em suas cidades ou regiões de origem, contribuindo significativamente para o desenvolvimento do país.

Nesse contexto, a formação de profissionais graduados no curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade de Brasília justifica-se mediante:

- A inserção desta Universidade no Planalto Central, representando pólo formador de profissionais que atenderão a demandas locais, regionais e até nacionais, relacionadas com a necessidade de profissionais da área de Ciências Biológicas;
- A demanda de profissionais qualificados para a realização de atividades de pesquisa em diversas entidades da esfera pública ou privada no Distrito Federal e estados vizinhos;
- A importância de formar indivíduos com a capacidade crítica dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos e atualizados de forma contínua, para que contribuam com o aperfeiçoamento de outros, inseridos em seu ambiente de trabalho;
- A necessidade de profissionais competentes para atuarem direta ou indiretamente na formulação e execução de políticas públicas relacionadas com educação, pesquisa, meio ambiente e outros;
- O reconhecimento da importância de se formar profissionais capacitados para investigar, discutir e propor soluções para questões relacionadas com a preservação e valorização do bioma do cerrado brasileiro, onde se encontra inserida a Universidade de Brasília.

UNIVERSIDADE DE  
INSTITUTO DE  
CIÊNCIAS  
BIOLOGICAS  
UNB

A necessidade de apresentar um novo Projeto Político-Pedagógico desse Curso, além da necessidade de cumprir o estabelecido na legislação, advém da constatação do alto grau de mudanças ocorridas nas diversas áreas do conhecimento, em especial o das Ciências Biológicas. Assim, novas profissões surgiram no mercado de trabalho e os cursos com formato antigo necessitam ser reestruturados para atender tais demandas que vão desde a formação de professores até pesquisadores e gestores de políticas públicas, que irão determinar os rumos de crescimento e desenvolvimento desse país. A estrutura curricular ora proposta tem como objetivo a integralização de conhecimentos das diversas subáreas da Biologia, com a criação de novas disciplinas ou reestruturação daquelas que permaneceram. A flexibilização curricular, com a inclusão de maior número de disciplinas optativas, estágios e atividades de extensão permite o acesso de alunos de outros cursos a conteúdos importantes para o exercício dessas novas profissões, em que os limites do conhecimento e sua compartimentalização não são mais possíveis. Favoravelmente, a execução do Projeto proposto conta com as recentes instalações do Instituto de Ciências Biológicas. Contudo, para a concretização das melhorias propostas é também preciso melhorar a infraestrutura geral da Universidade, incluindo equipamentos de informática e multimídia, salas de aula, biblioteca e restaurantes. A melhoria de condições deve envolver, inclusive, otimização da contratação e gestão de recursos humanos, incluindo docentes em áreas de fronteira e técnico-administrativos, contemplando as áreas mais carentes no Curso.

Os parceiros dessa empreitada sabem que o desenvolvimento do país não se realizará e muito menos chegará aos patamares desejáveis se não visar altos patamares de desenvolvimento científico e tecnológico, o que deve ocorrer sem prescindir do desenvolvimento humano.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral**

O Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade de Brasília tem como objetivo geral formar profissionais qualificados para atuar nas diversas áreas das Ciências Biológicas, apresentando-se comprometidos com aspectos éticos a serem exercidos na construção de uma sociedade mais desenvolvida, justa e igualitária. Assim, espera-se que os bacharéis egressos desse Curso extrapolem aquisição dos conhecimentos básicos da área biológica. Mais do

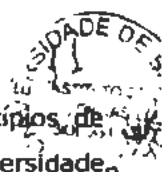
que isso, objetiva-se que o atualizem continuamente para que possam exercer, na realização do seu trabalho, uma ação transformadora em sua realidade local, regional e nacional. Com isso, buscar-se-á a melhoria de condições de vida e a preservação do meio em que se insere esse profissional.

### **Objetivos Específicos**

- Atuar de modo consciente de seu papel como cidadão na sociedade;
- Formar bacharéis em Ciências Biológicas, para atuação nas mais diversas áreas de trabalho nesse campo;
- Formar profissionais com capacidade de compreensão e interpretação crítica dos conhecimentos adquiridos nas diversas áreas das Ciências Biológicas, observando os aspectos de inter e multidisciplinaridade dos mesmos;
- Elaborar e executar projetos de pesquisa na área básica ou aplicada;
- Contribuir para o fortalecimento das relações entre ciência, tecnologia e sociedade;
- Desenvolver sua capacidade investigativa quanto aos principais problemas da sociedade em que se insere, estimulando, em seu ambiente de trabalho, atitude crítica quanto da utilização dos conhecimentos adquiridos no meio acadêmico;
- Desenvolver ações e estratégias para a preservação da vida e biodiversidade, buscando o desenvolvimento com sustentabilidade.

### **PERFIL DO EGRESSO**

O bacharel em Ciências Biológicas deve apresentar, além do domínio dos conteúdos específicos da área, a capacidade de integrá-los no exercício da profissão. Ainda, deve ter sua formação como cidadão balizada em princípios éticos e humanísticos. O egresso desse Curso deve possuir uma formação básica e ampla, com fundamentação teórico-prática envolvendo o conhecimento da diversidade dos seres vivos, sua organização em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o ambiente em que vivem. No exercício da profissão deve apresentar-se comprometido com os resultados, buscando a multi e interdisciplinaridade dos conteúdos, realizando suas atividades com capacidade inovadora e fomentando o debate de idéias entre os diversos atores do contexto em que se insere, incluindo a



sociedade em geral. Sua prática profissional deve pautar-se nos princípios de cidadania, ética, respeito à vida e dignidade, valorizando aspectos de diversidade étnica, cultural e biológica.

O campo de atuação desse profissional encontram-se descritos na Resolução 10/2003 do Conselho Federal de Biologia - CFBio, podendo realizar pesquisa básica e aplicada, desempenhar atividades de análises, experimentação, acessória, consultoria nas diversas áreas da Biologia e, se optar por ingressar em um Programa de Pós-Graduação, aspirar exercer o magistério no ensino superior (<http://www.crbio03.gov.br/bancoimg/051031175407Resolucao11-03.doc>).

Esta Universidade e, mais especificamente, o Instituto de Ciências Biológicas visam oferecer um Curso em que o perfil do formando, assim como suas competências e habilidades sigam as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer do relator Francisco César de Sá Barreto, Conselheiro do Conselho Nacional de Educação, aprovado em 2001). Assim, o bacharel em Ciências Biológicas deverá ser:

- a) generalista, crítico, ético, e cidadão com espírito de solidariedade;
- b) detentor de adequada fundamentação teórica, como base para uma ação competente, que inclua o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização e funcionamento em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições e relações com o meio em que vivem;
- c) consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol da conservação, manejo da biodiversidade, políticas de saúde, meio ambiente, biotecnologia, bioprospecção, biossegurança, na gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas, e de se tornar agente transformador da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- d) comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, compromisso com a cidadania e rigor científico, bem como por referenciais éticos legais;
- e) consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;

f) apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;

g) preparado para desenvolver idéias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

## **COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

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

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

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

d) Portar-se como educador, consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;

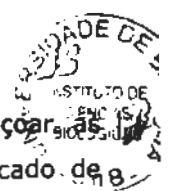
e) Utilizar o conhecimento sobre organização, gestão e financiamento da pesquisa e sobre a legislação e políticas públicas referentes à área;

f) Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;

g) Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade;

h) Aplicar a metodologia científica para o planejamento, gerenciamento e execução de processos e técnicas visando o desenvolvimento de projetos, perícias, consultorias, emissão de laudos, pareceres etc. em diferentes contextos;

i) Utilizar os conhecimentos das ciências biológicas para compreender e transformar o contexto sócio-político e as relações nas quais está inserida a prática profissional, conhecendo a legislação pertinente;



j) Desenvolver ações estratégicas capazes de ampliar e aperfeiçoar as formas de atuação profissional, preparando-se para a inserção no mercado de trabalho em contínua transformação;

l) Orientar escolhas e decisões em valores e pressupostos metodológicos alinhados com a democracia, com o respeito à diversidade étnica e cultural, às culturas autóctones e à biodiversidade;

m) Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado a contínua mudança do mundo produtivo;

n) Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;

o) Comprometer-se com o desenvolvimento profissional constante, assumindo uma postura de flexibilidade e disponibilidade para mudanças contínuas, esclarecido quanto às opções sindicais e corporativas inerentes ao exercício profissional.

## **PRINCÍPIOS NORTEADORES**

A nova proposta político-pedagógica do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UnB visa promover maior integração e coerência entre conhecimentos teóricos e práticos administrados no ambiente acadêmico e aqueles a ser serem vivenciadas na provável realidade em que atuará o biólogo.

A realidade no contexto acadêmico, e fora dele, muda em proporções que não podem ser desconsideradas. Diante desse fato, a necessidade de profissionais qualificados para atuar no mercado de trabalho multifacetado provoca adaptações curriculares em vários níveis. À luz dessas necessidades e de novas diretrizes normativas estabelecidas, o Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da UnB instituiu mudanças recentes em sua estrutura curricular. Assim, com base nas diretrizes legais e necessidades constatadas de renovação, a nova proposta direciona-se para uma formação profissional em que se extrapolasse o domínio pleno dos conteúdos biológicos, revelando a preocupação com uma crescente capacidade de inovação, realização de pesquisas e execução de projetos que reflitam as demandas de um país com tamanha complexidade. Após reuniões com

os representantes dos diversos segmentos acadêmicos a proposta foi aprovada, em primeiro nos Departamentos e depois pelo Colegiado de Graduação e Extensão do IB e seu Conselho de Representantes.

## **ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

A estrutura geral do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas compreenderá disciplinas obrigatórias e optativas organizadas em créditos semestrais (1 crédito correspondendo a 15 horas de atividades). O curso será constituído por um total de **214 créditos**, sendo **122 obrigatórios** (57,01%) e **92 optativos** (42,99%). Os conhecimentos biológicos serão distribuídos ao longo do curso, devidamente interligados e estudados numa abordagem unificadora. A estrutura curricular deverá respeitar os principais núcleos de conteúdos específicos de Biologia, das Ciências Exatas e da Terra e dos conhecimentos sociais, políticos e culturais, de modo a favorecer uma ampla e sólida formação.

### **A ESTRUTURA DO CURSO PRETENDE:**

- Contemplar as exigências do perfil do profissional em Ciências Biológicas, levando em consideração a identificação dos problemas e necessidades e perspectivas da sociedade, assim como da legislação vigente;
- Garantir uma sólida formação básica inter e multidisciplinar, com os conteúdos funcionando como meio e suporte para a constituição das competências;
- Favorecer a flexibilidade curricular, de forma a contemplar interesses e necessidades específicas dos alunos;
- Proporcionar a formação de competência na produção do conhecimento, com atividades que levem o aluno a: procurar, interpretar, analisar e selecionar informações; identificar problemas relevantes, realizar experimentos e projetos de pesquisas;
- Levar em conta a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos;
- Estimular outras atividades curriculares e extracurriculares de formação como: iniciação científica, monitoria, estágios, atividades de ensino e extensão e disciplinas optativas;
- Realizar todas as atividades dentro do rigor da metodologia científica e da ética acadêmica.

## CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos curriculares básicos obrigatórios de natureza científico cultural terão um total de **122 créditos** (1.830 horas), dos quais **108** (1.620 horas) constituirão o **Núcleo Comum** dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas.

Outros conteúdos curriculares que serão abordados em disciplinas exclusivas da modalidade Bacharelado totalizam **14 créditos** (210 horas), assim distribuídos: **10 créditos** (150 horas) referentes aos Estágios Supervisionados em Biologia 1 (4C) e 2 (6C) e 4 créditos (60 horas) referentes às disciplinas Métodos em Biologia 1 (2C), e Delineamento Experimental e Análise de Dados (2C).

Com o propósito de ampliar a flexibilidade e atender interesses e necessidades específicas dos alunos, um mínimo de **92 créditos** (1.380 horas) serão compostos por **disciplinas optativas** na área de concentração, estágios e atividades complementares, estando aí **incluídos os 24 Créditos em Módulo Livre**, em atividades acadêmico-científico-culturais, bem como de extensão.

Os conteúdos curriculares abaixo relacionados são considerados básicos e englobam conhecimentos biológicos e das áreas das Ciências Exatas, da Terra e Humanas, tendo a evolução como eixo integrador.

**Fundamentos Filosóficos Sociais:** reflexão e discussão dos aspectos éticos e legais relacionadas à biologia e à educação. Conhecimentos básicos de História, Filosofia e Metodologia da Ciência. Tal eixo é contemplado pelas disciplinas: Filosofia e História das Ciências, Métodos em Ciências, e Seminários em Biologia.

**Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra:** conhecimentos matemáticos, físicos, químicos, estatísticos, geológicos e outros fundamentais para o entendimento dos processos e padrões biológicos. Eixo abordado nas disciplinas Cálculo I, Introdução à Química Orgânica, Fundamentos de Física, Delineamento Experimental e Análise de Dados, e Fundamentos de História da Terra.

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



informação genética, em nível molecular, celular e evolutivo. Disciplinas pertencentes a este eixo: Biologia Evolutiva, Anatomia Animal, Citologia, Histologia, Embriologia, Bioquímica Fundamental, Biologia Molecular, Biofísica, Genética, Imunologia e Evolução.

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

**Diversidade Biológica:** conhecimento da classificação, filogenia, organização, biogeografia, comportamento, fisiologia e estratégias adaptativas morfo-funcionais dos seres vivos. Tal tema será nas disciplinas Morfologia e taxonomia das Criptogamas, Organografia e Sistemática Fanerofítica, Microbiologia, Zoologia Invertebrados, Zoologia Vertebrados, Anatomia Vegetal, Fisiologia Vegetal, Fisiologia Animal I e Fisiologia Animal II

## PROPOSTA DE GRADE CURRICULAR PARA O BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Para uma melhor visualização das mudanças a serem realizadas no curso de Bacharelado, os fluxogramas atual e proposto foram incluídos como anexos neste processo.

<b>1º SEMESTRE: Total de 18 créditos - 270 horas</b>			
Prioridade	Código	Disciplina	Pré-requisitos
1	113034 - GR - DC	Cálculo 1(6C)	Sem pré-requisito
2	119431 - GR -DC	Química Orgânica Fundamental (4C)	Sem pré-requisito
3	125806 - GR - AC	Introdução à Biologia Evolutiva (2C)	Sem pré-requisito
4	203122 - GR - AC	Seminários em Biologia (2C)	Sem pré-requisito
5	122441- GR - AC	Metodos em Biologia 1 (2C)	Sem pré-requisito
6	203114 - GR - AC	Filosofia e Historia das Ciências (2C)	Sem pré-requisito

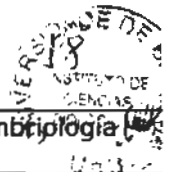
<b>2º SEMESTRE: Total de 20 créditos - 300 horas</b>			
Prioridade	Código	Disciplina	Pré-requisitos

7	123838 - GR - AC	Citologia (4C)	Sem pré-requisito
8	123820 - GR - AC	Anatomia Animal (4C)	Sem pré-requisito
9	122475 - GR - AC	Morfologia e Taxonomia das Criptogamas (4C)	Sem pré-requisito
10	118702 - GR - DC	Fundamentos de Física (4C)	113034 - Cálculo 1
11	112844 - GR - DC	Fundamentos da História da Terra (4C)	Sem pré-requisito

<b>3º SEMESTRE: Total de 20 créditos - 300 horas</b>			
<b>Prioridade</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Pré-requisitos</b>
12	123846 - GR - AC	Ecologia 1 (4C)	Sem pré-requisito
13	121240 - GR - AC	Bioquímica Fundamental (6C)	119431- Química Orgânica Fundamental
14	126110 - GR - AC	Histologia (4C)	123820 - Anatomia Animal E 123838 - Citologia
15	122696 - GR - AC	Organografia e Sistemática Fanerofítica(4C)	Sem pré-requisito
16	204480 - GR - AC	Delineamento Experimental e Análise de Dados (2C)	122441 - Metodos em Biologia 1

<b>4º SEMESTRE: Total de 16 créditos - 240 horas</b>			
<b>Prioridade</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Pré-requisitos</b>
17	125431 - GR - AC	Biologia Molecular (4C)	121240 - Bioquímica Fundamental
18	126144 - GR - AC	Microbiologia (4C)	123838 - Citologia E 121240 - Bioquímica Fundamental
19	121045 - GR - AC	Biofísica (4C)	121240 - Bioquímica Fundamental E 118702 - Fundamentos de Física
20	125628 - GR - AC	Embriologia Animal (4C)	126110 - Histologia

<b>5º SEMESTRE: Total de 18 Créditos - 270 horas</b>			
<b>Prioridade</b>	<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Pré-requisitos</b>
21	122670 - GR - AC	Anatomia Vegetal (4C)	122475 - Organografia e Sistemática Fanerofítica 122696 - Organografia e Sistemática Fanerofítica
22	126195 - GR - AC	Genética (4C)	125431 - Biologia Molecular



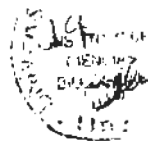
23	123277 - GR - AC	Zoologia Invertebrados(4C)	125628 - Embriologia Animal
24	123854 - GR - AC	Ecologia 2 (4C)	123846 - Ecologia 1
25	126136 - GR - AC	Imunologia (2C)	125431 - Biologia Molecular

<b>6º SEMESTRE: Total de 14 Créditos - 210 horas</b>			
Prioridade	Código	Disciplina	Pré-requisitos
26	126098 - GR - AC	Fisiologia Animal 1(4C)	123820 - Anatomia Animal <b>E</b> 121240 - Bioquímica Fundamental
27	122084 - GR - AC	Fisiologia Vegetal (6C)	121240 - Bioquímica Fundamental <b>E</b> 122670 - Anatomia Vegetal
28	123285 - GR - AC	Zoologia Vertebrados (4C)	123277 - Zoologia Invertebrados

<b>7º SEMESTRE: Total de 10 Créditos - 150 horas</b>			
Prioridade	Código	Disciplina	Pré-requisitos
29	126225 - GR - AC	Estágio Supervisionado em Biologia 1 - Bacharelado (4C)	204480 - Delineamento Experimental e Análise de Dados <b>E</b> 121240 - Bioquímica Fundamental <b>E</b> 122670 - Anatomia Vegetal <b>E</b> 123285 - Zoologia Vertebrados
30	126101 - GR - AC	Fisiologia Animal 2 (4C)	126098 - Fisiologia Animal 1
31	123170 - GR - AC	Evolução (2c)	125806 - Introdução à Biologia Evolutiva <b>E</b> 123285 - Zoologia Vertebrados <b>E</b> 126195 - Genética <b>E</b> 112844 - Fundamentos da História da Terra

<b>8º SEMESTRE: Total de 06 Créditos - 90 horas</b>			
Prioridade	Código	Disciplina	Pré-requisitos
32	126233 - GR - AC	Estágio Supervisionado em Biologia 2 - Bacharelado (6C)	126225 - Estágio Supervisionado em Biologia 1 - Bacharelado

**Total do Curso: 214 Créditos = 3.210 horas**  
**122 Créditos Obrigatórios = 1.830 horas**  
**92 Créditos Optativos = 1.380 horas**



### **Ementas e Bibliografia das disciplinas**

Em anexos, são apresentadas as ementas, programas e bibliografia de todas as disciplinas obrigatórias já existentes, bem como daquelas cuja proposta de criação foi aprovada por nossos colegas. Uma listagem das disciplinas optativas foi também incluída em anexo.

## **ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO E ESTÁGIO EXTRA-CURRICULAR, NÃO OBRIGATÓRIO**

O curso de Bacharelado em Ciências Biológicas prevê, em sua grade curricular, dois estágios obrigatórios, perfazendo um total de 10 créditos. Estas disciplinas, denominadas Estágio Supervisionado em Biologia 1 - Bacharelado (4 créditos) e Estágio Supervisionado em Biologia 2 - Bacharelado (6 créditos) têm como finalidade integrar os conhecimentos adquiridos em todas as disciplinas práticas e teóricas que compõem o currículo. As mesmas têm como meta introduzir os discentes no ambiente de pesquisa dos laboratórios que integram o Instituto de Ciências Biológicas.

Em relação aos estágios extra-curriculares, não obrigatórios, o Instituto de Ciências Biológicas posicionou-se no sentido de não conferir créditos a tais atividades, uma vez que disponibilizamos uma gama de disciplinas optativas cujo caráter é equivalente aquele dos estágios. No entanto, nossos discentes ainda assim realizam estágios não obrigatórios.

Em relação aos estágios extra-curriculares, não obrigatórios, o Instituto de Ciências Biológicas posicionou-se no sentido de não conferir obrigatoriedade dos discentes de cursarem tais atividades, uma vez que disponibilizamos de uma gama de disciplinas optativas. No entanto, ainda assim nossos discentes realizam estágios não obrigatórios.

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

Na resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, são consideradas obrigatórias 200 horas de atividades complementares, que os discentes do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas devem cumprir. A Universidade de Brasília e o Instituto de Ciências Biológicas caracterizam-se por possibilitar aos discentes a realização de inúmeras atividades extra-curriculares. Dentre estas, podemos citar os programas PIC, PIBEX, PIBID e demais atividades em outras instituições. Além

consta do Calendário Acadêmico anual a **Semana Universitária/de Extensão**, com 200 horas de duração, a qual corresponde a uma atividade fortemente recomendada aos discentes.

O Instituto de Ciências Biológicas realiza, neste período, a **Semana da Biologia**, onde são realizados cursos, palestras e conferências que abordam os mais diversos temas da Biologia/Ensino. Assim, embora às 200 horas de atividades complementares não constem da integralização curricular, uma vez que não são conferidos créditos a tais atividades, estas encontram-se plenamente contempladas em nosso curso.

## **ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

O Instituto de Ciências Biológicas desenvolve atividades de extensão, tais como Bio em Foco, Biologia na Rua, etc. Em nosso rol de disciplinas, ofertamos duas disciplinas de 4 créditos, denominadas Estágio em Extensão 1 e Estágio em Extensão 2. Conforme a resolução CEPE 87/2006, foi deliberado pelo Conselho de Graduação e Extensão do IB que nossos discentes poderão cursar até 10 créditos de disciplinas com caráter de extensão.

## **AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO**

O curso de Bacharelado em Ciências Biológicas é avaliado por meio de diversos dispositivos. Inicialmente, todas as disciplinas são submetidas à avaliação, conforme formulário enviado pelo CESPE, onde o professor, os discentes, as instalações e a disciplina são avaliados. Estas avaliações são então analisadas pelos respectivos Departamentos, que encaminham à Coordenação de Graduação um relatório contendo as principais informações coletadas. Os relatórios referentes a todos os departamentos são então avaliados pelo Colegiado de Graduação e Extensão do IB, que propõe medidas e mecanismos para abordar e/ou auxiliar a sanar eventuais problemas. Quando necessário, são realizadas reuniões com professores, juntamente com os coordenadores, a fim de solucionar problemas pontuais referentes a disciplinas, docentes, corpo técnico-administrativo, ou ainda problemas de natureza estrutural.

## **SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

O rendimento acadêmico do discente é avaliado de várias maneiras. As principais estratégias são seminários, provas (escritas e práticas), participação em aula e trabalhos escritos. Outras estratégias podem ser inseridas pelo professor responsável pela disciplina. O Histórico Escolar (HE) é o documento que contém todas as informações sobre a vida acadêmica do aluno.

No primeiro dia de aula, o professor deve entregar aos discentes o Plano de Ensino da disciplina sob sua responsabilidade. Esse documento contém todas as informações sobre a disciplina, incluindo a ementa, o cronograma, os critérios para atribuição da menção, as datas de realização das provas e de apresentação de trabalhos, a bibliografia, etc. Ao final do semestre é atribuída ao discente a menção correspondente ao seu desempenho. As menções são lançadas no Sistema de Controle Acadêmico de Graduação (SIGRA) conforme descrição abaixo:

**Menções de Aprovação**

SS - Superior (9,0 - 10,0)

MS - Médio Superior (7,0 - 8,9)

MM - Médio (5,0 - 6,9)

**Menções de Reprovação**

MI - Médio Inferior (3,0 - 4,9)

II - Inferior (0,1 - 2,9)

SR - Sem Rendimento (Zero ou acima de 25 % de faltas)

Obs: Os créditos obtidos através de "Aproveitamento de Estudos" são lançados no Histórico Escolar como créditos concedidos (CC).

## **ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E ACADÊMICA**

Os cursos de Biologia, seja Bacharelado ou Licenciatura, contam com dois coordenadores de graduação. Embora designados como coordenadores do curso de Bacharelado e de Licenciatura, estes atuam em conjunto, no sentido de oferecer atendimento aos discentes, de forma ampla.

Constituído por um corpo docente de 132 professores do quadro, o Instituto de Ciências Biológicas tem seus professores atuando tanto no curso de Bacharelado como de Licenciatura. Do total de docentes do quadro, apenas dois não exercem o regime de dedicação exclusiva. Assim, torna-se claro que o corpo docente exerce atividades de ensino e também de pesquisa e/ou extensão com dedicação exclusiva.

Em relação ao corpo técnico administrativo do quadro permanente, contamos com 2 servidores diretamente vinculados à coordenação de graduação, além de 63 servidores que atuam em atividades administrativas e no preparo e execução de atividades em disciplinas práticas e/ou saídas de campo.

Quanto à infraestrutura, em 2009 o Instituto de Ciências Biológicas mudou-se para as novas instalações, que consistem em 9 módulos de pesquisa, um prédio com 13 laboratórios destinados às aulas práticas, 1 laboratório de informática e um prédio com 4 auditórios e uma área voltada às atividades administrativas. Além disso, temos também uma casa de vegetação, um biotério e um aviário.

O laboratório de informática dispõe acesso à internet, permitindo assim aos discentes consultarem sites tais como o portal da CAPES, em busca de periódicos científicos com acesso gratuito. As instalações do IB contam, ainda, com redes de internet sem fio, facilitando o acervo à rede mundial de dados.

Os laboratórios de aulas práticas possuem infra-estrutura necessária à realização das aulas (telas e projetores, computadores, ou televisores), além de diversos equipamentos necessários à execução das atividades práticas, tais como lupas, microscópios, estufas, coleções biológicas, entre outros. Porém, com o aumento da oferta do número de vagas, dentro do projeto de Reestruturação das Universidades, vislumbra-se a necessidade de aumento do espaço físico dos laboratórios e salas de aula existentes.

Os cursos de Biologia caracterizam-se por ofertar aos discentes uma série de disciplinas denominadas "Tópicos em ...", "Estágio em ..." ou "Pesquisa em ...", onde os discentes realizam atividades práticas, laboratoriais ou de campo, sob supervisão do professor orientador. Neste sentido, os laboratórios de pesquisa dos vários professores do quadro são também utilizados com finalidades didáticas, pois os alunos se inserem na rotina das pesquisas realizadas pelos docentes.

## **ATENDIMENTO ÀS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS**

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas constam em dois documentos básicos, sendo eles o Parecer CNE/CES nº 1.301, de 6 de novembro de 2001 e a Resolução CNE/CES nº 7, de 11 de março de 2002. Observa-se que em ambos não é estabelecida separação nítida entre o Curso de Bacharelado e Licenciatura no que diz respeito às suas diretrizes curriculares. Com base no exposto acima, assim como no fato de que os dois cursos possuem, em sua maior parte, infraestrutura, corpo docente, técnico-

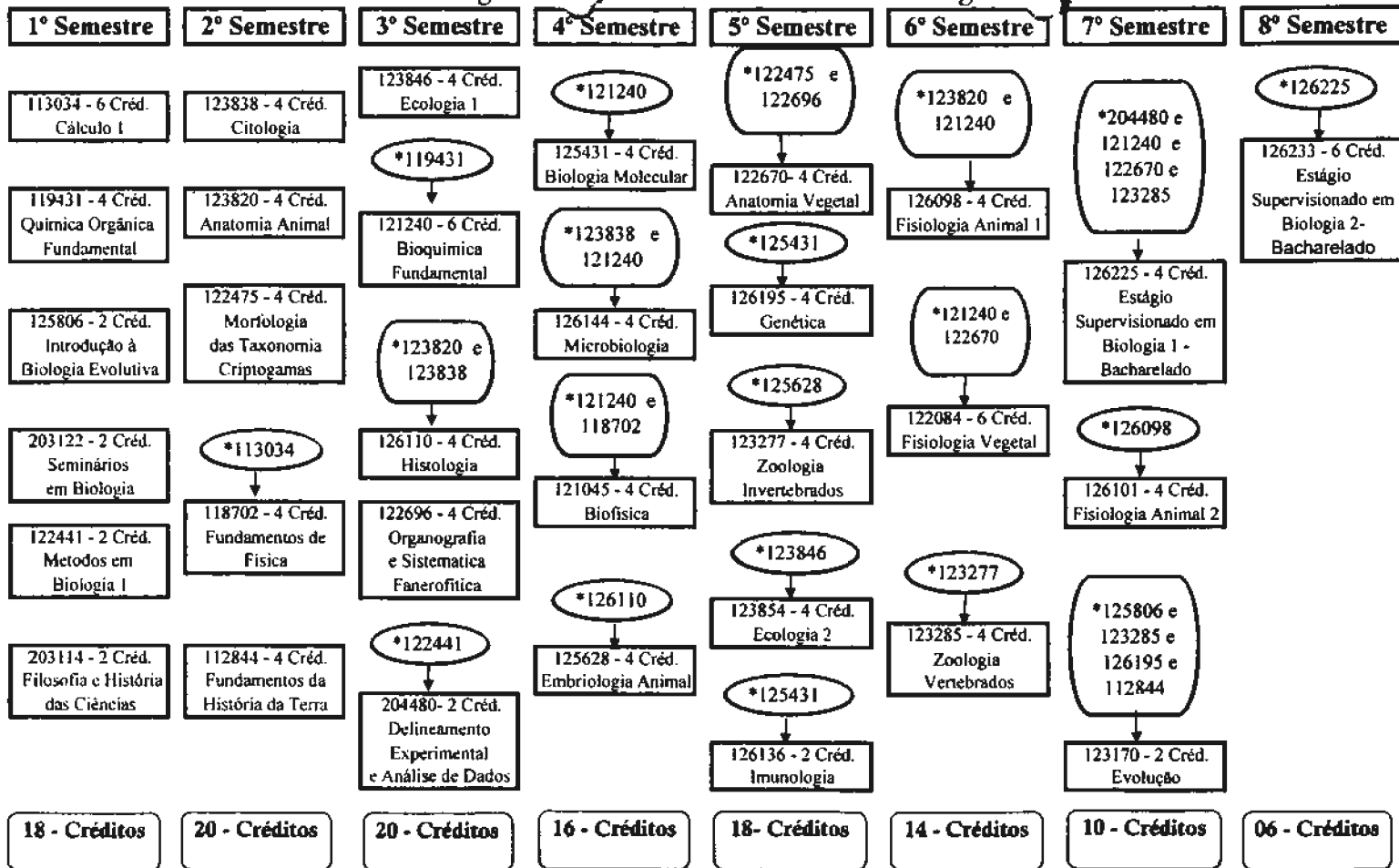
administrativo comuns, optou-se por manter um núcleo comum de disciplinas para ambos, principalmente nos primeiros semestres. Este fato vai de encontro com as aspirações discentes de cursar quase que concomitantemente os dois cursos, obtendo uma visão mais ampla da Biologia, além da possibilidade de atuação como bacharel ou pesquisador. A flexibilidade curricular proposta, além da oferta de número sempre crescente de disciplinas optativas permite que ambos os futuros profissionais possam se especializar em algumas áreas e investir nelas, tornando-o mais capacitado e competitivo no exercício da profissão. Assim, além das disciplinas comuns aos dois cursos, têm-se aquelas que são específicas para cada modalidade, as optativas que contribuem para a integralização curricular do curso e aquelas que são de "módulo livre", ofertadas pelos mais diversos Departamentos, Faculdades e Institutos da Universidade e que são essenciais para a formação ampla do estudante, contribuindo para a fundamentação e exercício de sua cidadania.

Pelas características apresentadas no item "Organização Curricular", observa-se que este Projeto visa sua adequação ao legalmente proposto, considerando, em especial, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (L9394/96) e as Resoluções no 01/2002 e no 02/2002 do Conselho Nacional de Educação e, mais recentemente do Parecer 213/2008 e Resolução 4/2009, do CNE/CES. A duração do Curso foi estabelecida por carga horária total curricular, contabilizada em horas (55 minutos), com limite mínimo de integralização de 4 (quatro) anos, como estabelecido na última Resolução citada.

Vale mencionar que esta nova proposta curricular foi amplamente discutida, analisada e aceita, após algumas modificações, nos Departamentos do Instituto, sendo finalmente aprovada pelo Colegiado de Graduação e Extensão do IB e seu Conselho de Representantes.

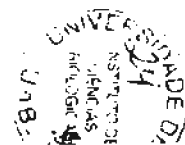


## Fluxograma Bacharelado em Ciências Biológicas

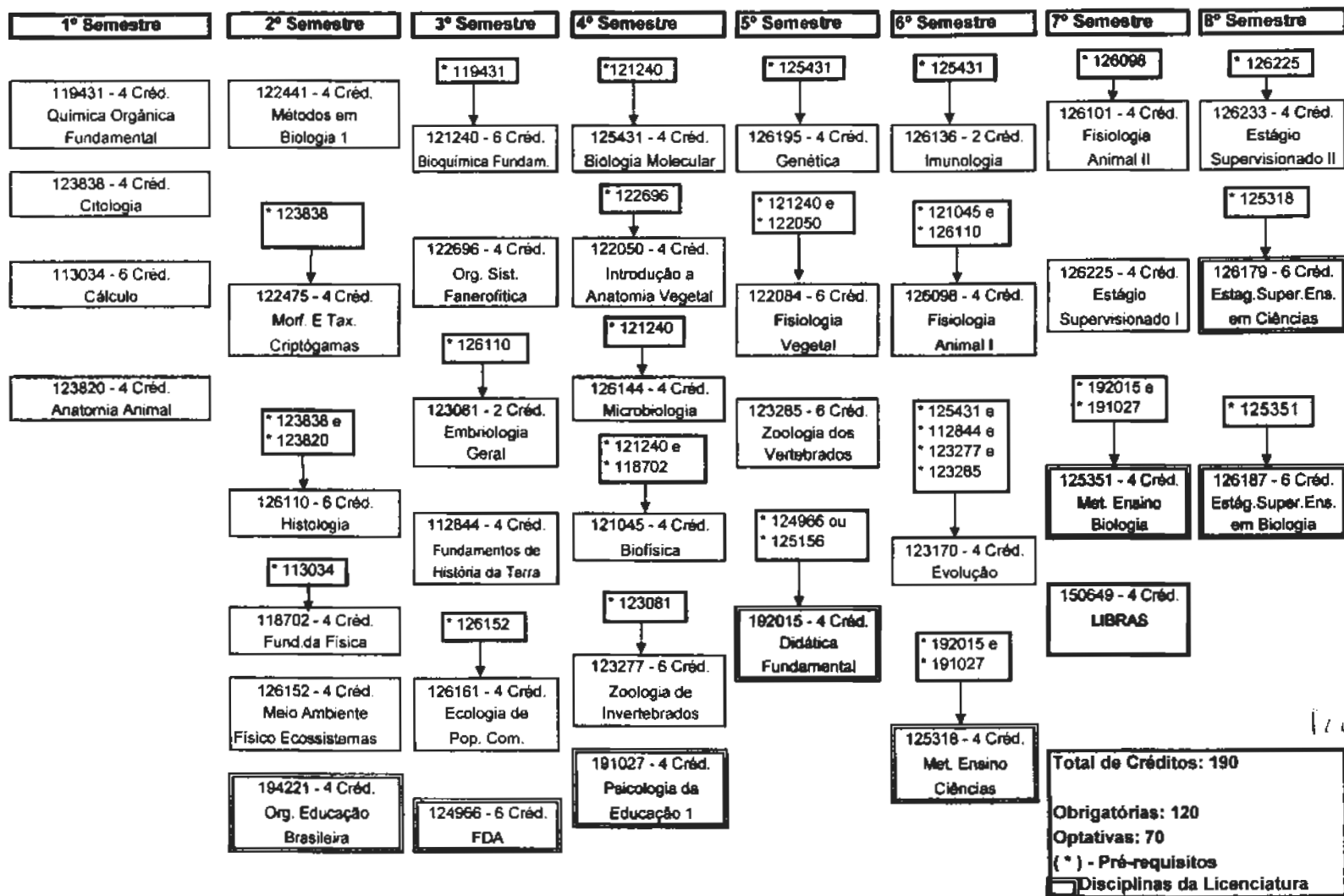


**Total de Créditos : 214**  
**Obrigatórias: 122 Créditos**  
**Optativas: 92 Créditos**  
 [\*] - Pré-requisitos

10072 PROSSE



# Fluxograma - Bacharelado em Ciências Biológicas- Atual



110202102L





## 1º Semestre

### Nome da Disciplina: Cálculo 1

Órgão: MAT - Departamento de Matemática.

Código: 113034

#### *Ementa:*

Função Geral de um Variável Real, Limites, Continuidade, Derivada, Integral.

#### *Bibliografia Básica:*

- 1) G.S.S. AVILA, Cálculo I - Diferencial e Integral. LTC/EDU, R.J., 4a. ed.
- 2) R. SEELEY, Cálculo de uma Variável. LTC, R.J., 1a. Ed, 1973.
- 3) SERGE LANG, Cálculo I, LTC, R.J., 1a. Ed, 1969.

#### *Bibliografia Complementar:*

- 1) MUNEN-FOULIS, Cálculo - Vol 1, Ed. Guanabara

#### *Programa*

- Funções
- Conceito de Função;
- Exemplos De Funções De Uma Variável Real;
- Tipos De Funções;
- Gráficos;
- Função Composta;
- Função Inversa;
- Funções Trigonométricas E Suas Funções;
- Função Exponencial;
- Função Logaritmo.
- Limite E Continuidade
- Conceito;
- Propriedades;
- Limites Laterais;
- Limites Envolvendo O Infinito.
- Derivada
- Conceito;
- Reta Tangente E Reta Normal;
- Derivadas Laterais;
- Regras De Derivação;
- Regra Da Cadeia;
- Derivada Da Função Inversa;
- Derivação Implícita.
- Comportamento De Funções
- Máximos E Mínimos;
- Teorema Do Valor Médio;
- Regras De L'Hospital;
- Concavidade, Inflexão e Gráficos;
- Aplicações De Máximos e Mínimos;
- Aplicações Da Função Exponencial;
- Taxa De Variação e Aplicações.
- Integral
- Primitivas;
- Conceito De Integral;
- Teorema Fundamental Do Cálculo;
- Propriedades Da Integral Definida;

- 27
- Aplicações.
  - Técnicas De Integração
  - Substituição;
  - Integração Por Partes;
  - Funções Racionais;
  - Produto De Potenciais De Funções Trigonométricas;
  - Substituição Inversa;

**Nome da Disciplina: Química Orgânica Fundamental**

Órgão: IQD - Instituto de Química

Código: 119431

*Ementa:*

Apresentação de princípios fundamentais de Química no contexto da Química Orgânica. Aspectos estruturais e eletrônicos das moléculas orgânicas, incluindo intermediários de reações. Correlação entre estrutura e propriedades químicas e físicas de substâncias orgânicas. Apresentação dos principais tipos de reações orgânicas com abordagem dirigida para a formação de alunos dos cursos de Ciências Biológicas, Agronomia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária e áreas afins.

*Bibliografia Básica:*

- 1) McMurray, J. "Organic Chemistry", 4a Ed.; Brooks/Cole Publishing Company (1996).
- 2) Química Orgânica, Vol 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora S.<sup>a</sup>, Rio de Janeiro (1997).
- 3) Bettelheim, F. A; March, J. "Introduction to General, Organic and Biochemistry"; Ed. Saunders College Publishers (1995).

*Bibliografia Complementar:*

- 1) Solomons, T.W.G., "Organic Chemistry", 6a Ed.; Jonh Willey & Sons, Inc. (1996).
- 2) Morrison, T. e Boyd, R. N., "Química Orgânica", 13a Ed., F. C. Gulbenkian, Lisboa (1992).
- 3) Carey, F. A., "Organic Chemistry", 2a Ed., McGraw Hill, New York (1995).
- 4) Fox, M.A. e Whitesell, J. K., "Organic Chemistry", 2a Ed, Jones Bartlett (1997).

*Programa:*

1. Origem, evolução histórica da Química e a importância da Química Orgânica.
2. Ligação química e estrutura molecular em moléculas orgânicas: estruturas de Lewis; o modelo VSEPR; a ligação covalente e suas propriedades (comprimento, energia e polaridade); estruturas moleculares (teoria da ligação de valência; teoria dos orbitais híbridos e teoria dos orbitais moleculares).
3. Grupos funcionais: análise elementar e composição centesimal; fórmulas empíricas e moleculares; cálculos estequiométricos; rendimento teórico e percentual; característica estrutural das diversas funções orgânicas e intermediários de reação (carbocátions, carbânions e radicais); nomenclatura sistemática; determinação da carga formal; estruturas de ressonância.
4. Propriedades físicas dos compostos orgânicos: forças intermoleculares (forças de van der Waals; forças de dispersão e interação dipolo-dipolo;

ligação de hidrogênio); ponto de ebulição (PE) e pressão de vapor, ponto de fusão (PF) e ligações nos sólidos, solubilidade, densidade, momento de dipolo. Estudo das relações estrutura-propriedade

5. Propriedades químicas dos compostos orgânicos: conceito de acidez e basicidade, (equilíbrio químico) dissociação da água, escala de pH, pKa e pKb, solução tampão, ácidos e bases de Bronsted - Lowry, e Lewis (nucleofilicidade e eletrofilicidade); fatores que influenciam a estabilidade das moléculas: efeito de ressonância, efeito indutivo, tensão estérica, tensão angular, tensão torcional; influência dos efeitos de ressonância e efeito indutivo sobre a acidez (ou eletrofilicidade) e basicidade (ou nucleofilicidade) dos compostos.

6. Estudo dos grupos funcionais e as principais reações orgânicas: conceito de oxidação e redução em Química Orgânica; mecanismo de reações (introdução aos conceitos de cinética e termodinâmica das reações); diagramas de energia; tipos de

reações em Química Orgânica: substituições, adições, eliminações e rearranjos. Isomeria, análise conformacional e estereoquímica (atividade óptica, rotação específica; convenções de Fischer e CIP (R / S), relação estrutura-atividade biológica, enantiômeros e diastereômeros). Hidrocarbonetos alifáticos (saturados e insaturados) e aromáticos (aromaticidade) e derivados halogenados: propriedades físicas e químicas (principais reações). Substâncias orgânicas oxigenadas: álcoois, fenóis e éteres. Substâncias orgânicas carboniladas: aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados. Substâncias orgânicas nitrogenadas: aminas, azo-compostos, nitro e nitroso-compostos. Exemplos de conversões funcionais variadas e sínteses orgânicas simplificadas; exemplos de moléculas com propriedades físicas e/ou químicas e/ou biológicas interessantes e/ou com aplicações no cotidiano: medicamentos, aditivos de alimentos, agrotóxicos, preservativos de madeira, corantes, cosméticos, polímeros, entre outros.

### **Nome da Disciplina: Introdução à Biologia Evolutiva**

Órgão: GEM - Departamento de Genética e Morfologia

Código: 125806

#### **Ementa**

Evidências do processo evolutivo. Contexto histórico-cultural no qual se desenvolveu a teoria de Darwin. Principais conceitos relativos à evolução biológica. O processo evolutivo como base de diversas disciplinas biológicas.

#### **Bibliografia básica**

- 1) FERREIRA, R., Bates, Darwin, Wallace e a Teoria da Evolução, Brasília - DF, EdUnB, Ed. 1ª, 1990
- 2) FUTUYMA, D.J., Biologia Evolutiva, SP, SGB, Ed. 2ª, 1993
- 3) GOULD, S.J., Darwin e os Grandes Enigmas da Vida, SP, Martins Fontes, 1987.

#### **Bibliografia Complementar**

- 1) GOLD, S.J., A Falsa Medida do Homem, SP, Martins Fontes, 1991
- 2) LEWONTIN, R.C., Biology as Ideology, New York, Collins, 1993
- 3) MAYR, E., Toward a New Philosophy of Biology, Cambridge, 1988
- 4) WEINER, J., O Bico Tentilhao: Uma Hist. Evol. do Nosso Tempo, RJ, Rocco, 1995



#### *Programa*

- 1.0 - Evidências do processo evolutivo.
- 2.0 - Origem da Vida: explicações e não científicas.
- 3.0 - Teorias evolutivas na Idade Moderna.
- 4.0 - A evolução no século XX.
- 4.1 - Objeções à teoria de Darwin
- 4.2 - A nova síntese
- 4.3 - Teorias contemporâneas
- 5.0 - Implicações filosóficas da teoria da evolução.

#### **Nome da Disciplina: Seminários em Biologia**

Órgão: IBD - Direção do Instituto Ciências Biológicas

Código: 203122

#### *Ementa*

Serão ministrados seminários sobre as principais linhas e projetos de pesquisa desenvolvidas pelos professores do Instituto de Ciências Biológicas. Serão abordados temas enfocando os avanços da Biologia. Serão ministradas palestras sobre as regras que regem a permanência de discentes na vida acadêmica na UnB.

#### *Bibliografia*

A critério do professor orientador.

#### *Programa*

A disciplina abordará, a cada semestre, temas atuais da Biologia, apresentados por especialistas de diversas áreas. Serão realizadas discussões amplas com os discentes, no sentido de aprofundar e debater a importância da Biologia e dos biólogos em nossa sociedade. Serão também discutidos temas considerados pertinentes à formação de biólogos, tais como Saúde Pública, História e Epistemologia da Biologia, Ética e Meio Ambiente, entre outros.

#### **Nome da Disciplina: Métodos em Biologia 1**

Órgão: ECL - Departamento de Ecologia

Código: 122441

#### *Ementa*

Introdução à metodologia científica. Unidades de medidas. Pesquisa bibliográfica em Ciências Biológicas. Normas básicas de manuseio de instrumentos. Elaboração de projetos de pesquisa. Planejamento de experimentos. Análise dos dados através de métodos estatísticos. Apresentação de dados na forma de gráficos e de tabelas. Citações bibliográficas e normas para publicação.

#### *Bibliografia Básica:*

- 1) Campbell, J.M. & Campbell, Matemática De Laboratório. Aplicações Médicas. Roca, 1986
- 2) Reart, G.V. A Estatística Na Pesquisa Científica. São Paulo Epu/Edusp, 1981.

#### *Bibliografia Complementar:*

1) Metodologia Científica Mc Graw Hill, 1983.

*Programa*

- 1- Os métodos da Ciência-Ciência observacional e teórica, Ciência experimental, hipótese, experimento.
- 2- Delineamento de experimentos-réplica e aliorização, experimentos preliminares, repetições, metodologia.
- 3- Pesquisa bibliográfica em Ciências Biológicas - uso de obras de referência, apresentação e estruturação de revisão bibliográfica.
- 4- Sistema internacional de unidade-definição, vantagens.
- 5- Gráficos e tabelas-regras para a elaboração de gráficos e tabelas.
- 6- Acurácia, precisão e erros, notação científica, Algarismos significativos, erro aleatório, sistemático, absoluto, relativo e erro padrão.
- 7- Análise dos resultados-média, mediana, moda, variabilidade, regressão linear, coeficiente de correlação, etc.

**Nome da Disciplina: Filosofia e História das Ciências**

Órgão: IBD - Direção do Instituto Ciências Biológicas

Código: 203114

*Ementa:*

Tipos de conhecimento. Produção do conhecimento científico. Principais eventos da história do conhecimento e da filosofia.  
Temas centrais na filosofia da ciência contemporânea. Produção e evolução do conhecimento em ciências naturais. Relações  
Ciência-Tecnologia-Sociedade. Importância da história e da filosofia da ciência para o ensino de ciências naturais.

*Bibliografia básica:*

- 1) Chalmers, A.F., O que é ciência afinal?, SP, 2 ed., Brasiliense, 2009
- 2) Feyerabend, PRJ, Contra o método., SP, Ed UNESP, 2007
- 3) Kuhn, T., A Estrutura das Revoluções Científicas, SP, 8 ed., Perspectiva, 2003

*Bibliografia complementar:*

- 1) Popper, K., Conjecturas e Refutações, Brasília, 5 ed., Ed.UnB, 2008
- 2) Beltran, M.H.R., SAITO, F., SANTOS, RN e WUO, W. História da Ciência e Ensino. São Paulo, Ed. Livraria da Física, 2009

*Programa*

- 1-Definição da Ciência
- 2- Primórdios do conhecimento científico
- 3- A ciência na Grécia Antiga
- 4- A ciência no Renascimento
- 5- A ciência nos séculos XVIII e XIX
- 6- Debates da ciência contemporânea: Empirismo lógico (Círculo de Viena). Racionalismo crítico (Popper). Ciência e dimensão histórica (Kuhn). Pluralismo metodológico(Feyerabend).
- 7- O status epistemológico das ciências naturais
- 8- Relações Ciência-Tecnologia-Sociedade
- 9- História e filosofia da ciência e ensino de ciências

**2º Semestre**

**Nome da Disciplina: Citologia**

Órgão: CEL - Departamento de Biologia Celular

Código: 123838

**Ementa**

Esta disciplina tem como principais objetivos: familiarizar o estudante com os principais métodos usados para o estudo da célula; apresentar ao estudante os conceitos fundamentais da estrutura e função dos componentes celulares; e discutir com o estudante os principais processos e alterações celulares durante a diferenciação celular, na oncogênese e ainda na presença de parasitas intracelulares (vírus).

**Bibliografia Básica:**

- 1) Alberts et al. (2002) *Molecular Biology of the Cell*, 4a Edição. GS Garland Science, New York
- 2) Alberts et al. (2004) *Biologia Celular e Molecular*, 2ª. Edição. Ed. Artmed, Porto Alegre
- 3) Alberts et al. (2006) *Fundamentos da Biologia Celular*, 2ª. Edição. Ed. Artmed, Porto Alegre

**Bibliografia Complementar:**

- 1) Carvalho & Recco-Pimentel (2007). *A Célula*, 2ª. Edição. Ed. Manole Ltda, São Paulo
- 2) Carvalho, H.F. & Collares-Buzato, C.B. (2005). *Células: uma abordagem multidisciplinar*. Ed. Manole Ltda, São Paulo
- 3) De Roberts, E. & Hib, J. (2006) *Biologia Celular e Molecular*. 15ª. Edição. Ed. Guanaba Koogan, Rio de Janeiro
- 4) Junqueira, L.C. & Carneiro J. (2005) *Biologia Celular e Molecular*, 8ª. Edição. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro

**Programa**

Métodos do Estudo da Célula: Cultura de Células, Microscopia Ótica, Microscopia Confocal, Microscopia Eletrônica de Transmissão e Varredura, Fracionamento Celular; Técnicas Citoquímicas; Técnicas Moleculares e Imunológicas

Estruturas Celulares: Membrana Plasmática; Reticulo Endoplasmático e Síntese de Proteínas; Complexo de Golgi e Secreção Celular; Sistema Endolisossomal; Mitocôndria; Peroxissoma; Cloroplasto, Núcleo; Nucléolo; Citoesqueleto e Matriz Extracelular

Processos Celulares: Ciclo, Divisão e Morte Celular; Diferenciação Celular; Sinalização Celular; Transformação Celular;  
Células Procariontes e Eucariontes; Vírus e Célula.

**Nome da Disciplina: Anatomia Animal**

Órgão: CFS - Departamento de Ciências Fisiológicas

Código: 123820

**Ementa**

A disciplina tratará da anatomia comparativa dos sistemas orgânicos dos vertebrados, desde os peixes até os mamíferos, inclusive a anatomia humana.

**Bibliografia Básica**



1) ROMER, Anatomia comparada dos vertebrados, Ed. Atheneu, SP, 5a. ed., 1985

2) DANGELO E FATTINI, Anatomia Humana Basica, Ed. Atheneu. São Paulo

3) ANGELO MACHADO, Neuroanatomia Funcional, Ed. Atheneu São Paulo

*Bibliografia Complementar:*

1) ORR, Biologia Dos Vertebrados. Ed. Saunders, São Paulo 1986

2) WALKER, Vertebrate Dissection, Ed. Saunders USA, 8a. Ed., 1992

*Programa*

01. Conceitos Básicos, éticos e Metodológicos

02. Sistema Cardio-Vascular

03. Sistema Respiratório

04. Sistema Digestivo

05. Sistema Excretor

06. Sistema Nervoso

07. Sistema Endócrino e Reprodutor

**Nome da Disciplina: Morfologia e Taxonomia das Criptógamas**

Órgão: BOT - Departamento de Botânica

Código: 122475

*Ementa*

Estudo morfológico e taxonômico dos criptógamos clorofilados e aclorofilados (algas, fungos, líquens, briófitas e pteridófitas) com seus ciclos de vida; história da classificação; identificação e chaves analíticas; unidades taxonômicas; nomenclatura; métodos de coleta e preparo de espécimes para herbarização.

*Bibliografia Básica:*

1) WEBERLING, I.R. & SCHWANTES, Taxonomia Vegetal, S. Paulo, Epu, 1986

2) BOLD, H.C., O Reino Vegetal. E. Blucher, S. Paulo, 1976

*Bibliografia Complementar:*

1) DELEVORYAS, T., Diversificação Nas Plantas, Pioneira, 1971

2) BICUDO, C.E.M. & BICUDO, R.M.T.S. Algas De Águas Continentais Brasileiras. Funebec, 1970

3) BOLD, H.C. & ALEXOPOULOS, C.J., Algae And Fungi. Col. Mac., Londres, 1971

4) ESSER, K., LONDRES. Cryptogams. Cambridge, 1982

*Programa*

-Estudo Morfológico e Taxonômico Dos Seguintes Grupos Vegetais: Algas (Clorofíceas, Euglenofíceas, Rodfíceas, Feofíceas e Cromofíceas), Fungos (Divisão Eumycota), Líquens, Briófitas (Musgos, Hepáticos e Antoceros) e Pteridófitas (Psilofitas, Lycopodiaceas, - Sphenopsidas e Pteropsidas);

-História da Classificação, Nomenclatura. Ciclos De Vida, Evolução, Utilização De Chaves;

-Métodos De Coleta E Herbarização.

**Nome da Disciplina: Fundamentos de Física**

Órgão: IFD - Instituto de Física

Código: 118702

**Ementa**

Energia, conservação de energia, conceitos básicos de radiação, modelos atômicos, desintegração nuclear, fenômenos ondulatórios, som, ótica geométrica, fluidos, fenômenos elétricos.

**Bibliografia**

Nada Consta

**Programa**

1. energia
  - 1.1 trabalho realizado por uma força constante
  - 1.2 potência
  - 1.3 energia cinética
  - 1.4 energia potencial
  - 1.5 forças conservativas
  - 1.6 leis da termodinâmica
  - 1.7 trocas de calor
  - 1.8 primeira e segunda lei da termodinâmica
- aplicações
2. conservação de energia
  - 2.1 energia e o corpo humano
  - 2.2 energia química e biologia
  - 2.3 variação da energia interna
- aplicações
3. conceitos básicos de radiação
  - 3.1 radiação corpuscular
  - 3.2 radiação eletromagnética
  - 3.3 teoria dos quanta
- aplicações
4. modelos atômicos
  - 4.1 modelos de J.J Thompson e de R. Rutherford
  - 4.2 o modelo do átomo de hidrogênio
  - 4.3 níveis de energia
  - 4.4 espectros atômicos
- aplicações
5. desintegração nuclear
  - 5.1 leis da desintegração radioativa
  - 5.2 constante de desintegração radioativa
  - 5.3 meia vida
  - 5.4 atividade
  - 5.5 vida média
- aplicações
6. fenômenos ondulatórios
  - 6.1 tipos de ondas
  - 6.2 princípio da superposição
  - 6.3 onda harmônica simples
  - 6.4 teorema de Fourier
  - 6.5 ondas estacionárias
  - 6.6 transporte de energia por ondas
- aplicações
7. som
  - 7.1 ondas sonoras

- 7.2 onda harmônica
- 7.3 intensidade do som
- 7.4 ressonância
- aplicações
- 8. ótica geométrica
- 8.1 reflexão
- 8.2 refração
- 8.3 reflexão total
- 8.4 olho composto
- 8.5 olho simples
- aplicações
- 9. fluidos
- 9.1 pressão hidrostática
- 9.2 medidas de pressão
- 9.3 princípio de Arquimedes
- aplicações
- 10. fenômenos elétricos
- 10.1 carga elétrica
- 10.2 lei de coulomb
- 10.3 campo elétrico
- 10.4 potencial elétrico
- 10.5 capacitores
- aplicações

**Nome da Disciplina: Fundamentos da História da Terra**

Órgão: IGD - Instituto de Geociências

Código: 112844

**Ementa**

O sistema terrestre atual e passado: Tipo de materiais, composição, formas e transformações das rochas, minerais e solo.

Representações gráficas dos ambientes e dos ecossistemas. Métodos para determinação do tempo: estratigrafia, paleontologia, e geocronologia. A origem e evolução da Terra e da Vida.

**Bibliografia Básica:**

- 1) Bigarella, J.J.; Becker, M.D. & Passos, E. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais - Vol. II, Edição: 1º. Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 1996
- 2) Bigarella, J. J.; Becker, M. D. & Passos, E. Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais - Vol. I. Edição: 1º, Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 1994
- 3) Brasier, M. D. Microfossils, Edição: 5º, Chapman & Hall, 1994

**Bibliografia Complementar:**

- 1) Hamblin, W.K., Earth's dynamic systems, Edição: 8º, Editora: Prentice - Hall, 1998
- 2) McAllester, A.L., A história geológica da vida. Editora: Edgar Blucher, 1971
- 3) Mendes, J.C., Paleontoloia básica, EDUSP, 1988
- 4) Salgado - Labouriau, M. L., História ecológica da Terra, Edição: 2º, Edgard Blucher, 1996
- 5) Whyllie, P.P.J., A Terra nova geologia global, Editora: Fundação Calouste Gulbenkian, 1979

6) Weiner, J., O planeta Terra, Edição: 2º, Editora: Martins Fontes, 1988

### *Programa*

I - Ambiente Local: fatores bióticos e abióticos:

1. Distribuição espacial e sua representação: mapas, perfis; escalas de espaço; e tempo geológico;
2. Identificação dos materiais naturais inorgânicos do ambiente: minerais formadores do solo, sedimentos e rochas sedimentares detríticas;
3. Relações entre fatores bióticos e abióticos - distribuição da vegetação na superfície e a interação entre o relevo, hidrografia, o solo, os sedimentos, e as rochas;
4. As características dos minerais das rochas e seu comportamento na formação do solo e dos sedimentos;

II - Os ambientes e seus ecossistemas:

1. Ambientes continentais;
2. Processos de intemperismo, erosão, transporte e deposição dos sedimentos;
3. Formação de rochas sedimentares: registro paleoecológico e escala de tempo;
4. Ambiente marinho: regiões dos oceanos, oceanografia física e química, organismos marinhos e a formação de rochas sedimentares;
5. Rochas sedimentares, estratigrafia e unidades estratigráficas;

III - O relevo construído por agentes internos:

1. A morfologia do fundo oceânico e os processos internos de vulcanismo e plutonismo. Identificação das rochas ígneas mais comuns;
2. As cadeias de montanhas e os movimentos dos continentes, movimentos sísmicos, deformação das rochas, dobras e falhas, estrutura interna da Terra e escala de dimensões;
3. Metamorfismo e identificação das principais rochas metamórficas;

IV - Tectônica de placas:

1. Os argumentos que explicam os deslocamentos dos continentes: Wegner e a deriva continental: evidências paleontológicas, estratigráficas e sedimentológicas;
2. Dados geofísicos: paleomagnetismo, zonas quentes e frias.

V - Geocronologia e a evolução da terra:

1. A evolução do planeta;
2. Bases para a datação absoluta

VI - Evolução da vida:

1. Fundamentos e histórico da paleontologia;
2. Fossilização, coleta e preparo de fósseis;
3. Introdução a micropaleontologia: Bioestratigrafia e Paleoecologia;
4. História geológica da vida;
5. A vida no Pré-Cambriano;
6. A diversificação da vida no Cambriano;
7. Os primeiros vertebrados;
8. A conquista dos continentes;
9. O aparecimento dos mamíferos;

## **3º Semestre**

**Nome da Disciplina: Ecologia 1**

Órgão: ECL - Departamento de Ecologia

Código: 123846

### **Ementa**

O curso deve fornecer uma introdução aos princípios da Ecologia, abordando os fatores bióticos e abióticos que influenciam a distribuição e abundância dos organismos. Serão considerados: ecofisiologia, demografia e crescimento populacional, ecologia evolutiva, interações entre organismos, ecologia de comunidades e ecossistemas, ecologia de sistemas globais. Também serão abordadas as implicações de processos ecológicos para populações humanas e como as modificações induzidas pelo homem afetam o ambiente.

### **Bibliografia Básica:**

- 1) GOTELLI, N. Ecologia. Londrina: Editora Planta, 2007. 2ª Ed.
- 2) RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, 5ª Ed.

### **Bibliografia complementar:**

- 1) TOWNSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2006. 2º Ed.

### **Programa**

1. Ambiente Físico e Ecofisiologia
  - Vida em ambientes terrestres e aquáticos
  - Clima, sazonalidade, periodicidade
  - Adaptações a ambientes extremos
  - Balanço de energia e calor dos organismos
  - Condições e recursos - limites de tolerância, nicho e habitat
2. Dinâmica de populações e interações
  - Crescimento populacional
  - Regulação populacional
  - Dinâmica de interações interespecíficas
3. Natureza de comunidades ecológicas
  - Dinâmica e estrutura de comunidades
  - Regulação da diversidade
  - Padrões biogeográficos
4. Processos ecossistêmicos
  - Fluxo de energia e matéria
  - Biogeoquímica
  - Biodiversidade e processos do ecossistema
5. Mudanças ambientais e sustentabilidade
  - Contaminação ambiental
  - Uso da biodiversidade e dos recursos naturais
  - Mudanças ambientais globais

### **Nome da Disciplina: Bioquímica Fundamental**

Órgão: CEL - Departamento de Biologia Celular  
Código: 121240

### **Ementa**

Água, Equilíbrio Ácido-Base e Sistemas Tamponantes. Biomoléculas: Carboidratos, Lipídios, Aminoácidos, Proteínas, Nucleotídeos, e Ácidos Nucléicos, Vitaminas e Coenzimas. Bioenergética. A Célula Viva, Biomembranas. Metabolismo Energético. Fotossíntese. Biossíntese De Ácidos

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
37  
INSTITUTO DE QUÍMICA  
44

Nucléicos e De Proteínas. Bioquímica Comparada De Sistemas Vegetais e Aminais.

*Bibliografia Básica*

- 1) Leninger, A. L. Princípios de Bioquímica. Editora Savier, Edição: 2ª, 1993
- 2) Stryer, L. Biochemistry. Editora Feeman, Edição: 4ª, 1995
- 3) Voet, D. & Voet, J. G. Biochemistry. Editor: Wiley, 1990

*Bibliografia Complementar*

- 1) Devlin, T.M. Manual de Bioquímica. Editor: Blücher, Edição: 4ª, 1998.

*Programa*

- 1.0 - ÁGUA COMO COMPOSTO DE INTERESSE BIOLÓGICO: Estrutura, propriedades físico-químicas, interações com macro e micromoléculas, equilíbrio ácido-base e sistemas tamponantes.
- 2.0 - ESTRUTURAS QUÍMICAS, PROPRIEDADES FÍSICAS-QUÍMICAS E FUNÇÕES DE MOLÉCULAS DE INTERESSE BIOLÓGICO: Carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas, nucleotídeos e ácidos nucléicos.
- 3.0 - ENZIMAS: Princípios básicos da ação catalítica das enzimas, introdução à cinética enzimática, equação de Michaelis-Menten, determinação de Km e Vmax, efeitos da temperatura, pH e inibidores sobre a atividade das enzimas, conceitos de alosteria. Vitaminas e coenzimas.
- 4.0 - BIOENERGÉTICA: Princípios básicos da termodinâmica, entalpia, entropia, energia livre de Gibbs, compostos "ricos em energia", determinação de Keq.
- 5.0 - VISÃO SOBRE FUNÇÃO E ESTRUTURA DA CÉLULA: Organelas, fluxo de material através de membranas.
- 6.0 - CONCEITOS BÁSICOS DO METABOLISMO CELULAR: Características fundamentais dos sistemas vivos, métodos de estudo do metabolismo, visão geral sobre anabolismo e catabolismo.
- 7.0 - METABOLISMO DE CARBOIDRATOS: Glicólise, ciclo do ácido cítrico (ciclo de Krebs) e via oxidativa das pentoses, ciclo do glicoxalato, gliconeogênese.
- 8.0 - CADEIA DE TRANSPORTE DE ELÉTRONS: Constituição da cadeia, fosforilação oxidativa, ação de inibidores, determinação de AG em função de Eo, mecanismos de produção de ATP pela cadeia.
- 9.0 - METABOLISMO DE LIPÍDIOS: Fontes de ácidos graxos saturados e insaturados, oxidação de ácidos graxos (oxidação), corpos cetônicos, síntese de ácidos graxos e triglicerídios.
- 10.0-METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS: metabolismo protéico, balanço nitrogenado, aminoácidos essenciais e não essenciais, reações de aminação e desaminação, ciclo da uréia, destino dos esqueletos carbônicos dos aminoácidos.
- 11.0-METABOLISMO DE PURINAS E PIRIMIDINAS: Origem dos átomos do anéis purínicos e pirimidínicos; síntese "de novo" e via de "salvação" de nucleotídeos, catabolismo de purinas, formação de ácido úrico; catabolismo de pirimidinas, produtos formados.
- 12.0-DIGESTÃO DE BIOMOLÉCULAS: Mecanismos gerais da digestão de carboidratos, lipídios e proteínas.
- 13.0-FOTOSSÍNTESE: Produção de ATP e NADPH, fixação do CO2 pelo ciclo de Calvin, produção de biomassa pelos organismos fotossintetizantes.
- 14.0-CICLO DO ENXOFRE E NITROGÊNIO: Oxidação microbiológica do enxofre, ativação e redução de sulfato, incorporação de H2S em moléculas orgânicas; fixação microbiológica de N2, imobilização de NH3, reações de desnitrificação, importância do ciclo do nitrogênio.

15.0-TRANSDUÇÃO DE SINAIS E REGULAÇÃO METABÓLICA: Ação de hormônios sobre receptores; transdução de sinais mediada por proteínas G; segundos mensageiros. Controle do fluxo metabólico a nível de concentração de substratos efetores, produtos e cofatores, regulação a nível de enzimas, via concentração e atividade enzimática.

**Nome da Disciplina: Histologia**

Órgão: GEM - Departamento de Genética e Morfologia

Código: 126110

**Ementa**

Estudo morfofisiológico dos tecidos epiteliais, conjuntivo propriamente dito, cartilaginoso, ósseo, musculares e nervoso.

Estudo histológico dos sistemas: cardio-vascular, sangue, imunitário, digestório, urinário, respiratório, endócrino, reprodutores.

**Bibliografia Básica**

1) Junqueira, L. C.; Carneiro, J. Histologia Básica, 11a edição. Editora Guanabara Koogan, 2008.

2) Ross, M. H.; Pawlina, W. Histologia - texto e atlas: em correlação com a biologia celular e molecular, 5a edição. Editora Guanabara Koogan, 2008.

**Bibliografia Complementar**

1) Junqueira, L. C. U. Biologia Estrutural Dos Tecidos - Histologia. Editora Guanabara Koogan, 2005.

2) Bacha, Jr. W. J.; Bacha, L. M. Atlas Colorido De Histologia Veterinária, 2ª edição. Editora Roca, 2003.

3) Carvalho, H. F.; Collares-Buzato, C. B. Células: Uma Abordagem Multidisciplinar. Editora Manole, 2005.

4) Cormack, D. H. Fundamentos de Histologia, 2ª edição. Editora Guanabara Koogan, 2003.

5) Cross, P. C.; Mercer, K. L. Cell and Tissue Ultrastructure: A Functional Perspective. W. H. Freeman and Company, 1993.

6) Di Fiori, M. S. C. Novo Atlas de Histologia. Guanabara Koogan, 1988.

7) Gartner, L. P.; Hiatt, J. L. Tratado de Histologia em Cores, 3ª edição. Editora Elsevier, 2007.

8) Geneser, F. Histologia, 3ª editora. Guanabara Koogan/Editorial Medica Panamericana, 2003.

9) Hiatt, J. L.; Gartner, L. P. Tratado de Histologia em Cores, 2ª edição. Editora Guanabara Koogan, 2003.

10) Lullmann-Rauch, R. Histologia: Entenda-Aprenda-Consulte. Editora Guanabara Koogan, 2006.

**Programa**

- 1 - Tecido Epitelial de revestimentos e glandular
- 2 - Tecido conjuntivo
- 3 - Tecido cartilaginoso
- 4 - Tecido ósseo
- 5 - Tecido Muscular
- 6 - Tecido Nervoso
- 7 - Sistema cardiovascular e sangue
- 8 - Sistema imunitário
- 9 - Sistema digestório

- 10 - Glândulas anexas do sistema digestório
- 11 - Sistema urinário
- 12 - Sistema respiratório
- 13 - Sistema endócrino
- 14 - Sistema reprodutor feminino
- 15 - Sistema reprodutor masculino
16. Sistema sensorial, olhos e orelhas.

**Nome da Disciplina: Organografia e Sistemática Fanerofítica**

Órgão: BOT - Departamento de Botânica

Código: 122696

*Ementa*

Morfologia das partes vegetativas: raiz, caule e folhas. Morfologia das partes reprodutivas: flores e frutos. Classificação das gimnospermas. Classificação das angiospermas. Noções das grandes famílias botânicas. Identificação de espécies. Coleta e herborização.

*Bibliografia Básica:*

- 1) Joly, A. B. Introdução a taxonomia vegetal. 19. ed. São Paulo: [s.n.], 1991.
- 2) Angarez, F. V.; Pereira, L. e Rizzini, C. Botânica: taxonomia, morfologia e reprodução de angiospermas. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Editora, 1994.
- 3) Vidal, W. N. e Vidal, M. R. R. Botânica - Organografia. 3. ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 1984.

*Bibliografia complementar:*

- 1) Barroso, G. M. Sistemática das angiospermas do Brasil. v. 1. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2002.
- 2) Barroso, G. M. Sistemática das angiospermas do Brasil. v. 2. São Paulo: EDUSP, 1983.
- 3) Barroso, G. M. Sistemática das angiospermas do Brasil. v. 3. São Paulo: EDUSP, 1991.

*Programa*

1. Formas de vida das fanerofíticas
2. Morfologia da raiz
3. Morfologia do caule
4. Morfologia da folha
5. Morfologia da flor
6. Morfologia dos frutos
7. Sistemática de Gimnospermas
8. Sistemática de angiospermas
9. Identificação de famílias botânicas por chave
10. Identificação de espécies botânicas em herbário
11. Coleta e herborização de fanerófitas

**Nome da Disciplina: Delineamento Experimental e Análise de Dados**

Órgão: ECL - Departamento de Ecologia

Código: 204480

*Ementa:*



40  
INSTITUTO  
PAO...

O objetivo central é proporcionar ao aluno uma visão ampla sobre o delineamento de experimentos e as diferentes ferramentas de análise estatística usadas nas Ciências Biológicas. Por meio de aulas teóricas e práticas o aluno será estimulado a elaborar experimentos simples e a usar a estatística para testar padrões e hipóteses. Os seguintes temas serão enfocados ao longo da disciplina: tipos de experimento e delineamento experimental; estatística inferencial e testes de hipóteses; correlação e regressão linear; regressão logística; análise de variância, análise de dados não- paramétricos e introdução a análise multivariada.

**Bibliografia Básica:**

- 1) VIEIRA, S.D. Estatística Experimental. 2º. ed. Brasília: Atlas editora, 1999.
- 2) SOKAL, R.S. & ROHLF, F.J. Biometry: The principles and practices of statistics in Biological research. 3º. ed. EUA: W.H. Freeman, 1994.

**Bibliografia complementar:**

- 1) ZAR, J.H. Biostatistical Analysis. 5º. ed. EUA: Prentice Hall, 2009

**Programa**

1. Estatística inferencial e testes de hipóteses
2. Testes paramétricos e não- paramétricos
3. Tipos de experimento e delineamento experimental
4. Correlação e regressão linear
5. Regressão logística
6. Tabelas de contingência e teste t
7. Análise de dados não- paramétricos
8. Análise de Variância
9. Testes de aleatorização
10. Introdução a análise multivariada

**4º Semestre**

**Nome da Disciplina: Biologia Molecular**

Órgão: CEL - Departamento de Biologia Celular

Código: 125431

**Ementa**

Breve histórico da biologia molecular. O dogma central atualizado. Estrutura; propriedades e características de ácidos nucleicos (DNA e RNA). Técnicas básicas de manipulação genética. Estrutura da cromatina: papel das histonas e empacotamento do DNA eucariótico. Replicação do DNA em procariontes: características do garfo de replicação, replissomo, papel das enzimas envolvidas. Amplificação gênica. Reparo e mutagênese. Transcrição da mensagem genética. Características do processo de transcrição em procariontes e eucariotes. O "spliceosomo" mecanismos de maturação do mRNA eucariótico. Biossíntese de proteínas: ribossomos e seu papel. Mecanismo de tradução em procariontes e eucariotes. Problemas atuais e perspectivas da biologia molecular.

**Bibliografia Básica:**

- 1) STRYER, L. "Biochemistry" 1994
- 2) HEHNINGER, A. L. "Princípios De Bioquímica". Savier Liv. Medic., 1994
- 3) DARNELL, J. E. LODISCH, H. 2a. Ed. Baltimore, d. 1990 "Molecular Cell Biology".

*Bibliografia Complementar:*

- 4) LEWIN, B. "Genes IX" Oxford University Press, 2008
- 5) COSTA, S. O. "Genética Molecular E De Microrganismos". Manole Ltda, 1987
- 6) ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K AND WATSON, J. "Molecular Biology Of The Cell", Garland Publishing, 1994

*Programa*

- Histórico da biologia molecular
- estrutura e topologia dos ácidos nucleicos
- estrutura e complexidade do genoma eucariótico, modelo da cromatina.
- mecanismos de replicação
- transcrição i: enzimas, produtos gênicos, mecanismos, fatores.
- transcrição ii: processamento e maturação de RNAs
- biossíntese proteica i: código genético, estruturas supra-moleculares, fatores.
- biossíntese proteica ii: mecanismo de tradução
- regulação da expressão gênica I: procariotos.
- regulação da expressão gênica II: eucariotos.
- ajuste
- ciclo celular
- fundamentos de engenharia genética

**Nome da Disciplina: Microbiologia**

Órgão: CEL - Departamento de Biologia Celular

Código: 126144

*Ementa*

Classificação dos seres vivos: os três domínios da vida

Morfologia e Estruturas de Procarlóticos

O domínio Archaea

Fisiologia de procariotos

Reprodução Microbiana

Bioquimismo Microbiano

Ecologia Microbiana

Biofilmes e Sistemas de Comunicação Intercelular

Controle Microbiano

Antibióticos e Resistência Microbiana

Genética Microbiana

Características Gerais de Fungos e Vírus

Isolamento e Caracterização de microrganismos

*Bibliografia Básica:*

- 1) Atlas, R. M. Principles of Microbiology. Edição: 2ª Macgraw Hill, 1997.
- 2) T. D.; Madigan, M. T.; Martinko, J. M.; Parker, J. Biology of Microorganisms. Edição: 12, Editora Artmed, : 2010.
- 3) Prescott, L. M.; Haely, J. P.; Klein, D. A. Microbiology Edição 3ª Wm. C. Brown. 1996.

*Bibliografia Complementar:*

- 1) Perry, J. J. & Staley, J. T. Microbiology - Dynamics & Diversity. Editora: Saunders College. 1997

42  
2) Salyers, a. A. & Whitt, D. D. Bacterial Pathogenesis - a Molecular Approach. ASM Press. 1994.

#### *Programa*

- Os Microrganismos em diferentes sistemas de classificação.
- As diferentes estruturas que compõem a célula procariótica.
- Fisiologia microbiana: nutrição, crescimento, reprodução e atividades metabólicas.
- Genética: processos que geram variabilidade em microrganismos.
- Controle de microrganismos: agentes físicos, químicos e antibióticos. Resistência microbiana.
- Características gerais de Fungos e Vírus.
- O Domínio *Archaea*.
- Relações ecológicas dos microrganismos.
- Microrganismos na natureza

#### **Nome da Disciplina: Biofísica**

Órgão: CEL - Departamento de Biologia Celular

Código: 121045

#### *Ementa*

Noções fundamentais de termodinâmica. Forças intra- e intermoleculares. Biopolímeros. Biomembranas. Biofísica do transporte. Processos mecânico-químicos, fotobiofísica.

#### *Bibliografia Básica:*

- 1) DOWBEN, R.M. General physiology: a molecular approach. Harper & Row, 1970
- 2) LEHNINGER, A.L. Princípios de bioquímica. Savier, 1984
- 3) METZLER, D. E. Biochemistry. Academic Press, 1977

#### *Bibliografia complementar:*

- 1) MORRIS, J. G. Físico-química para Biólogos. Polígono, 1972
- 2) STRYER, L. Biochemistry. Freeman, 1988

#### *Programa*

01. Termodinâmica: primeira e segunda leis da termodinâmica. Acoplamento de reações. Equilíbrio químico. Eletroquímica.
02. Biopolímeros: estrutura e propriedades físicas e químicas de biopolímeros. Forças intra- e intermoleculares. Estrutura *versus* função de proteínas.
03. Biomembranas: constituição de biomembranas. Modelos de membranas. Estrutura, funções e propriedades físico-químicas de biomembranas. Biofísica do transporte: conceito de fluxo, difusão e permeabilidade. Transporte através de membranas. Potenciais de membrana e bioeletrogênese.
04. Processos mecano-químicos: contração muscular e motilidade celular. Máquinas biológicas. Fotobiofísica: mecanismo da visão como modelo de transdução de sinais. Sistemas fotossintéticos de captação de energia luminosa.
05. Processos mecano-químicos: componentes moleculares. Organização e ultraestrutura das células musculares esqueléticas. Mecanismos energéticos da contração muscular.

UNIVERSIDADE  
INSTITUTO  
DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS  
UNB

06. Fotobiofísica: natureza da luz. Mecanismo da visão como modelo de transdução de sinais. Sistemas de captação de energia pelos sistemas fotossintéticos. Fase luminosa da fotossíntese.

**Nome da Disciplina: Embriologia Animal**

Órgão: GEM - Departamento de Genética e Morfologia

Código: 125628

**Ementa**

Estudo do desenvolvimento caracterizando cada etapa desde a fecundação. Até a formação do embrião e do feto nos diferentes grupos animais. Estudo comparativo da morfologia dos órgãos normais e malformados no embrião e no feto.

**Bibliografia Básica**

- 1) Gilbert, S. F. *Developmental Biology*. Editora Sinauer Associates, 9ª ed., 2010.
- 2) Garcia, S. M. L. *Embriologia*. Editora Artmed, 2ª ed., 2001.
- 3) McGeady, T. A.; Quinn, P. J.; Fitzpartrick, E. S.; Ryan, M. T. *Veterinary Embryology*. Editora Wiley-Blackwell, 2006.

**Bibliografia complementar:**

- 1) Moore, K. L.; Persaud, T. V. N. *Embriologia Clínica*, 8ª edição. Editora Elsevier, 2008.
- 2) Schoenwolf, G. C.; Bleyl, S. B.; Brauer, P. R.; Francis-West, P. H. *Larsen Embriologia Humana*, 4ª edição. Editora Elsevier, 2010.
- 3) Gilbert, S. F. *Biologia Do Desenvolvimento*, 2ª edição. Editora da Sociedade Brasileira De Genética, 1995.
- 4) Moore, K. L.; Persaud, T. V. N. *Embriologia Clínica*, 8ª edição. Editora Elsevier, 2008.
- 5) Moore, K. L.; Persaud, T. V. N. *Embriologia Básica*, 7ª edição. Editora Elsevier, 2008.
- 6) Carlson, B. M. *Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento*. Editora Guanabara Koogan, 1996.
- 7) Sadler, T. W. *Langman Embriologia Médica*, 11ª edição. Editora Guanabara Koogan, 2010.
- 8) Wolpert, L.; Beddington, R.; Brockes, J.; Jessell, T.; Lawrence, P.; Meyerowitz, E. *Princípios de Biologia do Desenvolvimento*. Editora Artmed, 2008.
- 9) Browder, L. W.; Ericson, C. A.; Jeffer, W. R. *Developmental Biology*, 3ª edição. Editora Saunders College Publishing, 1991.
- 10) Santos, H. S. L.; Azoubel, S. *Embriologia Comparada: Texto E Atlas*. Editora Funep, 1996

**Programa**

- noções gerais de gametogênese
- ciclo sexual
- fecundação
- segmentação
- gastrulação
- indução
- implantação e placentação
- anexos embrionários

UNIVERS 44

- organogênese e morfogênese dos sistemas: nervoso, cardiovascular, digestivo, respiratório, articular esquelético, muscular, tegumentar, rinário, e genital.
- morfologia do embrião e do feto
- teratologia
- gemilidade
- determinação da idade do embrião e do feto

## 5º Semestre

**Nome da Disciplina: Anatomia Vegetal**

**Órgão: BOT - Departamento de Botânica**

**Código: 122670**

### *Ementa*

Desenvolvimento das plantas com sementes. Diferenciação, especialização e morfogênese. Célula vegetal; componentes protoplasmáticos e não protoplasmáticos. Parede celular. Meristema apical e lateral. Tecidos simples e complexos. Células de transferência. Estruturas secretoras. Anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Estruturas primária e secundária das raízes e dos caules. Estrutura básica e desenvolvimento da folha. Variações estruturais da folha relacionadas com o habitat. Estrutura Kranz. Estrutura e desenvolvimento da flor, do fruto e da semente. Embrião e plântula.

### *Bibliografia Básica:*

- 1) A. FAHN, Plant Anatomy, 4a. ed., Pergamon, 1990
- 2) Burgess, J. An introduction to plant cell development. Cambridge University Press. 1985.
- 3) DE OLIVEIRA, F. & SAITO, M. L. Práticas de morfologia vegetal, ed. Atheneu, 1991

### *Bibliografia complementar:*

- 1) E. G. CUTTER. Anatomia vegetal. Primeira parte células e tecidos, ed. Roca, 1986

### *Programa*

- diferenciação, especialização e morfogênese.
- sistemas de membrana e organelas da célula vegetal. Estrutura e constituição química da parede; paredes primária e secundária; pontuações.
- meristema apical ou primário.
- características estruturais e funções do parênquima.
- colênquima e tipos de colênquima.
- características. Ocorrência e funções do esclerênquima.
- tipos de células epidérmicas. Ontogêneses e funções.
- elementos do xilema primário, origem.
- elementos do floema primário. Origem.
- meristema secundário. Cambio vascular e felogênio. Periderme
- origem e organização estrutural do xilema secundário. Anatomia das madeiras.
- origem e organização estrutural do floema secundário.
- ocorrência e funções das células de transferência.
- estruturas secretoras externas e internas.
- estrutura primária da raiz; endoderme e fita de Caspary. Diferenciação do floema e do xilema. Arranjo do sistema vascular.

- estrutura secundária da raiz; origem; funções do periciclo. Organização espacial do xilema e do floema secundários.
- estrutura primária do caule; origem; tipos de estelo; tipos de faixas vasculares.
- estrutura secundária do caule; origem; organização do sistema vascular; funcionamento do câmbio cascular e da periderme.
- anatomia da folha de gimnospermas, monocotiledôneas e dicotiledôneas. Estrutura Kranz. Variações estruturais da folha decorrentes do meio ambiente.
- estrutura e desenvolvimento da flor, ciclo reprodutivo.
- morfologia e anatomia dos frutos. Classificação dos frutos.
- morfologia e anatomia da semente. Origem e características estruturais.
- embrião das monocotiledôneas e dicotiledôneas.
- plântulas: germinação hipogina e epigena.

### **Nome da Disciplina: Genética**

Órgão: GEM - Departamento de Genética e Morfologia

Código: 126195

#### *Ementa*

Mecanismos de hereditariedade e suas implicações no estudo das mutações e das anomalias hereditárias, ao nível molecular, morfológico e fisiológico, assim como, da dinâmica dos genes ao nível populacional.

#### *Bibliografia Básica*

- 1) Klug, W. S.; Cummings, M. R.; Spencer, C. A.; Palladino, M. A. Conceitos de Genética, 9ª edição. Editora Artmed, 2010.
- 2) Snustad, D. P.; Simmons, M. J. Fundamentos de Genética, 4ª edição. Editora Guanabara Koogan, 2008.

#### *Bibliografia Complementar*

- 1) Griffiths, A. J. F.; Wessler, S.; Lewontin, R. C.; Carroll, S. Introdução à Genética, 9ª edição. Editora Guanabara Koogan, 2009.
- 2) Watson, J. D.; Myers, R. M.; Caudy, A. A. e Witkowski, J. A. DNA Recombinante: Genes e Genomas, 3ª edição. Editora Artmed, 2009.
- 3) Pasternak, J. J. Uma Introdução à Genética Molecular Humana, 2ª edição. Editora Guanabara Koogan, 2007.
- 4) Nussbaum, R. L., McInnes, R. R., Willard, H. F. Thompson & Thompson - Genética Médica, 6ª edição. Editora Guanabara Koogan, 2002.
- 5) Borges-Osório, M. R.; Robinson, W. M. Genética Humana, 2ª edição. Editora Artmed, 2001.
- 6) Lewin, B. Genes IX. Editora Artmed, 2009.
- 7) De Almeida, L. B. A Educação dos Genes: Uma Viagem às Origens Biológicas do Comportamento Humano. Editora Gradiva, 2009.
- 8) Hartl, D. L. Princípios de Genética de População, 3ª edição. Editora FUNPEC, 2008.
- 9) Azevedo, M. O.; Felipe, M. S. S.; Brígido, M. M.; Maranhão, A. Q. e De-Sousa, M. T. (org) Técnicas Básicas em Biologia Molecular. Editora da Universidade de Brasília, 2003.
- 10) Zaha, A. Biologia Molecular Básica, 2ª edição. Editora Mercado Aberto, 2003.

#### *Programa*

- Estrutura e organização do Genoma Humano

- Mutação, Reparo, de DNA, Recombinação e Transposons
- Definições do Gene
- Reprodução como Base da Hereditariedade
- Mendelismo: Os Princípios Básicos da Herança
- Padrões de Herança Monogênica
- Extensões à Análise Mendeliana
- Genoma extranuclear e sua herança
- A base Cromossômica do Mendelismo
- Variação Estrutural e Numérica dos Cromossomos
- Ligação, crossing Over e mapeamento
- Herança de características Complexas
- Genética de Populações.

**Nome da Disciplina: Zoologia de Invertebrados**

Órgão: ZOO - Departamento de Zoologia

Código: 123277

*Ementa*

Morfologia, fisiologia e sistemática dos principais filos de invertebrados.

*Bibliografia Básica:*

Barnes, r. D. 4a. Ed. Zoologia dos invertebrados. Ed. Roca, 1984

*Bibliografia Complementar:*

1) Storer, T. I. et al. 6a. Ed. Zoologia geral. C. E. N., 1984

2) Marshall, A.J., Williams, W. D. Text book of zoology; invertebrates. Mcmillan press, 1972

**Programa**

- introdução ao curso
- nomenclatura zoológica - chaves dicotômicas
- protozoários
- protozoários de importância médico-veterinária
- origem e evolução dos metazoários
- porifera
- cnidários
- platelmintos
- asquelminthes
- moluscos
- anelídeos
- artrópodos: características gerais, ecologia
- quelicerados, miriapodos e onicóforos
- crustáceos
- insetos
- equinodermas
- aulas teórico-práticas incluindo aulas de laboratório

**Nome da Disciplina: Ecologia 2**

Órgão: ECL - Departamento de Ecologia

Código: 123854

*Ementa*

A disciplina visa aprofundar o conhecimento em temas contemporâneos em Ecologia de forma que os alunos possam discutir tais temas em um contexto mais amplo das interações de processos em múltiplas escalas de espaço e tempo. Os alunos deverão poder pensar e discutir sobre tópicos avançados em ecologia de populações, comunidades e ecossistemas, bem como sobre aplicações da ecologia para conservação e manejo da biodiversidade e recursos naturais. A disciplina demanda conhecimento básico em Ecologia.

#### ***Bibliografia Básica***

- 1) GOTELLI, N. *Ecologia*. Londrina: Editora Planta, 2007. 2ª Ed.
- 2) PRIMACK, R. B., RODRIGUES, E. *Biologia da conservação*. Londrina: Editora Planta, 2002. 3ª Ed.
- 3) RICKLEFS, R. E. *A economia da natureza*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 5ª Ed.

#### ***Bibliografia Complementar***

- 1) TOWNSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. *Fundamentos em ecologia*. Porto Alegre: Artmed, 2006. 2ª Ed.
- 2) TURNER, M., GARDNER, R. H., O'NEILL, R. V. *Landscape ecology in theory and practice: Pattern and process*. New York: Springer, 2003. 1ª Ed.

#### ***Programa***

##### **Ecologia de Populações**

- Análise demográfica das populações
- Ecologia de Metapopulações
- Modelos em Populações

##### **Ecologia de Comunidades**

- Estrutura funcional de comunidades
- Processos regionais e locais em comunidades
- Comunidade ao longo de gradientes

##### **Ecologia de Paisagens e Ecossistemas**

- Ecologia de Paisagens
- Ciência do Sistema Terrestre
- Métodos e modelos em Ecologia de Ecossistemas

##### **Ecologia e Conservação**

- Biodiversidade: determinantes, consequências ecológicas e funcionais
- Invasões Biológicas
- Serviços ambientais

##### **Exercícios e aulas de campo**

- Análise de dados experimentais e de observações de campo
- Abordagens na investigação ecológica

#### **Nome da Disciplina: Imunologia**

Órgão: CEL - Departamento de Biologia Celular

Código: 126136

#### ***Ementa***

O objetivo do curso é 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. Estudaremos também os mecanismos de imunização e as falhas do sistema imunológico.

#### ***Bibliografia Básica:***



1) A. K. ; Lichtman, AAZ. ; Pober, J.S. Molecular Immunology, WB Sanders - 1994

*Programa*

1. Aspectos da resposta imune: imunidade inata adquirida.
2. Antígenos e indução da imunidade.
3. Anticorpos: estrutura e função das imunoglobulinas.
4. Genética das imunoglobulinas.
5. O complexo principal de histocompatibilidade.
6. O sistema complemento.
7. O receptor da célula T e a resposta imune celular.
8. A maturação dos linfócitos B e a resposta imune celular.
9. Tolerância.
- 10 Autoimunidade.
11. A resposta imune contra agentes infecciosos.
12. Hipersensibilidades: a resposta imune na ausência de infecção.
13. Imunodeficiências.

## **6º Semestre**

### **Nome da Disciplina: Fisiologia Animal 1**

Órgão: CFS - Departamento de Ciências Fisiológicas

Código: 126098

*Ementa*

A disciplina aborda a fisiologia comparativa dos sistemas nervosos e endócrinos.

*Bibliografia Básica:*

- 1) Berne & Levy. Fisiologia, Nº 3º Guanabara, Koogan - 1996
- 2) Schmidt - Nielsen, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Ambiente Nº 5º, Editora: Santos, Livraria e editora - 1996
- 3) Eckert. Animal Physiology: Mechanisms And Adaptations. Nº 4º. Editora: W. H. Freeman & CO - 1997

*Bibliografia complementar:*

- 1) Hill. Comparative Physiology of Animals: An Environmental Approach. Editora: Harper & Row - 1976
- 2) Gorbman & Cols. Comparative Endocrinology. Willey Interscience Publication - 1983
- 3) Withers, P. C. Comparative Animal Physiology. Saunders College Publishing - 1983

*Programa*

Excitabilidade:

- 1- Bioeletrogênese
- 2- Axonologia
- 3- Modelos Elétricos de membrana
- 4- Transmissão sináptica
- 5- Contração muscular

Sistema sensorial:

- 1- Propriedades gerais dos receptores

- 2- Termorrecepção e nocicepção  
3- Fotorrecepção  
4- Mecanorrecepção  
5- Quimiorrecepção e eletorrecepção

Sistemas motores e integrativos:

- 1- Reflexos medulares  
2- Sistemas motores 1  
3- Sistema nervoso autônomo  
4- Pâncreas endócrino  
5- Sistema reprodutor feminino  
6- Sistema reprodutor masculino

**Nome da Disciplina: Fisiologia Vegetal**

Órgão: BOT - Departamento de Botânica

Código: 122084

*Ementa*

Introdução aos estágios de desenvolvimento de plantas superiores. Processos de absorção de água, sais minerais e de gases por plantas superiores. Transporte de compostos de célula a célula, no xilema e no floema. Metabolismo de água (efeitos de deficits, resistência à seca), de sais minerais, metabolismo intermediário, fotossíntese, metabolismo secundário. Desenvolvimento vegetal: hormônios, tropismos, fatores ambientais (inclusive fotoperiodismo).

*Bibliografia Básica:*

- 1) Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology. (1962 em diante). Annual Reviews, Palo Alto, California.  
2) Awad, M. 1993. Fisiologia da pós-colheita de frutos. Nobel S.A, São Paulo  
3) Baskin, C.C. & Baskin, J.M. 1998. Seeds. Ecology, biogeography and evolution of dormancy and germination. Academic Press, San Diego.

*Bibliografia complementar:*

- 1) Bewley, J.D & Black, M. 1994. Seeds. Physiology of development and germination. Plenum Press, New York and London.  
2) Buchanan, B.B., Gruissen, W. & Jones, R.L. 2000. Biochemistry & molecular biology of plants. American Society of Plant Physiologists, Rocckville.  
3) Castro, H.G.; Ferreira, F.A., Silva, D.J.H. & Mosquim, P.R. 2004. Contribuição ao estudo das plantas medicinais. Metabólitos secundários. 2a ed. Gráfica Suprema e Editora, Viçosa.  
4) Chitarra, M.I.F. & Chitarra, A.B. 1990. Pós-colheita de frutos e hortaliças. ESAL/FAEPE, Lavras.  
5) Davies, P.J. 2004. Plant Hormones: biosynthesis, signal transduction, action! Kluwer, Dordrecht.  
6) Epstein, E. & Bloom, A. J. 2006. Nutrição mineral das plantas. Princípios e perspectivas. Editora Planta, Londrina.  
7) Faria, C.R.S.M. 1998. Manual de laboratório de fisiologia vegetal. Textos Universitários, Editora UnB, Brasília.  
8) Ferreira, A.G.; Borghetti, F. 2004. Germinação: do básico ao aplicado. Artmed Editora. Porto Alegre.

*Programa*

- introdução à disciplina: características dos estágios de desenvolvimento vegetal;
- absorção d'água: potencial químico, potencial hídrico e seus componentes;
- difusão, os fatores que influem na sua velocidade e a absorção de água pela planta;
- absorção de sais minerais: mecanismos de absorção celular, inclusive carregadores e conceitos de eletro-neutralidade e permeabilidade seletiva;
- cinética da absorção, competição entre íons; absorção de íons do solo pelo sistema radicular;
- absorção de gases: funcionamento dos estômatos e seu controle;
- transpiração: fatores que influem na taxa de transpiração;
- transporte ao nível celular: organelas da célula vegetal; ciclose, células de transferência;
- transportes no xilema; caracterização anatômica e fisiológica. mecanismos de coesão-transpiração e pressão radicular;
- transportes no floema: caracterização anatômica e fisiológica;
- mecanismo de fluxo em massa e outras hipóteses;
- metabolismo de sais minerais: elementos essenciais, seus papéis bioquímicos e fisiológicos, sintomas de deficiência:
- metabolismo nitrogenado: fixação de nitrogênio, redução de nitrogênio, incorporação de amônio;
- metabolismo intermediário: respiração aeróbica, respiração anaeróbica em flores; respiração em frutos e climatério; respiração insensível a cianeto;
- fotossíntese: reações no claro. fotossíntese: reações no escuro. plantas C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> e CAM;
- fototranspiração, fotossíntese e produtividade, fatores ambientais e culturais na produção primária;
- stress ambientais afetando o desenvolvimento das plantas;
- metabolismo d'água: efeitos de déficits hídricos, resistência a seca;
- metabolismo secundário: terpenoides, fenóis e alcaloides;
- desenvolvimento: hormônios vegetais: características gerais; auxinas e giberelinas;
- hormônios vegetais: citocininas, ácido abscísico, etileno. interação;
- tropismos: mecanismos gerais, fototropismo, geotropismo;
- fatores ambientais; a ação do fitocromo; outros efeitos de luz, temperatura;
- fotoperíodismo e floração.

**Nome da Disciplina: Zoologia de Vertebrados**

Órgão: ZOO - Departamento de Zoologia

Código: 123285

**Ementa**

Morfologia, ontogenese, fisiologia, sistemática e ecologia dos vertebrados (ciclostomos, chondrichthyes, osteichthyes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos). Estudo do esqueleto, musculatura, aparelho circulatório, sistema nervoso central, anatomia visceral dos principais grupos de vertebrados.

**Bibliografia Básica:**

- 1) JOLLIE, M. Chordate Morphology. 1962
- 2) KENT, G. C. Comparative Anatomy Of The Vertebrates, 1965
- 3) ORR, R. T. Biologia Dos Vertebrados. ROCA 1986

*Programa*

Programa teórico:

introdução: cordados inferiores

- classe Agnatha
- classe Chondrichthyes
- evolução do sistema excretor
- classe Osteichthyes
- classe Amphibia
- evolução do sistema circulatório
- excursão (anfíbios - peixe elétrico)
- evolução dos órgãos dos sentidos
- classe Reptilia
- classe aves
- evolução do sistema respiratório
- excursão ao zoológico
- classe Mammalia
- manejo e conservação da fauna
- evolução do homem

programa prático:

- cordados inferiores
- visita a biblioteca central
- dissecação de tubarão
- ordens de peixes
- dissecação de ra
- famílias de anfíbios
- dissecação e esqueletos de répteis
- famílias de répteis
- orfaos - sistemática
- dissecação e esqueleto de aves
- ordens de aves
- taxidermia de mamíferos
- crânios e dentição de mamíferos
- evolução do sistema nervoso

## **7º Semestre**

**Nome da Disciplina: Estágio Supervisionado em Biologia 1 - Bacharel**

Órgão: IB - Instituto de Ciências Biológicas

Código: 126225

*Ementa*

Desenvolvimento de um projeto de pesquisa, envolvendo trabalho experimental, sob orientação de docentes do quadro do IB ou credenciados pelo IB, a ser desenvolvido nas dependências do(s) laboratório(s) do IB ou em Instituições credenciadas pela UnB. Neste estágio o aluno desenvolverá as habilidades necessárias à formação de um pesquisador atuante nas áreas e sub-áreas da Biologia.

*Bibliografia*

A critério do professor orientador.

*Programa*

O plano de trabalho será definido pelo orientador dependendo da linha de pesquisa que será desenvolvida pelo aluno.

Durante a disciplina, o aluno desenvolverá as seguintes atividades:

1. Definição da metodologia;
2. Revisão Bibliográfica;
3. Elaboração do projeto de pesquisa;
4. Definição do cronograma de atividades;
5. Desenvolvimento do projeto;

**Nome da Disciplina: Fisiologia Animal 2**

Órgão: CFS - Departamento de Ciências Fisiológicas

Código: 126101

**Ementa**

A disciplina tem como objetivo estudar aspectos da fisiologia dos sistemas respiratório, cardiovascular, excretor e digestório sob o enfoque comparativo. Ou seja, Fisiologia dos Sistemas 2 pretende estudar quais são os mecanismos fisiológicos apresentados por diferentes animais, principalmente os vertebrados, que possibilitam sua adaptação nos diversos ambientes.

**Bibliografia Básica:**

- 1) Fisiologia Animal - Adaptação e Meio Ambiente. Schmidt-Nielsen, 1996 (1991, versão em inglês)
- 2) Comparative Animal Physiology - Environmental and Metabolic Animal Physiology. Prosser, 1991
- 3) Animal Physiology - Mechanisms and Adaptations. Eckert, 1997

Bibliografia complementar:

- 1) Comparative Animal Physiology of Animals - An Environmental Approach. Hill, 1976
- 2) Cell Physiology. Sperelakis, 1995
- 3) Comparative Animal Physiology. Whitters, 1992
- 4) Comparative Physiology of the Vertebrate Digestive System. Stevens & Hume, 1995
- 5) The Vertebrate Gas Transport Cascade - Adaptations to Environmental and Mode of Life. Bicudo, 1993
- 6) Fisiologia. Margarida Aires, 1999
- 7) Fisiologia. Berne & Levy, 2000

**Programa**

Módulo I - Cardiovascular

Circuito

Bioeletrogênese e Ciclo Cardíaco

Sistema Vascular

Princípios de Hemodinâmica

Controle do Fluxo

Prática: Eletrofisiologia Cardíaca

Pressão Arterial

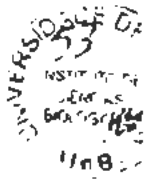
Módulo II - Respiratório

O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> - Respiração Aquática

Respiração Aérea

Pigmentos Respiratórios

Controle da Ventilação



Adaptações para Altitudes e Mergulho  
Prática: Respiração em Peixes  
Módulo III - Digestório  
Visão Geral do Processo Digestório  
Captura de Alimento  
Evolução do Trato Digestório  
Motilidade Gastrointestinal  
Secreções Digestivas  
Controle do Processo Digestório  
Absorção de Nutrientes  
Prática: Hidrólise Enzimática  
Módulo IV - Excretor  
Osmorregulação (Animais Aquáticos)  
Osmorregulação (Animais Terrestres)  
Formação de Urina  
Prática: Transporte em Pele de Sapo  
Controle da Excreção

**Nome da Disciplina: Evolução**

Órgão: GEM - Departamento de Genética e Morfologia  
Código: 123170

*Ementa*

História do pensamento evolutivo.  
Mecanismos evolutivos: mutação, migração e panmixia, deriva genética e seleção natural.  
Consequências do processo evolutivo: adaptação, extinção e especiação.  
Padrões evolutivos: biogeografia, filogenia, novidades evolutivas e interações entre espécies.

*Bibliografia Básica*

- 1) Freeman, S.; Herron, J. C. *Análise Evolutiva*, 4ª edição. Artmed Editora, 2009.
- 2) Ridley, M. *Evolução*, 3ª edição. Artmed Editora, 2006.

*Bibliografia Complementar*

Editora Companhia das Letras, São Paulo

- 1) Dawkins, R. 1998. *A Escalada do Monte Improvável*.
- 2) Gould, S. J. 1992. *Viva o brontossauro*.
- 3) Gould, S. J. 1993. *Dedo mindinho e seus vizinhos*.
- 4) Gould, S. J. 1993. *Vida Maravilhosa: o acaso na evolução e a natureza da história*.
- 5) Willson, E. O. 1994. *Diversidade da vida*. Editora Martins Fontes, São Paulo
- 6) Gould, S. J. 1989. *O polegar do panda*.
- 7) Gould, S. J. 1990. *O sorriso do flamingo*.
- 8) Gould, S. J. 1991. *A falsa medida do homem*.
- 9) Gould, S. J. 1992. *Darwin e os grandes enigmas da vida*. Editora Rocco, Rio de Janeiro
- 10) Gould, J. G. 2002. *Pilares do tempo: Ciência e religião na plenitude da vida*.
- 11) Jonathan, W. 1995. *O bico do tentilhão*.
- 12) Dawkins, R. 1996. *O rio que saía do Éden*.

54  
UNB  
2005

13) Dennett, D. 1998. A perigosa idéia de Darwin.

Editora UNESP

14) El-Hani, C.; Myer, D. 2005. Evolução: sentido da vida.

Ediouro, Rio de Janeiro

15) Zimmer, C. 2003. O livro de ouro da Evolução.

#### *Programa*

- Introdução ao curso;
- evidências da evolução;
- história do pensamento evolutivo;
- teoria evolutiva de Darwin e Wallace;
- a nova síntese, ou neo-darwinismo;
- mecanismos evolutivos: mutação, migração e panmixia, deriva, - genética e seleção natural;
- consequências do processo evolutivo: adaptação, extinção e - especiação,
- origem das novidades evolutivas,
- evolução de linhagens no registro fóssil,
- a história da vida sobre a terra,
- escolas de sistemática,
- a geografia da evolução,
- evolução das interações entre espécies,
- evolução molecular,
- evolução humana.

## **8º Semestre**

**Nome da Disciplina: Estágio Supervisionado em Biologia 2 - Bacharel**

**Órgão: IB - Instituto de Ciências Biológicas**

**Código: 126233**

#### *Ementa*

Desenvolvimento de um projeto de pesquisa, envolvendo trabalho experimental, sob orientação de docentes do quadro do IB ou credenciados pelo IB, a ser desenvolvido nas dependências do(s) laboratório(s) do IB ou em Instituições credenciadas pela UnB. Neste estágio o aluno desenvolverá as habilidades necessárias à formação de um pesquisador atuante nas áreas e sub-áreas da Biologia.

#### *Bibliografia*

A critério do professor orientador.

#### *Programa*

O plano de trabalho será definido pelo orientador dependendo da linha de pesquisa que será desenvolvida pelo aluno.

Ao final do estágio, o aluno deverá apresentar, obrigatoriamente, os resultados obtidos na forma de um trabalho final, que será avaliado por docentes do IB.

Durante a disciplina, o aluno deverá desenvolver as seguintes atividades:

1. Desenvolvimento do projeto de pesquisa;
2. Organização dos resultados obtidos;
3. Elaboração do trabalho final;
4. Apresentação do trabalho final;

55

**Disciplinas Optativas**  
**Bacharelado em Ciências Biológicas**

<b>Código e Departamento</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Nº Créditos</b>
BOT 122033	Sistemática dos Vegetais Superiores	06
BOT 122041	Sist Briófitas e Pteridófitas	04
BOT 122068	Microtécnica Vegetal	03
BOT 122076	Anatomia das Madeiras	04
BOT 122092	Crescimento e Desenvolvimento Vegetal	04
BOT 122106	Palinologia	06
BOT 122165	Estágio em Botânica	04
BOT 122190	Botânica Econômica	04
BOT 122203	Botânica Evolutiva	04
BOT 122254	Citogenética Vegetal	04
BOT 122327	Cultura de Tecidos de Plantas	03
BOT 122467	Algas Continentais	04
BOT 122556	Estágio Estr Macro e Micro Madeira	04
BOT 122564	Pesquisa em Vegetação	04
BOT 122572	Estágio em Técnicas Microscópicas	04
BOT 122581	Pesquisa em Fisiologia Vegetal	06
BOT 122599	Pesq. Morf. Anat. Sis Subt Cerrado	06
BOT 122602	Estágio em Técnicas de Herbário	04
BOT 122611	Estágio em Informática Aplic à Botânica	04
BOT 122629	Pesq Anat das Plant do Cerrado	06
BOT 122637	Estágio em Taxonomia das Algas	04
BOT 122998	Fisiol. Estresse Amb. Plantas	03
BOT 123005	Vegetação do Cerrado	04
BOT 123706	Fisiologia da Floração	02
BOT 123811	Fisiol Germinação Sementes	04
BOT 123871	Biologia Reprodutiva e Polinização de Angiospermas	04
BOT 126357	Etnobotânica do Cerrado	04
BOT 126411	Botânica em Campo	04
BOT 126420	Biologia das Diatomáceas	04
BOT 126438	Sistemática de Fanerógamas	04
BOT 126446	Meristemas e Desenvolvimento Vegetal	04
BOT 126454	Coleta e Inventario Fitodiversidade	04
BOT 126462	Biotecnologia de Plantas	04
BOT 126471	Adaptações das Plantas ao Meio Ambiente	04
BOT 126489	Sistemática de Pteridófitas	04
BOT 126497	Botânica dos Biomas Brasileiros	04
BOT 126501	Práticas Fisiologia Vegetal Aplicadas Ensino Medio	04
BOT 126586	Metabolismo Vegetal	04
CEL 121088	Biologia Molecular 2	08
CEL 121118	Estágio Superv. em Biologia Molecular	04
CEL 121134	Intro à Bioquímica Experimental	08
CEL 121142	Tópicos em Bioquímica 1	04
CEL 121185	Bioquímica Experimental	08
CEL 121193	Microbiologia Médica	04
CEL 121215	Processos Microbiológicos	06
CEL 121231	Métodos em Biologia 2	04
CEL 121258	Tópicos em Bioquímica 2	04



56

CEL 121266	Tópicos em Biologia Celular	04
CEL 121274	Tópicos em Biologia Molecular	04
CEL 121291	Metabolismo Celular	06
CEL 121355	Pesquisa em Engenharia Genética	08
CEL 121363	Pesquisa em Biologia Molecular	08
CEL 121371	Pesquisa em Biofísica	06
CEL 121380	Pesquisa em Microbiologia	06
CEL 121410	Introdução à Bioenergética	02
CEL 121860	Virologia Geral Comparada	04
CEL 121924	Fund de Engenharia Genética	08
CEL 121932	Enovelamento de Proteínas	04
CEL 123943	Introdução a Biotecnologia	02
CEL 125148	Estágio Superv em Bioquímica	04
CEL 125474	Pesquisa em Imunologia	06
CEL 125482	Intr à Imunologia Experimental	06
CEL 125539	Imunologia Molecular	04
CEL 125601	Técnica em Biologia Estrutural	04
CEL 125636	Biologia do Desenvolvimento	02
CEL 125768	Estagio em Biologia Estrutural	04
CEL 125881	Estágio Supervisionado Imunologia	04
CEL 125903	Estágio Superv. em Virologia	08
CEL 126390	Computação Gráfica Aplicada a Ilustração Científica 1	04
CEL 126403	Computação Gráfica Aplicada a Ilustração Científica 2	04
CEL 126543	Higiene e Saúde para Ensino Médio	02
CEL 126551	Praticas Biologia Celular Aplicada Ensino Fundamental Médio	02
CEL 127175	Tópicos em Microbiologia	04
CFS 121428	Pesquisa Metabolismo Energético Vertebrados	06
CFS 123641	Neurobiologia	08
CFS 123650	Venenos Animais	04
CFS 123919	Princípios Farmacológicos em Biologia	04
CFS 123927	Tópicos Especiais em Fisiologia Animal Comparativa	04
CFS 125211	Pesquisa em Neurobiologia	06
CFS 125245	Princ Inst Eletrofisiológica	04
CFS 125253	Intr Proc de Sinais Biológicos	04
CFS 125261	Biologia dos Anfíbios	04
CFS 125296	Neuropsicologia	04
CFS 125741	Sistemas Sensoriais	04
CFS 125776	Experimentação Fisiol Animal	04
CFS 125946	Pesquisa em Toxinologia	06
CFS 126268	Neuroetologia do Estresse	04
CFS 126349	Bases Biológicas de Reprodução Mamíferos	04
ECL 122122	Ecologia Vegetal	08
ECL 122220	Estágio em Ecologia	04
ECL 122238	Conservação Recursos Naturais	04
ECL 122301	Ecologia Florestal	06
ECL 122319	Limnologia	04
ECL 122408	Ciências do Ambiente	02
ECL 123315	Ecologia Animal	06
ECL 125440	Educação Ambiental	04
ECL 125938	Ecologia Tropical	04
ECL 126047	Tópicos Ecossistemas do Cerrado	02
ECL 126560	Métodos em Ecologia	04

ECL 126594	Ecologia do Fogo no Cerrado	04
ECL 126608	Solos e Vegetação	04
ECL 126730	Ecologia e Educação Ambientais para Ensino Fundament. e Médio	02
FIT 121282	Introdução a Virologia	02
FIT 121941	Introdução a Patologia Vegetal	04
FIT 122009	Introdução a Bacteriologia Vegetal	04
FIT 122211	Micologia	04
FIT 122246	Vectores de Fitopatogenes	02
FIT 122289	Intro à Nematologia Vegetal	04
FIT 122521	Estágio Superv em Fitopatologia	05
FIT 122530	Intro à Virologia Vegetal	04
FIT 123731	Pesquisa em Bacteriologia Vegetal	06
FIT 123749	Pesquisa Micol:Fungos Fitopatogenicos	06
FIT 123757	Pesquisa em Nematologia Vegetal	06
FIT 123765	Pesquisa em Virologia Vegetal	06
GEM 121401	Fund. Genética Conservação Animal	04
GEM 123013	Biologia Geral	04
GEM 123064	Fundamentos Técnicas Histológicas	06
GEM 123161	Genética Humana	04
GEM 123391	Teratologia	02
GEM 123617	Embriologia dos Sistemas	04
GEM 123625	Citogenética	04
GEM 123714	Estagio em Genética	04
GEM 123722	Estagio em Morfologia e Morfogênese	04
GEM 123935	Evolução Humana	02
GEM 125415	Estágio em Oceanografia Biológica	04
GEM 125784	Pesquisa em Evolução	06
GEM 125792	Pesquisa em Genética	06
GEM 125806	Introdução Biologia Evolutiva	02
GEM 125814	Estágio em Evolução	04
GEM 125857	Genética Plantas Cultivadas	04
GEM 125920	Práticas de Embriologia	02
GEM 126314	Tópicos em Genética e Biologia Evolutiva	02
GEM 126365	Biologia Reprodutiva de Peixe	04
GEM 126519	Biologia Estrutural dos Sistemas	04
GEM 126527	Praticas de Genéticas	04
GEM 126535	Metodologia de Ensino Experimental em Genética e Evolução	02
GEM 127159	Tópicos Comp. Em Histologia	02
IB 120031	Segurança Campo e Laboratório	04
IB 120049	Ilustração Científica Aplicada Pratica de Campo	04
IB 120057	Educação Ambiental Sustentável	08
IB 120065	Pesquisa em Educação Científica 1	06
IB 120073	Filosofia da Biologia	04
IB 120081	Historia da Biologia	04
IB 120090	Tópicos Especiais Ensino de Ciências	02
IB 120103	Tópicos Especiais Ensino de Biologia	02
IB 121894	Dinâmica Construção do Conhecimento Científico	04
IB 123421	Estágio Supervisionado em Biologia Animal	04
IB 125318	Metodologia de Ensino de Ciências	04
IB 125351	Metodologia de Ensino de Biologia	04
IB 125644	Ilustração Científica	04

58  
16

IB 126179	Estagio Supervisionado no Ensino de Ciências	06
IB 126187	Estagio Supervisionado no Ensino de Biologia	06
IB 126241	Técnicas Avançadas em Ilustração Científica	04
IB 126381	Estagio em Ilustração Científica	04
IB 130176	Estágio em Extensão 1	04
IB 130184	Estágio em Extensão 2	06
IBD 203114	Filosofia e Historia das Ciências	02
ZOO 122432	Sistemática Básica	04
ZOO 122700	Biologia dos Mamíferos	04
ZOO 123293	Entomologia	04
ZOO 123587	Ecologia de Campo	04
ZOO 123684	Tópicos em Zoologia Aplicada	06
ZOO 123901	Estágio em Zoologia	04
ZOO 123951	Comportamento dos Insetos	04
ZOO 125237	Comportamento Animal	04
ZOO 125270	Comunidade de Insetos	04
ZOO 125288	Ornitologia	04
ZOO 125300	Biologia dos Répteis	04
ZOO 125334	Introdução à Biologia Marinha	05
ZOO 125458	Parasitologia	04
ZOO 125873	Pesquisa em Zoologia	04
ZOO 126004	Biologia dos Aracnídeos	04
ZOO 126128	Biologia dos Parasitas	04
ZOO 126306	Conservação da Fauna Silvestre	04
ZOO 126373	Tópicos em Ilustração Científica	04
ZOO 126578	Diversidade Animal- Metodologia de Ensino	04
ZOO 126748	Praticas de Zoologia Aplicadas ao Ensino Fundamental e Médio	02
ZOO 127019	Biologia de Coleópteros	04
ZOO 203394	Seleção Sexual e Reprodução	04
ZOO 204072	Entomologia Forense	04
CEA 199958	Agricultura Alternativa	04
CIC 113913	Introdução à Ciência da Computação	04
CIC 116220	Introdução ao Processamento de Dados	06
DAN 135011	Introdução à Antropologia	04
DAN 135020	Antropologia Cultural	04
ECO 132012	Introdução à Economia	04
EFL 165000	Iniciação Eng Florestal	01
EFL 165247	Dendrologia	04
EFL 165581	Tópicos em Biodiversidade	04
EFL 165620	Biologia da Conservação	02
EST 115070	Bioestatística	04
FAV 123021	Agrotóxicos	03
FAV 125652	Fisiologia Veterinária 1	06
FAV 161021	Fertilização do Solo	06
FAV 161187	Melhoramento de Plantas	04
FEF 126276	Neuroanatomia Funcional	04
FEF 175013	Prática Desportiva	02
FIL 137413	Evol Pens Filos e Científico	04
FIL 137472	Teoria do Conhecimento	04
FIL 137481	Lógica 1	04
FIL 137499	Teoria da Ciência	04
FIL 137529	Ética	04

FIL 137553	Introdução à Filosofia	04
FIL 137596	Inic à Metodologia Científica	04
FMD 123242	Parasitologia	06
FMD 123803	Fund em Psicofarmacologia	04
FMD 125164	Pesquisa em Psicofarmacologia	08
FMD 171026	Anatomia Humana	04
FMD 171735	Estágio Laboratório Parasitologia	06
FMD 171824	Intro Anat Embriol Hum-Teoria	02
FMD 171832	Intro Anat Embriol Hum-Prática	04
FMD 171921	Elem Anat Fisiol Hum-Teoria	04
FMD 171930	Elem Anat Fisiol Hum-Prática	04
FS 123129	Farmacologia	04
FS 179191	Estágio em Toxicologia	04
FS 179219	Estágio Fisiologia Molecular	06
FS 179311	Estágio Metabolismo Molecular	06
FS 179493	Farmac.Molec. Experimental	08
FS 179701	Práticas em Neurofarmacologia	06
FS 179710	Tópicos em Neurofarmacologia	04
FS 179744	Estágio em Farmacodep Experimental	06
GEA 138037	Geog Fis 2: Meteor Climatologia	04
GEA 138070	Geografia do Brasil	04
GEA 138096	Geografia Biológica	04
GEA 138177	Fotointerpretação	06
GEA 138185	Recursos Naturais	04
GEA 138258	Geomorfologia	04
GEA 138312	Geografia do Meio Ambiente	04
IFD 111040	Eletricidade Magnetismo	08
IFD 118028	Física 2	04
IFD 118036	Física 2 Experimental	04
IFD 118044	Física 3	04
IFD 118052	Física 3 Experimental	04
IFD 118575	Instrumentação 1	04
IFD 118583	Instrumentação 2	04
IGD 112143	Paleontologia	04
IGD 112399	Micropaleontologia	06
IGD 112917	Paleobiologia	06
IQD 114073	Química Inorg. 1 Experimental	04
IQD 114111	Química Analítica 1	08
IQD 114120	Química Analítica 2	08
IQD 114154	Análise Instrumental 1	08
IQD 114162	Análise Instrumental 2	08
IQD 114235	Química Orgânica 2	08
IQD 114260	Química Orgânica Experimental	08
IQD 114294	Físico-química 1 Experimental	04
IQD 114308	Físico-química 2 Experimental	04

IQD 114316	Físico-Química 1	08
IQD 114464	Química Inorgânica Básica	04
IQD 114481	Química Industrial Básica	08
IQD 114499	Química Orgânica 1	04
IQD 114502	Química Orgânica 2	04
IQD 114511	Química Orgânica Avançada	04
IQD 114529	Análise Orgânica	08
IQD 114537	Termodinâmica Química	04
IQD 114545	Equilíbrio e Cinética Química	04
IQD 114553	Química Quântica	04
IQD 114561	Técnica de Pesquisa em Química 1	08
IQD 114596	Química Analítica Qualitativa	04
LET 142000	Frances Instrumental 1	04
LET 142018	Língua Francesa 2	04
LET 142093	Língua Inglesa 2	04
LET 142204	Língua Alemã 1	04
LET 142212	Língua Alemã 2	04
LET 142247	Língua Japonesa 1	04
LET 142328	Língua Espanhola 1	04
LET 142336	Língua Espanhola 2	04
LET 142891	Inglês: Expressão Oral 1	04
LET 142999	Inglês: Expressão Escrita 1	04
LET 145971	Inglês Instrumental 1	04
LET 145998	Inglês: Comp da Língua Oral 1	04
LET 147630	Língua Chinesa 1	04
LET 147648	Língua Chinesa 2	04
LET 147656	Língua Chinesa 3	04
LIP 140201	Latim 1	04
LIP 140481	Leitura e Produção de Textos	04
LIP 140643	Grego 1	04
LIP 150649	Línguas de Sinais Brasileira-Basico	04
MAT 113026	Matemática 2	04
MAT 113042	Cálculo 2	06
MAT 113051	Cálculo 3	06
MAT 113093	Introdução a Álgebra Linear	04
MAT 113123	Álgebra Linear	06
MAT 113301	Equações Diferenciais 1	04
MAT 113417	Cálculo Numérico	04
MTC 192015	Didática Fundamental	04
MTC 192031	Ensino Programado 1	04
MTC 192040	Ensino Programado 2	06
MTC 192121	Princípios e Met Sup Escolar	06
MTC 192163	Téc Audio Visuais de Educação	06
ODT 121207	Microbiologia Oral	04
PAD 194018	Estr e Func Ensino 1º e 2º Graus 1	04
PAD 194174	Planejamento Educacional	04
PAD 194221	Organização da Educação Brasileira	04
PED 124966	Fund. Desenv. e Aprendizagem	06
PED 125156	Desenvolvimento Psicológico e Ensino	04
PPB 124010	Introdução à Psicologia	04
PPB 124109	Psicologia Geral Experimental	06
PPB 125172	Aprendizagem no Ensino	04
PRO 154903	Vegetação Aplicada ao Paisagismo	04

ESLVA  
61  
162

SOL 134465	Introdução à Sociologia	04
TEF 191019	Introdução à Educação	04
TEF 191027	Psicologia da Educação	04
TEF 191060	História da Educação	04
TEF 191086	Evolução da Educação no Brasil	04
TEF 191124	Economia da Educação	04
TEF 191299	Introdução à Educação Especial	04
TEF 191621	Educação Ambiental e Práticas Comunitárias	04
TEF 191663	Fundamentos da Educação Ambiental	04
TEF 193062	Educação/ Gestão Ambiental	04
VIS 154920	Anatomia Artística	06

**ATA DO COLEGIADO DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA UnB.**

1 Às dez horas do dia dezessete de setembro de dois mil e nove, na Sala da Direção do  
2 Instituto de Ciências Biológicas - IB foi realizada a **VIGÉSIMA TERCEIRA** Reunião do  
3 Colegiado de Graduação e Extensão, na qual estiveram presentes: Profa. Sônia Nair Bão,  
4 Diretora do IB - Profa. Cynthia Maria Kyaw, Coord. Grad. Diurno - Profa. Silene de Paulino  
5 Lozzi, Coord. Grad. Noturno - Profa. Zara Faria Sobrinha Guimarães, Rep. NECBio - Profa.  
6 Lourdes Isabel Velho do Amaral, Supl. Rep. BOT – Profa. Aline Pic-Taylor, Sup. Rep. GEM -  
7 Profa. Maria Júlia Martins Silva, Rep ZOO - Prof. Osmindo Rodrigues Pires Júnior, Rep. CFS -  
8 Prof. Pedro José Portugal Zanotta, Rep. UAB – Prof. Fernando Fortes de Valência, Rep. CEL –  
9 Profa. Érika Zimmermann, Rep. FE – Profa. Goiara Mendonça de Castilho, Rep. IP - Sra.  
10 Mariana Teixeira Rodrigues Lira, Rep. CABio. Ausências justificadas: Profa. Maria das Graças  
11 Machado de Souza, Coord. de Extensão - Profa. Maria do Socorro Rodrigues Ibañes, Rep. ECL  
12 - Profa. Marília Barros, Rep. FS – Profa. Denise Vilela de Resende, Rep. FIT. A Profa. Sônia  
13 deu início à reunião com apreciação do primeiro ponto da pauta, conforme segue – **(01)**  
14 Apreciação da Ata 22 a qual foi aprovada por unanimidade. **(02)** Foram homologados os  
15 encaminhamentos da Presidente “*ad referendum*” do Colegiado, conforme segue: **(a)** reedição  
16 de curso de Extensão Workshop de Diário Gráfico e Encadernação sob a responsabilidade do  
17 Prof. Marcos Antônio dos Santos Silva, do Núcleo de Ilustração Científica; **(b)** solicitação de  
18 Trancamento Geral de Matrícula justificado da aluna **ALINE ZIMMERMANN MAYA**  
19 **SIMÕES** por motivo de estudos no exterior; **(c)** solicitação de correção da menção da aluna  
20 **ANA FERREIRA SIRTHEAU SERINQUE** para MS, na disciplina “Imunologia Geral”, no  
21 2009/1; **(d)** solicitação de inclusão da disciplina “TÓPICOS EM ZOOLOGIA APLICADA” no  
22 elenco de disciplinas optativas dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências  
23 Biológicas; **(e)** encaminhamento das inscrições no Programa de bolsas do REUNI dos alunos e  
24 respectivos orientadores - **MATEUS DO NASCIMENTO LOPES NOGUEIRA**, orientador Prof.

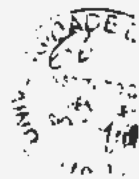
25 José Roberto Pujol Luz (ZOO), LUIZ HENRIQUE VERAS NEVES, orientador, Prof. Marco  
26 Antônio Santos silva (ZOO), DANIELA HICKSON LINHARES GOMES, orientadora Profa.  
27 Lenise Aparecida Garcia (CEL), RAYANE NUNES LIMA, orientadora Profa. Sueli Maria  
28 Gomes (BOT), BÁRBARA MAGALHÃES MENEZES, orientadora Profa. Silviene Fabiana de  
29 Oliveira (GEM), PAULO HENRIQUE MENDES GOMES, orientadora Profa. Mariana de  
30 Souza Castro (CFS), LUDMILA SOARES FRANCO, orientadora Profa. Maria Rita Avanzi  
31 (NECBIO), ELI VIEIRA ARAÚJO JÚNIOR, orientadora Profa. Nilda Maria Diniz (GEM),  
32 ÉRIKA PAOLA PEREIRA SILVA, orientadora Profa. Regina Célia de Oliveira (BOT). (03) O  
33 Relatório parcial do Programa de bolsas do REUNI do PPG em Botânica foi aprovado,  
34 conforme o parecer favorável do Relator Prof. Fernando Fortes de Valência (BOT). O Prof.  
35 Fernando Fortes comentou que sentiu falta de um instrumento de avaliação dos alunos bolsista  
36 do REUNI. A Profa. Cynthia informou que está fazendo parte de uma Comissão no DEG com o  
37 objetivo de reformular a avaliação que os alunos fazem dos docentes e das disciplinas do curso.  
38 A Profa. Cynthia solicitou a contribuição dos conselheiros no sentido de enviar sugestões para  
39 ela via *e mail* para a discussão junto ao Decanato. (04) O Colegiado aprovou o parecer da  
40 Relatora Profa. Silene de Paulino Lozzi contendo as habilidades e competências necessárias ao  
41 perfil desejado do ingressante aos cursos de graduação do Bacharelado e Licenciatura em  
42 Ciências Biológicas. (05) A solicitação de matrícula da aluna PAULA RAMOS SICSÚ na  
43 disciplina de Pós-Graduação "Tópicos Especiais em Ecologia Aplicada – Mudanças Ambientais  
44 Globais" foi aprovada por unanimidade, tendo em vista que o PPG em Ecologia se posicionou  
45 favorável à solicitação. (06) O Colegiado aprovou a solicitação de prorrogação de prazo de  
46 permanência do aluno FELIPE GOMIDE BALDUINO do curso de Licenciatura em Ciências  
47 Biológicas da Universidade de Brasília, conforme parecer favorável de Relatora Profa. Cynthia  
48 Maria Kyaw (Coord. Grad. Diurno). (07) O Edital de Dupla Habilitação e duplo curso para o  
49 2009/2 foi aprovado por unanimidade pelo Colegiado mantendo os critérios dos semestres  
50 anteriores apresentados pela coordenação de Graduação dos Cursos de Ciências Biológicas. (08)



51 O Colegiado indeferiu a solicitação de Reintegração da aluna ATENA OLIVEIRA BENÍCIO,  
52 corroborando com o parecer da Relatora Profa. Cynthia Maria Kyaw (Coord. Grad. Diurno).  
53 (09) O Colegiado aprovou, por unanimidade, a proposta de Reestruturação dos Cursos de  
54 Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas apresentada pela Profa. Profa. Cynthia  
55 Maria Kyaw (Coord. Grad. Diurno) e recomendou que a mesma fosse encaminhada à apreciação  
56 do Conselho do IB. (10) Não houve outros assuntos. Nada mais havendo a tratar a reunião foi  
57 encerrada às 11:45 horas, da qual eu Maria Joana Martins, Secretária do IB, lavrei a presente  
58 Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pela Presidente Profa. Sônia Nair  
59 Bão, Diretora do IB.

1 ATA DA 56ª REUNIÃO DO CONSELHO DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS  
2 BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB, realizada no dia 25 de  
3 setembro de dois mil e nove, às oito horas e trinta minutos, na Sala de Reuniões do  
4 IB. Estiveram presentes os seguintes membros: Profa. SÔNIA NAIR BÃO, Diretora do  
5 IB; Prof. JADER SOARES MARINHO FILHO, Vice-Diretor do IB; Prof. LUIZ  
6 ALFREDO R. PEREIRA, Chefe BOT; Prof. AUGUSTO CÉSAR FRANCO, Rep. BOT;  
7 Profa. ILDINETE SILVA PEREIRA, Subchefe CEL; Profa. MARIANA DE SOUZA  
8 CASTRO, Chefe CFS; Prof. ANTONIO SEBBEN, Rep. CFS; Prof. MUNDAYATAN  
9 HARIDASAN, Chefe ECL; Prof. MÁRIO ALMEIDA NETO, Rep. ECL; Profa. MARISA  
10 ÁLVARES DA SILVA VELLOSO, Chefe FIT; Prof. JOSÉ CARMINE DIANESE, Rep.  
11 FIT; Profa. CARLA MARIA MEDEIROS Y ARAÚJO; Chefe GEM; Prof. RICARDO  
12 BENTES DE AZEVEDO, Rep. GEM; Prof. GUARINO RINALDI COLLI, Chefe ZOO,  
13 Prof. PAULO CÉSAR MOTTA, Rep. ZOO; Prof. PAULO SÉRGIO BRETAS DE  
14 ALMEIDA SALLES, Rep. NECBIO; Sr. ELIAKIM PEREIRA GONÇALVES, Rep. Tec.  
15 Adm. e Sr. André F. Côrrea, Rep. dos Alunos de Graduação. Deu-se início à reunião  
16 com apreciação da pauta conforme segue: **Apreciação da Ata nº 55 do Conselho**  
17 **do IB. O Conselho aprovou a Ata por unanimidade. 01) Homologação "ad**  
18 **referendum" do Conselho do IB. a) Solicitação de Afastamento do País da aluna**  
19 **de graduação Natália Gurgel do Carmo (IB/PET-Bio) para participar do X Congresso**  
20 **Iberoamericano de Extensão Universitária, no período de 04/10/2009 a 10/10/2009,**  
21 **em Montevideo/Uruguai. b) Solicitação de Afastamento do País da Profa. Silviene**  
22 **Fabiana de Oliveira (GEM), para participar do evento 20th International Symposium**  
23 **on Human Identification, no período de 11 a 16/10/2009 em Las Vegas (Nevada)/**  
24 **Estados Unidos e para participar das Visitas técnicas: 1. University of North Texas**  
25 **(Fort Worth, Texas), 2. University of New México (Albuquerque, New México), 3.**  
26 **University of Kentucky (Lexington, Kentucky), no período de 17/10 a 01/11/2009. c)**  
27 **Solicitação de Afastamento do País do Prof. Marcelo Valle de Sousa (CEL), para**  
28 **participar do evento HortiFair 2009, no período de 12 a 18/10/2009 em**  
29 **Amsterdã/Holanda e para visitas científicas ao Functional Genomics Center, ETH**  
30 **Zurich/University of Zurich e à INFORS-HT, no período de 19 a 25/10/2009. d)**  
31 **Solicitação de Afastamento do País do Prof. David John Bertoli (GEM), para participar**

Anexo 12  
 11/10/09



32 favorável a aprovação do Plano de Trabalho de Estágio Probatório da Profa. Aline Pic  
33 Taylor do Departamento de Genética e Morfologia. 04) **Participação do IB no Curso**  
34 **de Turismo.** A Profa. Sônia informou que o IB constituiu uma comissão, cujo  
35 Presidente é o Prof. Paulo César Motta para sugerir e criar disciplinas que o IB poderá  
36 ofertar para o Curso de Turismo, por solicitação da Comissão do DEG que está  
37 organizando a proposta pedagógica do Curso. O Prof. Paulo César Motta (ZOO)  
38 informou como está o andamento do processo da proposta de criação do Curso de  
39 Turismo e fez um breve histórico. A Profa. Sônia informou que este assunto ainda vai  
40 para os Departamentos discutirem, assim que a Comissão entregar o relatório. 05)  
41 **Relatório da Comissão sobre a Demanda de Técnicos de Nível Médio e Superior**  
42 **do IB.** A Profa. Mariana Castro (CFS) faz o relato da Comissão que levantou a  
43 demanda de técnicos de nível médio e superior do IB, conforme as informações  
44 encaminhadas pelas chefias dos Departamentos em setembro de 2009, cópia do  
45 documento em anexo. O Conselho aprovou por unanimidade encaminhar a SRH a  
46 demanda levantada pela comissão. 06) **Propostas Cursos de Bacharelado e**  
47 **Licenciatura.** O Conselho decidiu deliberar ponto por ponto do que foi levantado na  
48 56ª reunião do Conselho do IB, sobre a referida proposta. a) **Retirada do título das**  
49 **disciplinas: Fundamentos, Elementos etc. Deixar apenas I e II.** O Conselho  
50 aprovou por unanimidade a retirada do título das disciplinas: Fundamentos,  
51 Elementos etc. b) **Aumentar a quantidade de tempo dedicado à Evolução**  
52 **(Distribuir ao longo das disciplinas).** O Prof. Guarino propôs que a disciplina  
53 Evolução fosse oferecida com 02 créditos no 1º semestre e 04 créditos no final. Essa  
54 proposta teve 05 votos favoráveis. O Conselho aprovou com 09 votos favoráveis e 01  
55 abstenção a proposta da comissão de oferecer 02 créditos da disciplina Evolução no  
56 começo e 02 créditos no final do Curso. c) **Inserir a disciplina Micologia com 02**  
57 **créditos.** A Proposta feita pelo Prof. José C. Dianese (FIT), na 56ª reunião do  
58 Conselho, de inserção da disciplina Micologia como disciplina obrigatória, com 02  
59 créditos, teve 04 votos favoráveis pelo Conselho. A proposta da comissão de não  
60 inserção da disciplina Micologia como obrigatória teve 06 votos favoráveis e 01  
61 abstenção pelo Conselho. d) **Alterar as disciplinas do primeiro semestre, por não**  
62 **serem muito voltadas à Biologia.** A proposta do Prof. Antônio Sebben de alterar as

Amunha  
Bianchi

63 disciplinas do primeiro semestre teve 02 votos favoráveis pelo Conselho. Manter a  
64 proposta da Comissão teve 13 votos a favor pela Comissão. e) Definir claramente a  
65 ementa da disciplina Seminários em Biologia. O Conselho aprovou por  
66 unanimidade a proposta da Profa. Andréa Maranhão de que a Coordenação do  
67 Seminário fosse rotativa e a proposta do prof. Antônio Sebben de que fosse incluso o  
68 tema Bioética. f) Trocar o período de oferta entre as disciplinas Fundamentos de  
69 Ecologia II e Fisiologia Vegetal, no Noturno. O Conselho decidiu por unanimidade  
70 que não dá para trocar o período de oferta das referidas disciplinas. g) Disciplinas  
71 com possibilidade de alteração de créditos: Histologia- para 4, Embriologia –  
72 para 2, Imunologia também para 2. Histologia: Foi aprovado com 13 votos  
73 favoráveis e 02 abstenções a proposta de oferecer a disciplina Histologia com 4  
74 créditos e alterar para o segundo semestre junto com Anatomia Animal, para  
75 Bacharelado e Licenciatura. O Prof. Mário Neto (ECL) propôs juntar Fundamentos e  
76 Embriologia e Histologia com 6 créditos. Houve 02 votos favoráveis. Embriologia: Foi  
77 aprovado a proposta da comissão de 4 créditos com 10 votos a favor, 04 contra e 01  
78 abstenção. Declaração de voto do Prof. Ricardo Bentes (GEM). Informou que votou a  
79 favor da referida proposta citada acima devido a posição do Departamento ser  
80 favorável, mas ele é contrário a essa proposta. Imunologia: A proposta da Profa.  
81 Andréa Maranhão (CEL) de oferecer a disciplina Imunologia com 4 créditos para  
82 Bacharelado e 02 créditos para Licenciatura teve 02 votos favoráveis pelo Conselho.  
83 A Proposta da Comissão de oferecer 04 créditos na disciplina Imunologia teve 05  
84 votos favoráveis e 01 abstenção. A Proposta aprovada pelo Conselho com 08 votos  
85 foi de oferecer a disciplina Imunologia com 02 créditos, para ambos os Cursos  
86 (Bacharelado e Licenciatura). Uma comissão será montada para discutir as ementas  
87 das disciplinas. 07) Outros Assuntos: a) A Profa. Sônia informou que se apresentou  
88 no IB um Técnico de Laboratório, vindo pela SRH, para ser lotado no IB, por nome  
89 Nélio e gostaria de decidir o local de lotação do mesmo dentro dos Departamentos. O  
90 Conselho decidiu que o Técnico será lotado na Ecologia e que o próximo irá para a  
91 Anatomia Vegetal (BOT). b) Solicitação de Licença para Capacitação da Profa.  
92 Helena Castanheira de Moraes (ECL). O Conselho aprovou por unanimidade o  
93 parecer do relator Prof. Jader Soares Marinho Filho (ZOO/IB) favorável a solicitação

Amunha  
Sônia

94 de Licença para Capacitação da Profa. Helena Castanheira de Moraes (ECL), no  
 95 período de 15/10/2009 a 15/01/2010. c) O Prof. Antônio Sebben (Presidente do  
 96 Comitê de Ética no Uso Animal) informou que vai organizar uma semana em  
 97 novembro para discutir sobre o uso animal em Pesquisa e informou que a partir de  
 98 agora é obrigatório submeter ao Comitê de Ética no Uso Animal as pesquisas, assim  
 99 como as disciplinas, que usam animal e pediu a colaboração dos Departamentos de  
 100 indicar um representante e suplente para participar do Comitê. d) A Profa. Sônia  
 101 informou que para os prédios novos dos laboratórios o IB terá que ter Brigadistas,  
 102 para lidar com 03 centrais de alarme de incêndio. e) A Profa Sônia informou que fará  
 103 uma reunião do Conselho nos próximos 15 dias, para tratar do processo de eleição  
 104 para a Direção do IB 2010 a 2014. f) A Profa. Sônia deu alguns informes sobre a  
 105 FAP-DF e que tem demandas de projetos de pesquisa, para serem enviadas ao DPP,  
 106 até o dia 14/10/2009. Nada mais havendo a tratar, deu-se por encerrada a reunião, da  
 107 qual eu, Aída Nazareth de Sant'Anna Santos Costa, Assistente de direção do IB,  
 108 lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pela  
 109 Presidente Profa. Sônia Nair Bão, Diretora do IB.

*Aída Nazareth de Sant'Anna Santos Costa*  
 Assistente de Direção do IB

*Amélia*  
 Profa. Sônia Nair Bão  
 Diretora  
 Instituto de Ciências Biológicas-IB  
*Sônia Nair Bão*

32 na banca da tese de doutorado de Daniel Poncaka na Universidade de Montpellier, no  
 33 período de 30/09 a 05/10/2009 em Montpellier/França e para participar no IV  
 34 Workshop do Consórcio Internacional de Biologia Avançada, no período de 05/10 a  
 35 12/10/2009 e para visita da Reunião Annual do Generation Challenge Program, no  
 36 período de 16 a 24/10/2009 em Bamako/Mali. d) Solicitação de Afastamento do País  
 37 da Profa. Sônia Nair Bão (IB), para participar do 10th Inter American Congresso of  
 38 Electron Microscopy 2009, no período de 25 a 31/10/2009 em Rosario/Argentina. e)  
 39 Solicitação de Seleção Simplificada para Professor Substituto do Departamento de  
 40 Genética e Morfologia, na área de Embriologia, para substituir o Prof. Umberto  
 41 Euzébio que está afastado para missão no exterior em Timor Leste. Este item foi  
 42 aprovado por unanimidade. 03) Solicitação de Credenciamento de Adriana  
 43 Cristina Marinho Fernandes como pesquisador colaborador junto ao  
 44 Departamento de Ecologia/Programa de Pós-Graduação em Ecologia. O  
 45 Conselho do IB aprovou por unanimidade o parecer do relator Prof. Augusto César  
 46 Franco (BOT), favorável ao Credenciamento de Adriana Cristina Marinho Fernandes  
 47 como pesquisador colaborador Junior junto ao Departamento de Ecologia/Programa  
 48 de Pós-Graduação em Ecologia 04) Resultado do Concurso Público, na área de  
 49 Biologia à Distância (UAB). O Conselho do IB aprovou por unanimidade o parecer  
 50 do relator Prof. Paulo Sérgio Bretas (NECBIO), favorável ao resultado do Concurso  
 51 Público, na área de Biologia à Distância. Candidata aprovada em 1º lugar: Adriani  
 52 Haas, para a vaga de professor adjunto e dois candidatos foram aprovados para o  
 53 cadastro reserva da vaga de Professor Assistente: 1º lugar, Flávio Luis Leite Sousa e  
 54 2º lugar: Stevan de Camargo Correa. Foi solicitada a contratação da candidata Adriani  
 55 Haas. 05) Relatório da Comissão sobre a Demanda de Técnicos de Nível Médio e  
 56 Superior do IB. Este item foi retirado de pauta. 06) Propostas: Cursos de  
 57 Bacharelado e Licenciatura. A Profa. Mariana de Douza Castro (CFS) relatou o  
 58 referido processo no Conselho. O Conselho parabenizou a comissão pelo excelente  
 59 trabalho realizado na reformulação curricular enviada para análise das diversas  
 60 instâncias do IB: Colegiados dos Departamentos e área de Ensino (NECBIO) e  
 61 Colegiado de Graduação e Extensão. Foram discutidos na reunião os principais  
 62 pontos: a) Retirada do título das disciplinas: Fundamentos, Elementos etc. Deixar

Anacle  
 de  
 2006

20  
lib

63 apenas I e II. b) Aumentar a quantidade de tempo dedicado à Evolução (Distribuir ao  
 64 longo das disciplinas). c) Inserir a disciplina Micologia. d) Alterar as disciplinas do  
 65 primeiro semestre, por não serem muito voltadas à Biologia. e) Definir claramente a  
 66 ementa da disciplina Seminários em Biologia. f) Trocar o período de oferta entre as  
 67 disciplinas Fundamentos de Ecologia II e Fisiologia Vegetal, no Noturno. g) Disciplinas  
 68 com possibilidade de alteração de créditos: Histologia- para 4, Embriologia – para 2,  
 69 Imunologia também para 2. Após longa discussão no Conselho ficou decidido que  
 70 este assunto será deliberado na próxima reunião do Conselho. 07) Outros Assuntos:  
 71 a) O Prof. Jaime deu alguns informes sobre o CEPE: 1) Comitê BPEQ, 2) FAP/DF, 3)  
 72 Edital de Prêmio Pesquisador do DF, 4) Recurso do CT-Infra, 5) Invasões de salas de  
 73 aulas pelos Centros Acadêmicos, 6) Fundações e 7) solicitou que o IB faça uma  
 74 apresentação sobre o Instituto no CEPE, tendo em vista as novas instalações. b) O  
 75 Prof. José Carmine Dianese e a Profa. Marisa Ferreira (FIT) se despendem como  
 76 membros do Conselho e agradecem pelos anos que fizeram parte no mesmo. A  
 77 Profa. Sônia também agradece a participação deles no Conselho. c) A Profa. Sônia  
 78 informou sobre a licitação dos armários das novas instalações dos laboratórios do IB  
 79 e sobre o processo da mudança dos laboratórios que foi enviado para licitação. d) O  
 80 Prof. Paulo Bretas informou e convidou o Conselho a participar da entrega do título de  
 81 Cidadão Honorário de Brasília para o Prof. Antônio José Andrade Rocha, aposentado  
 82 do Departamento de Ecologia, que será homenageado pela Câmara Legislativa, no  
 83 dia 01/10/2009. Nada mais havendo a tratar, deu-se por encerrada a reunião, da qual  
 84 eu, Aida Nazareth de Sant'Anna Santos Costa, Assistente de direção do IB, lavrei a  
 85 presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pela Presidente  
 86 Profa. Sônia Nair Bão, Diretora do IB.

*Aumenta*  
 Aida Nazareth de Sant'Anna Santos Costa  
 Assistente de Direção do IB - IB  
 Tel: 349716  
*Sônia Nair Bão*  
 Diretora  
 Instituto de Ciências Biológicas - IB

UNIVERSIDADE  
DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS

1 ATA DA 57ª REUNIÃO DO CONSELHO DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS  
2 BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB, realizada no dia 09 de  
3 outubro de dois mil e nove, às oito horas e trinta minutos, na Sala de Reuniões do IB.  
4 Estiveram presentes os seguintes membros: Profa. SÔNIA NAIR BÃO, Diretora do IB;  
5 Prof. JADER SOARES MARINHO FILHO, Vice-Diretor do IB; Prof. LUIZ ALFREDO R.  
6 PEREIRA, Chefe BOT; Prof. AUGUSTO CÉSAR FRANCO, Rep. BOT; Profa.  
7 BEATRIZ DOLABELA DE LIMA, Chefe CEL; Profa. ANDREA QUEIROZ MARANHÃO,  
8 Rep. CEL; Profa. MARIANA DE SOUZA CASTRO, Chefe CFS; Prof. ANTONIO  
9 SEBBEN, Rep. CFS; Prof. MUNDAYATAN HARIDASAN, Chefe ECL; Prof. MÁRIO  
10 ALMEIDA NETO, Rep. ECL; Prof. CARLOS HIDEMI UESUGI, Chefe FIT; Prof. LUIZ  
11 EDUARDO BASSAY BLUM, Rep. FIT; Profa. CARLA MARIA MEDEIROS Y ARAÚJO;  
12 Chefe GEM; Prof. RICARDO BENTES DE AZEVEDO, Rep. GEM; Profa. MARIA  
13 JÚLIA MARTINS, Subchefe ZOO, Prof. PAULO CÉSAR MOTTA, Rep. ZOO; Prof.  
14 PAULO SÉRGIO BRETAS DE ALMEIDA SALLES, Rep. NECBIO e Sr. ELIAKIM  
15 PEREIRA GONÇALVES, Rep. Tec. Adm. Deu-se início à reunião com apreciação da  
16 pauta conforme segue: 01) Apreciação da Ata nº 56 do Conselho do IB. O  
17 Conselho aprovou a Ata por unanimidade. 02) Homologação "ad referendum" do  
18 Conselho do IB. a) Solicitação de Afastamento do País da Profa. Heloísa Sinatora  
19 Miranda (ECL), para participar do World Conference on Biological Invasion and  
20 Ecosystem Functioning, no período de 23 a 31/10/2009, em Porto/Portugal . b)  
21 Resultado de Seleção Simplificada para Professor Substituto do Departamento de  
22 Genética e Morfologia, na área de Embriologia, para substituir o Prof. Umberto  
23 Euzébio que está afastado para missão no exterior em Timor Leste. 1º lugar: José  
24 Eduardo Baroneza. 2º lugar: Patrícia Coutinho Aguiar e 3º lugar: Patrícia Souza  
25 Wanderley. Foi solicitado a contratação do 1º colocado. c) Resultado de Seleção  
26 Simplificada para Professor Visitante do Departamento de Genética e Morfologia, na  
27 área de Genética Humana. 1º lugar: Juliana Forte Mazzeu de Araújo. Foi solicitada a  
28 contratação da 1ª colocada. Este item foi aprovado por unanimidade. 03) Plano de  
29 Trabalho de Estágio Probatório da Profa. Aline Pic Taylor (GEM). O Conselho do  
30 IB aprovou por unanimidade o parecer da Comissão: Prof. Mundayatan Haridasan  
31 (ECL), Prof. José Roberto Pujol Luz (ZOO) e Prof. Carlos André Ornelas Ricart (CEL).

Assinado  
em 10/10/09



	Folha nº 72
Fundação Universidade de Brasília	Processo 39229/2011
Órgão: <b>DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO</b>	Rubrica

À: Profª. Cristina M. Madeira Coelho - Coordenação Pedagógica

Para análise e emissão de parecer técnico.

Em, 19/04/2011.

  
**Prof. Denise Imbroisi**  
**Diretora Técnica de Graduação**

73  
P

Curso de Ciências Biológicas, bacharelado, diurno  
Revisão do Projeto Político Pedagógico

UnBDoc n° 61811/2011

Assunto: revisão do PPP do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas

PARECER -COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA-

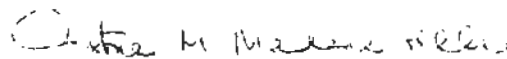
A proposta do Projeto Político Pedagógico do curso de Ciências Biológicas bacharelado, diurno está organizada, de acordo com as exigências regulamentares tanto externas, como por exemplo, do Conselho Nacional de Educação, quanto internas em relação ao Regimento da UnB. A proposta conjuga-se, também, às propostas dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e mantém formação compatível entre as duas modalidades.

O projeto, didaticamente apresentado, tem texto muito bem estruturado em que são abordados tópicos importantes para a compreensão da proposta como um todo. Dessa forma, o PPP do curso de Ciências Biológicas bacharelado, diurno contempla os requisitos que permitem a sua conciliação às exigências do sistema de avaliação dos cursos de graduação do INEP. Ressalta-se, porém, que para além de atender à legislação a proposta reflete com clareza e inovação os princípios que lhe servem de base, com especial ênfase à flexibilidade.

Parecer

Considera-se que o projeto adequado para ser apreciado nos Conselhos Superiores da Universidade.

Brasília, 29 de julho de 2011



Profª Drª Cristina M. Madeira Coelho  
Coordenação pedagógica –DEG/UnB.

Cristina M. Madeira Coelho  
Coordenadora Pedagógica  
DEG/UnB



Folha nº

74

Fundação Universidade de Brasília

Processo nº

Órgão

Rubrica

10

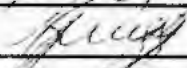
AO DEG,

O INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
ENCAMINHA PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DO PROSETO  
POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - DIURNO, CONFORME APROVADO  
PELO COLEGIADO DO IBD EM SUA 23ª REUNIÃO,  
REALIZADA EM 17/09/2009.

COM RELAÇÃO AO PRESENTE PROCESSO  
PASSO A INFORMAR:

- 1) O CURSO ATENDE AS DIRETRIZES CURRICULARES  
PREVISTAS PELO CNE.
- 2) FOI ANEXADO AO PROCESSO REGULAMENTO PARA O  
CURSO, EM ATENDIMENTO AO RG DA UMB, ONDE ESTÃO  
ATENDIDOS OS TEMPOS MÍNIMOS DE PERMANÊNCIA, DE  
CRÉDITOS A CURSAR POR SEMESTRE E A CARGA HORÁRIA  
TOTAL PERMITIDA PARA A CONCLUSÃO DO CURSO.
- 3) EM CASO DE APROVAÇÃO PELOS ÓRGÃOS COLEGIADOS  
SUPERIORES, NÃO EXISTEM IMPEDIMENTOS TÉCNICOS  
PARA A IMPLEMENTAÇÃO DAS ADEQUAÇÕES DO P.P.P.  
DO CURSO NO SIGRA.

EM, 01/10/11

  
Júlio César Goulart Garay  
Secretário Adjunto de  
Administração Acadêmica  
InB-SAA

75  
10

## REGULAMENTO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO

**Art. 1º** - O curso de graduação (diurno) de Bacharelado em Ciências Biológicas destina-se à formação de profissional para o exercício na Biologia.

**Art. 2º** - O curso será ministrado em duração plena, abrange um total mínimo de 214 créditos (3.210 horas), sendo o limite máximo de integralização de Módulo Livre – (ML) estabelecido em 24 (vinte e quatro) créditos.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** As disciplinas obrigatórias perfazem um total de 122 créditos, (1.830 horas), as disciplinas optativas e/ou de Módulo Livre um total de 92 créditos (1.380 horas);

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** As atividades complementares equivalem a no ( máximo) 14 créditos (210 horas).

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** Os Estágios Curriculares Supervisionados em Biologia – Bacharelado 1 e 2 , correspondem a 4,67% da carga horária total do curso, distribuídos em 2 disciplinas de 04 e 06 créditos, perfazendo um total de 10 créditos (150 horas).

**Art. 3º** - O curso incluirá as seguintes disciplinas obrigatórias (A) e optativas da área de concentração (AC) ou de domínio conexo (DC):

CÓDIGO	ÁREA	DISCIPLINA	Pré-Requisito
113034	DC (A)	Cálculo 1	Sem pré-requisito
119431	DC (A)	Química Orgânica Fundamental	Sem pré-requisito
125806	AC (A)	Introdução à Biologia Evolutiva	Sem pré-requisito
203122	AC (A)	Seminários em Biologia	Sem pré-requisito
122441	AC (A)	Metodos em Biologia 1	Sem pré-requisito
203114	AC (A)	Filosofia e História das Ciências	Sem pré-requisito
123838	AC (A)	Citologia	Sem pré-requisito
123820	AC (A)	Anatomia Animal	Sem pré-requisito
122475	AC (A)	Morfologia e Taxonomia das Criptogamas	Sem pré-requisito
118702	DC (A)	Fundamentos de Física	113034
112844	DC (A)	Fundamentos da História da Terra	Sem pré-requisito
123846	AC (A)	Ecologia 1	Sem pré-requisito
121240	AC (A)	Bioquímica Fundamental	119431

76  
10

**Universidade de Brasília**  
**Secretaria de Administração Acadêmica**

126110	AC (A)	Histologia	123820 E 123838
122696	AC (A)	Organografia e Sistemática Fanerofítica	Sem pré-requisito
204480	AC (A)	Definimento Experimental e Análise de Dados	122441
125431	AC (A)	Biologia Molecular	121240
126144	AC (A)	Microbiologia	123838 E 121240
121045	AC (A)	Biofísica	121240 E 118702
125628	AC (A)	Embriologia Animal	126110
122670	AC (A)	Anatomia Vegetal	122475 E 122696
126195	AC (A)	Genética	125431
123277	AC (A)	Zoologia Invertebrados	125628
123854	AC (A)	Ecologia 2	123846
126136	AC (A)	Imunologia	125431
126098	AC (A)	Fisiologia Animal 1	123820 E 121240
122084	AC (A)	Fisiologia Vegetal	121240 E 122670
123285	AC (A)	Zoologia Vertebrados	123277
126225	AC (A)	Estágio Supervisionado em Biologia 1 – Bacharelado	204480 E 121240 E 122670 E 123285
126101	AC (A)	Fisiologia Animal 2	126098
123170	AC (A)	Evolução	125806 E 123285 E 126195 E 112844
126233	AC (A)	Estágio Supervisionado em Biologia 2 – Bacharelado	126225
122068	AC	Microtécnica Vegetal	122696
122076	AC	Anatomia das Madeiras	122670
122092	AC	Crescimento e Desenvolvimento Vegetal	122084
122165	AC	Estágio em Botânica	Sem pré-requisito
122190	AC	Botânica Econômica	122696
122203	AC	Botânica Evolutiva	122475 E 122696
122327	AC	Cultura de Tecidos de Plantas	122084
122467	AC	Algas Continentais	122475
122556	AC	Estágio Estr Macro e Micro Madeira	122050
122564	AC	Pesquisa em Vegetação	Sem pré-requisito
122572	AC	Estágio em Técnicas Microscópicas	Sem pré-requisito
122581	AC	Pesquisa em Fisiologia Vegetal	Sem pré-requisito
122599	AC	Pesq. Morf. Anat. Sis Subt Cerrado	122050
122602	AC	Estágio em Técnicas de Herbário	Sem pré-requisito
122611	AC	Estágio em Informática Aplic à Botânica	Sem pré-requisito

770



**Universidade de Brasília**  
**Secretaria de Administração Acadêmica**

122629	AC	Pesq Anat das Plant do Cerrado	122050
122637	AC	Estágio em Taxonomia das Algas	Sem pré-requisito
122998	AC	Fisiol. Estresse Amb. Plantas	122084
123005	AC	Vegetação do Cerrado	122696
123706	AC	Fisiologia da Floração	Sem pré-requisito
123811	AC	Fisiol Germinação Sementes	Sem pré-requisito
123871	AC	Biologia Reprodutiva e Polinização de Angiospermas	122696
126357	AC	Etnobotânica do Cerrado	Sem pré-requisito
126411	AC	Botânica em Campo	Sem pré-requisito
126420	AC	Biologia das Diatomáceas	122467
126446	AC	Meristemas e Desenvolvimento Vegetal	122050
126454	AC	Coleta e Inventário Fitodiversidade	122696
126462	AC	Biotecnologia de Plantas	Sem pré-requisito
126471	AC	Adaptações das Plantas eo Meio Ambiente	Sem pré-requisito
126489	AC	Sistemática de Pteridófitas	122475
126497	AC	Botânica dos Biomas Brasileiros	Sem pré-requisito
126501	AC	Praticas Fisiologia Vegetal Aplica. Ensino Médio	Sem pré-requisito
126586	AC	Metabolismo Vegetal	Sem pré-requisito
126659	AC	Metabolismo e Desenvolvimento Vegetal	204498
204498	AC	Diversidade Vegetal	Sem pré-requisito
121088	AC	Biologia Molecular 2	125431
121100	AC	Radiobiologia	Sem pré-requisito
121118	AC	Estágio Superver. em Biologia Molecular	Sem pré-requisito
121134	AC	Intro à Bioquímica Experimental	121240
121142	AC	Tópicos em Bioquímica 1	Sem pré-requisito
121193	AC	Microbiologia Médica	126144
121215	AC	Processos Microbiológicos	Sem pré-requisito
121231	AC	Métodos em Biologia 2	Sem pré-requisito
121258	AC	Tópicos em Bioquímica 2	121240
121266	AC	Tópicos em Biologia Celular	123838
121274	AC	Tópicos em Biologia Molecular	125431
121291	AC	Metabolismo Celular	121240
121355	AC	Pesquisa em Engenharia Genética	125431
121363	AC	Pesquisa em Biologia Molecular	Sem pré-requisito



Universidade de Brasília  
Secretaria de Administração Acadêmica

121371	AC	Pesquisa em Biofísica	Sem pré-requisito
121380	AC	Pesquisa em Microbiologia	Sem pré-requisito
121410	AC	Introdução à Bioenergética	Sem pré-requisito
121860	AC	Virologia Geral Comparada	126144
121924	AC	Fund de Engenharia Genética	125431
121932	AC	Enovelamento de Proteínas	121045
123943	AC	Introdução a Biotecnologia	Sem pré-requisito
125148	AC	Estágio Superv em Bioquímica	Sem pré-requisito
125474	AC	Pesquisa em Imunologia	Sem pré-requisito
125482	AC	Intr à Imunologia Experimental	Sem pré-requisito
125539	AC	Imunologia Molecular	126136
125601	AC	Técnica em Biologia Estrutural	Sem pré-requisito
125636	AC	Biologia do Desenvolvimento	121240
125768	AC	Estagio em Biologia Estrutural	Sem pré-requisito
125881	AC	Estágio Supervisionado Imunologia	Sem pré-requisito
125903	AC	Estágio Superv. em Virologia	Sem pré-requisito
126390	AC	Computação Gráfica Aplicada a Ilustração Científica 1	Sem pré-requisito
126403	AC	Computação Gráfica Aplicada a Ilustração Científica 2	Sem pré-requisito
126543	AC	Higiene e Saúde para Ensino Médio	126144
126551	AC	Praticas Biologia Celular Aplicada Ensino Fundamental Médio	123838
127175	AC	Tópicos em Microbiologia	126144
121428	AC	Pesquisa Metabolismo Energético Vertebrados	Sem pré-requisito
123641	AC	Neurobiologia	Sem pré-requisito
123650	AC	Venenos Animais	125725 E 125229
123919	AC	Princípios Farmacológicos em Biologia	123820
123927	AC	Tópicos Especiais em Fisiologia Animal Comparativa	Sem pré-requisito
125211	AC	Pesquisa em Neurobiologia	Sem pré-requisito
125245	AC	Princ Inst Eletrofisiológica	126098
125253	AC	Intr Proc de Sinais Biológicos	126098
125261	AC	Biologia dos Anfíbios	Sem pré-requisito
125296	AC	Neuropsicologia	Sem pré-requisito
125741	AC	Sistemas Sensoriais	126098
125776	AC	Experimentação Fisiol Animal	126098

79  
4



**Universidade de Brasília**  
**Secretaria de Administração Acadêmica**

125946	AC	Pesquisa em Toxinologia	Sem pré-requisito
126268	AC	Neuroetologia do Estresse	126098
126349	AC	Bases Biológicas de Reprodução Mamíferos	Sem pré-requisito
122122	AC	Ecologia Vegetal	126152 E 123846
122220	AC	Estágio em Ecologia	Sem pré-requisito
122238	AC	Conservação Recursos Naturais	Sem pré-requisito
122319	AC	Limnologia	126152
122408	AC	Ciências do Ambiente	Sem pré-requisito
123315	AC	Ecologia Animal	126152 E 126161
125440	AC	Educação Ambiental	Sem pré-requisito
125938	AC	Ecologia Tropical	126161
126047	AC	Tópicos Ecossistemas do Cerrado	126161
126560	AC	Métodos em Ecologia	126152
126594	AC	Ecologia do Fogo no Cerrado	Sem pré-requisito
126608	AC	Solos e Vegetação	126161
126730	AC	Ecologia e Educação Ambientais para Ensino Fundamental e Médio	Sem pré-requisito
205451	AC	Mudanças Ambientais Globais e Biodiversidade	Sem pré-requisito
203521	AC	Ecologia e Turismo	122441
205443	AC	Biodiversidade	122441
205567	AC	Manejo de Ecossistemas	122441
205486	AC	Ecologia da Paisagem e Conservação	122441
121282	AC	Introdução a Virologia	123838 E 126144 E 121240
121941	AC	Introdução a Patologia Vegetal	121240
122009	AC	Introdução a Bacteriologia Vegetal	Sem pré-requisito
122211	AC	Micologia	Sem pré-requisito
122246	AC	Vectores de Fitopatogenes	Sem pré-requisito
122289	AC	Intro à Nematologia Vegetal	Sem pré-requisito
122521	AC	Estágio Superv em Fitopatologia	Sem pré-requisito
122530	AC	Intro à Virologia Vegetal	121240
123731	AC	Pesquisa em Bacteriologia Vegetal	Sem pré-requisito
123749	AC	Pesquisa Micol:Fungos Fitopatogenicos	Sem pré-requisito
123757	AC	Pesquisa em Nematologia Vegetal	Sem pré-requisito
123765	AC	Pesquisa em Virologia Vegetal	Sem pré-requisito
204641	AC	Diversidade Microbiana 1	122441





Universidade de Brasília  
Secretaria de Administração Acadêmica

205729	AC	Diversidade Microbiana 2	204641
121401	AC	Fund. Genética Conservação Animal	126195
123064	AC	Fundamentos Técnicas Histológicas	126110
123161	AC	Genética Humana	123153
123391	AC	Teratologia	123081 E 126110
123617	AC	Embriologia dos Sistemas	126110
123625	AC	Citogenética	126195
123714	AC	Estagio em Genética	Sem pré-requisito
123722	AC	Estagio em Morfologia e Morfogênese	Sem pré-requisito
123935	AC	Evolução Humana	Sem pré-requisito
125415	AC	Estágio em Oceanografia Biológica	122114 E 123277 E 123285
125784	AC	Pesquisa em Evolução	Sem pré-requisito
125792	AC	Pesquisa em Genética	Sem pré-requisito
125814	AC	Estágio em Evolução	Sem pré-requisito
125857	AC	Genética Plantas Cultivadas	Sem pré-requisito
125920	AC	Práticas de Embriologia	123081 E 126110
126314	AC	Tópicos em Genética e Biologia Evolutiva	Sem pré-requisito
126365	AC	Biologia Reprodutiva de Peixe	126110
126519	AC	Biologia Estrutural dos Sistemas	Sem pré-requisito
126527	AC	Práticas de Genéticas	Sem pré-requisito
126535	AC	Metodologia de Ensino Experimental em Genética e Evolução	126195 E 123170
127159	AC	Tópicos Comp. Em Histologia	126110
205478	AC	Etnobiologia	122441
120031	AC	Segurança Campo e Laboratório	Sem pré-requisito
120049	AC	Ilustração Científica Aplicada Prática de Campo	126152 E 126161 E 123277 E 123285 E 122475 E 122696
120057	AC	Educação Ambiental Sustentável	Sem pré-requisito
120065	AC	Pesquisa em Educação Científica 1	Sem pré-requisito
120073	AC	Filosofia da Biologia	123170
120081	AC	Historia da Biologia	Sem pré-requisito
120090	AC	Tópicos Especiais Ensino de Ciências	Sem pré-requisito
120103	AC	Tópicos Especiais Ensino de Biologia	Sem pré-requisito
121894	AC	Dinâmica Construção do Conhecimento Científico	Sem pré-requisito

81  
40



**Universidade de Brasília**  
**Secretaria de Administração Acadêmica**

123421	AC	Estágio Supervisionado em Biologia Animal	Sem pré-requisito
125318	AC	Metodologia de Ensino de Ciências	191027 E 192015
125351	AC	Metodologia de Ensino de Biologia	191027 E 192015
125644	AC	Ilustração Científica	Sem pré-requisito
126179	AC	Estagio Supervisionado no Ensino de Ciências	125318
126187	AC	Estagio Supervisionado no Ensino de Biologia	125351
126241	AC	Técnicas Avançadas em Ilustração Científica	Sem pré-requisito
126381	AC	Estagio em Ilustração Científica	Sem pré-requisito
130176	AC	Estágio em Extensão 1	Sem pré-requisito
130184	AC	Estágio em Extensão 2	130184
122432	AC	Sistemática Básica	123277
122700	AC	Biologia dos Mamíferos	123285
123293	AC	Entomologia	Sem pré-requisito
123587	AC	Ecologia de Campo	123277
123684	AC	Tópicos em Zoologia Aplicada	Sem pré-requisito
123901	AC	Estágio em Zoologia	Sem pré-requisito
123951	AC	Comportamento dos Insetos	123293
125237	AC	Comportamento Animal	126152 E 126161
125270	AC	Comunidade de Insetos	123293
125288	AC	Ornitologia	126152 E 126161
125300	AC	Biologia dos Répteis	123285
125334	AC	Introdução à Biologia Marinha	123277 E 122475
125458	AC	Parasitologia	123277
125873	AC	Pesquisa em Zoologia	Sem pré-requisito
126004	AC	Biologia dos Aracnídeos	123277
126128	AC	Biologia dos Parasitas	126144 E 123277
126306	AC	Conservação da Fauna Silvestre	Sem pré-requisito
126373	AC	Tópicos em Ilustração Científica	126141
205427	AC	Diversidade Animal	125806
204633	AC	Biogeografia	122441
126748	AC	Práticas de Zoologia Aplicadas ao Ensino Fundamental e Médio	Sem pré-requisito
127019	AC	Biologia de Coleópteros	Sem pré-requisito
203394	AC	Seleção Sexual e Reprodução	Sem pré-requisito
204072	AC	Entomologia Forense	123293



Universidade de Brasília  
Secretaria de Administração Acadêmica

199958	DC	Agricultura Alternativa	Sem pré-requisito
113913	DC	Introdução à Ciência da Computação	Sem pré-requisito
116220	DC	Introdução ao Processamento de Dados	Sem pré-requisito
135011	DC	Introdução à Antropologia	Sem pré-requisito
135020	DC	Antropologia Cultural	135011
132012	DC	Introdução à Economia	Sem pré-requisito
165000	DC	Iniciação Eng Florestal	Sem pré-requisito
165581	DC	Tópicos em Biodiversidade	122084
165620	DC	Biologia da Conservação	Sem pré-requisito
115070	DC	Bioestatística	113034
123021	DC	Agrotóxicos	121240
161187	DC	Melhoramento de Plantas	123153 E 115070
137472	DC	Teoria do Conhecimento	137774
137481	DC	Lógica 1	Sem pré-requisito
137499	DC	Teoria da Ciência	137774
137529	DC	Ética	137553
137553	DC	Introdução à Filosofia	Sem pré-requisito
137596	DC	Inic à Metodologia Científica	Sem pré-requisito
123242	DC	Parasitologia	126110
175013	DC	Práticas Desportivas	Sem pré-requisito
171026	DC	Anatomia Humana	Sem pré-requisito
171735	DC	Estágio Laboratório Parasitologia	125571
171824	DC	Intro Anat Embriol Hum-Teoria	Sem pré-requisito
171832	DC	Intro Anat Embriol Hum-Prática	Sem pré-requisito
171921	DC	Elem Anat Fisiol Hum-Teoria	Sem pré-requisito
171930	DC	Elem Anat Fisiol Hum-Prática	Sem pré-requisito
123129	DC	Farmacologia	121240
179219	DC	Estágio Fisiologia Molecular	Sem pré-requisito
179311	DC	Estágio Metabolismo Molecular	Sem pré-requisito
179493	DC	Farmac.Molec. Experimental	121240
179701	DC	Práticas em Neurofarmacologia	Sem pré-requisito
179710	DC	Tópicos em Neurofarmacologia	Sem pré-requisito
179744	DC	Estágio em Farmacodep Experimental	Sem pré-requisito
138037	DC	Geog Fis 2: Meteor Climatologia	Sem pré-requisito
138070	DC	Geografia do Brasil	138029



**Universidade de Brasília**  
**Secretaria de Administração Acadêmica**

138096	DC	Geografia Biológica	138487 E 138029 E 138258
138177	DC	Fotointerpretação	138258
138185	DC	Recursos Naturais	Sem pré-requisito
138258	DC	Geomorfologia	112011
138312	DC	Geografia do Meio Ambiente	Sem pré-requisito
111040	DC	Eletricidade Magnetismo	Sem pré-requisito
118575	DC	Instrumentação 1	Sem pré-requisito
118583	DC	Instrumentação 2	118575
112399	DC	Micropaleontologia	112143
112917	DC	Paleobiologia	112844
114073	DC	Química Inorg. 1 Experimental	Sem pré-requisito
114111	DC	Química Analítica 1	114782
114235	DC	Química Orgânica 2	Sem pré-requisito
114260	DC	Química Orgânica Experimental	114502
114464	DC	Química Inorgânica Básica	114626
114499	DC	Química Orgânica 1	114219
114529	DC	Análise Orgânica	114235
114537	DC	Termodinâmica Química	Sem pré-requisito
114561	DC	Técnica de Pesquisa em Química 1	Sem pré-requisito
142000	DC	Frances Instrumental 1	Sem pré-requisito
142018	DC	Língua Francesa 2	Sem pré-requisito
142204	DC	Língua Alemã 1	Sem pré-requisito
142212	DC	Língua Alemã 2	142204
142247	DC	Língua Japonesa 1	Sem pré-requisito
142328	DC	Língua Espanhola 1	Sem pré-requisito
142336	DC	Língua Espanhola 2	142328
142891	DC	Inglês: Expressão Oral 1	145998
142999	DC	Inglês: Expressão Escrita 1	145998
145971	DC	Inglês Instrumental 1	Sem pré-requisito
145998	DC	Inglês: Comp da Língua Oral 1	Sem pré-requisito
147630	DC	Língua Chinesa 1	Sem pré-requisito
147648	DC	Língua Chinesa 2	147630
147656	DC	Língua Chinesa 3	147630 E 147648
140201	DC	Latim 1	Sem pré-requisito



Universidade de Brasília  
Secretaria de Administração Acadêmica

140481	DC	Leitura e Produção de Textos	Sem pré-requisito
140643	DC	Grego 1	Sem pré-requisito
150649	DC	Línguas de Sinais Brasileira-Básico	Sem pré-requisito
113042	DC	Calculo 2	113034
113093	DC	Introdução a Álgebra Linear	Sem pré-requisito
113123	DC	Álgebra Linear	113034
113301	DC	Equações Diferenciais 1	113042
113417	DC	Cálculo Numérico	113042
192015	DC	Didática Fundamental	125156
192031	DC	Ensino Programado 1	192015
192040	DC	Ensino Programado 2	192198
192121	DC	Princípios e Met Sup Escolar	191043
192163	DC	Téc Áudio Visuais de Educação	Sem pré-requisito
194221	DC	Organização da Educação Brasileira	Sem pré-requisito
124966	DC	Fund. Desenv. E Aprendizagem	Sem pré-requisito
125156	DC	Desenvolvimento Psicológico e Ensino	Sem pré-requisito
124109	DC	Psicologia Geral Experimental	Sem pré-requisito
154903	DC	Vegetação Aplicada ao Paisagismo	Sem pré-requisito
124010	DC	Introdução a Psicologia	Sem pré-requisito
134465	DC	Introdução à Sociologia	Sem pré-requisito
191019	DC	Introdução à Educação	Sem pré-requisito
191027	DC	Psicologia da Educação	Sem pré-requisito
191060	DC	História da Educação	Sem pré-requisito
191086	DC	Evolução da Educação no Brasil	191060
191124	DC	Economia da Educação	Sem pré-requisito
191299	DC	Introdução à Educação Especial	Sem pré-requisito
191621	DC	Educação Ambiental e Práticas Comunitárias	191663
191663	DC	Fundamentos da Educação Ambiental	Sem pré-requisito
193062	DC	Educação/ Gestão Ambiental	191663
154920	DC	Anatomia Artística	Sem pré-requisito

**PARÁGRAFO ÚNICO:** O número de créditos das disciplinas e atividades fixadas neste artigo poderá variar de um para outro período letivo, conforme o indique a experiência do ensino, e constará das respectivas Listas de Ofertas.



---

**Universidade de Brasília**  
**Secretaria de Administração Acadêmica**

**Art. 4º** - O estudante deverá ser aprovado nas disciplinas listadas no artigo anterior como obrigatórias, e tantas disciplinas optativas e/ou de Módulo Livre (ML) e/ou atividades complementares, quantas sejam necessárias para integralizar o total de créditos, conforme referido no Art. 2º.

**Art. 5º** O tempo de permanência no curso será de 08 (oito) semestres no mínimo, e de 14(quatorze) no máximo. O número máximo de créditos cursados em um semestre letivo não poderá ultrapassar a 30 (trinta) créditos e o número mínimo previsto é de 16 (dezesseis) créditos.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** Estes limites não serão considerados quando as disciplinas pleiteadas forem às últimas necessárias à conclusão do curso.

**Art. 6º** A coordenação didática do curso cabe ao Colegiado de Graduação e Extensão do IB.

---

	Folha nº 86
Fundação Universidade de Brasília	Processo nº 61811/2011
Órgão: DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO	Rubrica

À: CEG

De ordem, para análise e deliberação.

Em, 05/09/2011.

  
Secretária Executiva  
Matr.: 1039857 - DEG

37/4



Universidade de Brasília

Decanato de Ensino de Graduação - DEG  
Câmara de Ensino de Graduação - CEG

Em 10 de OUTUBRO de 2011.

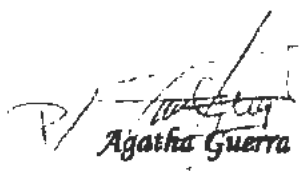
Ao(À) Professor(a) RELATOR(A) DA CEG:

JULIA APARECIDA DEVIDE NUNQUEIRA - FEF

De ordem, encaminho a Vossa Senhoria o presente processo para análise e parecer.

Na oportunidade, lembro que o processo, com o parecer, deverá ser devolvido a esta Secretaria no prazo, máximo, de 15 (quinze) dias, contados a partir da data de seu recebimento, a fim de que possa ser colocado em pauta previamente.

Atenciosamente,

  
Agatha Guerra

Assistente da CEG/DEG- UnB





## CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO - CEG

**Interessado(a): Instituto de Ciências Biológicas (IB) – Coordenação de Graduação em Ciências Biológicas**

**Assunto: PPP do curso de ciências biológicas -Bacharelado**

### **Parecer do(a) Relator(a):**

O **Instituto de Ciências Biológicas** encaminha o novo Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso de Bacharelado em ciências biológicas para análise e aprovação desta Câmara, informando os objetivos das alterações, a equivalência entre as diretrizes curriculares nacionais e o currículo de bacharelado, o regimento do curso/projeto pedagógico, os formulários de criação de disciplinas e o **fluxo do curso**, aprovados pelo Colegiado do Curso de Graduação do IB na 23ª reunião realizada 17/09/2009, e nas 56ª e 57ª reuniões do conselho realizadas em 25/09/2009 e 09/10/2009.

Para adequação às diretrizes curriculares, o curso será ministrado em duração plena **perfazendo um total de 214 créditos**, ou 3210 horas; 10 horas acima do mínimo especificado pelo Conselho Nacional de Educação que é de 3200 horas.

O Curso de bacharelado é composto de **122 créditos obrigatórios** (ou 57,01% dos créditos totais), sendo que, destes, 108 créditos compõem um núcleo comum de disciplinas obrigatórias com o curso de licenciatura, 10 créditos (150 horas) compõem o estágio supervisionado 1 e 2, e 4 créditos são disciplinas específicas do bacharelado. Há ainda 92 créditos (representando 42,99% dos créditos totais) compostos por disciplinas optativas, atividades complementares (máximo de 14 créditos) e no de módulo livre (máximo de 24 créditos). O tempo mínimo de permanência no curso é de 08 semestres e no máximo 14 semestres. O número de créditos cursados por semestre não poderá ultrapassar 30 e o número mínimo previsto é 16 créditos.

O projeto foi apreciado pela Secretaria de administração acadêmica e pela Coordenação Pedagógica do DEG e ambas o consideraram adequado para ser apreciado nos conselhos superiores da universidade.

Considerando que o processo foi devidamente instrumentalizado pelo IB, que foi analisado de forma favorável pelas instâncias técnica e pedagógica da UnB, e que contempla todos os requisitos da CNE-CES nº 213-2008 e das

normas internas da UnB, recomendo a aprovação do PPP do curso de Bacharelado em ciências biológicas



**RELATOR(a): Júlia Aparecida Devidé Nogueira**

**Data: 25/11/2011.**

**Decisão da CEG**

A CEG em sua \_\_\_\_\_ reunião, realizada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_, decidiu:

---

---

---

---

---

---

**Profª Márcia Abrahão Moura  
Presidente da CEG/DEG/UnB**



Universidade de Brasília  
Decanato de Ensino de Graduação

## CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO


**INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (IB).** Encaminha proposta de reforma curricular do Projeto Político Pedagógico do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas. **RELATORA:** profa. Júlia Aparecida Devidé Nogueira.

### Decisão da CEG:

Ao CEPE,

Submeto à consideração desse Conselho a Proposta de Projeto Político-Pedagógico referente à reforma curricular do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, aprovada na 1245ª reunião da Câmara de Ensino de Graduação, realizada em 06/12/2011.

Em 03/12 /2011

  
Márcia Abrahão Moura  
Decana de Ensino de Graduação



Folha nº

Fundação Universidade de Brasília

Processo nº

Órgão

Rubrica

**À Professora Nilce Santos de Melo – F5/ODT**

De ordem, encaminhamos a Vossa Senhoria o presente processo para análise e parecer, solicitando o obséquio de relatá-lo ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

Em 9/12/2011

Sandra Carvalho de Sousa

Subsecretária da SOC  
Substituta



AO CEPE

Trata-se da apreciação  
do Projeto Político Pedagógico do  
Curso de Ciências Biológicas.

Recomendo. O projeto em si,  
atende plenamente ao que  
dispõe a legislação nacional,  
atende aos propósitos do Insti-

tuto de ensino e inova em  
formas e flexibilização como  
matéria e a seleção como curso  
interdisciplinar. O Projeto mantém

nas várias disciplinas e em todos  
os níveis, processos, assim, de acordo  
com as diretrizes nacionais e observando  
a importância principal na

contingência, as disciplinas, sua  
atualização e atualização de for-  
mas e do próprio currículo. As  
matérias de ensino, bem como  
materiais

são fontes de inovação. A natureza

\_\_\_\_\_



Folha nº

Fundação Universidade de Brasília

Processo nº

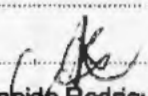
Orgão

Rubrica

**À SAA**

Informamos que na 489ª Reunião do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão, realizada em 12/4/2012, foi aprovado o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, do Instituto de Biologia. Assim, encaminhamos o processo para providências.

Em 18/4/2012



Avaniê Rodrigues da Silva  
Secretária do CEPE

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO N. 77/2012**

Aprova o Projeto Político-Pedagógico do  
Curso de Bacharelado em Ciências  
Biológicas do Instituto de Biologia.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, no uso de suas atribuições, em sua 489ª Reunião Ordinária, realizada em 12/4/2012, à vista do contido na Carta. IBD, de 7/4/2011 (UnBDoc n. 61811/2011, de 25/5/2011),

**RESOLVE:**

- Art. 1º Aprovar o Projeto Político-Pedagógico do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, organizado pelo Instituto de Ciências Biológicas (IB).
- Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Brasília, 16 de abril de 2012.

  
José Geraldo de Sousa Junior  
Presidente