



Ministério da Educação
Universidade Federal do ABC



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

SANTO ANDRÉ
(MÊS) / (ANO)

Reitor da UFABC

Prof. Hélio Waldman

Pró Reitor de Graduação

Prof Derval Rosa

Diretor do Centro de Ciências Naturais e Humanas

Prof. Arnaldo Rodrigues dos Santos Jr

Coordenador do Curso Licenciatura em Ciências Biológicas

Profª Rosana Louro Ferreira Silva

Equipe de Trabalho

Prof. Anderson Ribeiro

Prof. Humberto Talpo

Prof. Lucio Costa

Profª Maisa Altarugio

Prof. Marcelo Zanotello

Prof. Plínio Taboas

Profª Rosana Louro Ferreira Silva

Prof. Marcella Pecora Milazzotto

Sumário

Sumário	4
1 DADOS DA INSTITUIÇÃO	5
2 PERFIL DO CURSO	6
2.1 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO	6
3 OBJETIVOS DO CURSO	10
3.1 OBJETIVO GERAL	10
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
4 REQUISITO DE ACESSO	11
4.1 FORMA DE ACESSO AO CURSO	11
4.2 REGIME DE MATRÍCULA	11
5 PERFIL DO EGRESSO	12
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	13
6.1 FUNDAMENTAÇÃO GERAL	13
6.2 REGIME DE ENSINO	13
6.3 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS	17
6.4 APRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO	18
7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	20
8 ESTÁGIO CURRICULAR	21
9 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	26
10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	27
CONCEITOS	27
Fórmula de cálculo do CR	28
Fórmula do cálculo dos CP _k	28
11 DOCENTES	29
12 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO	30
13 ROL DE DISCIPLINAS	32

1 DADOS DA INSTITUIÇÃO

Nome da Unidade: Fundação Universidade Federal do ABC

CNPJ: 07 722.779/0001-06

Lei de Criação: Lei 11.145 de 26 de julho de 2005
DOU de 27 de julho de 2005

Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas

Diplomação: Licenciado em Ciências Biológicas

Carga horária total do curso: 2928 horas

Estágio: 400 horas

Turno de oferta: diurno e noturno

Número de vagas por turno: 40 vagas distribuídas nos dois turnos

Campus de oferta: Santo André

2 PERFIL DO CURSO

2.1 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

A profissão docente hoje, diante da complexidade da tarefa educativa, assume novos desafios, que vão muito além da mera transmissão de conhecimentos adquiridos academicamente. Para Imbernón (2001)¹, a educação se aproxima de outras demandas (éticas, coletivas, comportamentais, emocionais) e a profissão exerce outras funções (motivação, luta contra a exclusão social, relações com a comunidade...). Para assumir essas novas competências, a formação profissional também requer inovações para seus projetos. De acordo com o Parecer 09/2001, a Licenciatura passou a ter terminalidade e integralidade próprias em relação ao Bacharelado, constituindo-se um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado.

Por outro lado, é evidente que o embasamento técnico e específico é indispensável na formação de professores. Segundo Brito (2007)², *é fundamental que o futuro professor tenha um sólido conhecimento, não na forma de “estoque” armazenado, mas na forma de “domínio conceitual”, que o torne capaz de ajudar seus alunos a serem agentes de sua formação.*

No caso específico da educação em ciências naturais e matemática, muito já se conhece sobre a situação dos professores e alunos no contexto da Educação Básica; não faltam pesquisas, dados e documentos para demonstrar seus avanços, suas deficiências e necessidades, conhecimentos essenciais para que se possa traçar os rumos desse setor.

Como um exemplo, citamos o documento elaborado em novembro de 2007 pela Academia Brasileira de Ciências³, “O Ensino de Ciências e a Educação Básica: Propostas para Superar a Crise”, fruto da discussão e da consulta a especialistas da área, que alerta para o tratamento prioritário a ser dado à educação científica no Brasil. Entre os argumentos que apóiam esta urgência está a deterioração do ensino básico que acompanhou o esforço dos governos pela universalização do ensino fundamental e que gerou a péssima formação de jovens com chances limitadas de inserção na sociedade brasileira.

¹ IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2006, 6ª. Ed.

² BRITO, M.R.F. ENADE 2005: Perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas Licenciaturas. Avaliação, Campinas: Sorocaba, SP, v.12, n.3, p.401-443, set.2007.

³ ABC- ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. “O Ensino de Ciências e a Educação Básica: Propostas para Superar a Crise”. 2007. Disponível em <ftp://ftp.abc.org.br/ABCensinoemciencias2007.pdf>. Acesso em dez. 2008.

Entre as medidas a serem adotadas o documento sugere “reorganizar os cursos de formação de professores” que hoje, no Brasil, estão a cargo das universidades ou de instituições de ensino superior. No caso da formação de professores especializados, o documento informa que em áreas como Língua Portuguesa e Matemática, a maioria dos licenciados se forma em instituições de ensino particular, enquanto que em áreas como Física e Química, a maioria é formada por instituições públicas. Mesmo o número de formados revela-se insuficiente frente à demanda que se apresenta na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Estimativa de demanda de professores no ensino médio e no 2º ciclo do ensino fundamental. De Antonio Ibanez Ruiz, Mozart Neves Ramos, Murilo Hingel, Escassez de professores no ensino médio: soluções emergenciais e estruturais, Câmara de Educação Básica – CNE, 2007. Cálculo da demanda estimada de professores por disciplina: porcentagem de horas semanais da disciplina (sobre o total de 20 horas de aula por semana) multiplicada pelo número de turma no ensino médio (246.085) e no ciclo fundamental (479.906).

Disciplina	Ensino Médio	Ensino Médio + 2º. Ciclo E.F.	No. licenciados de 1990 a 2001
Português	47.027	142.179	52.829
Matemática	35.279	106.634	55.334
Biologia	23.514	55.231	53.294
Física	23.514	55.231	7.216
Química	23.514	55.231	13.559
Língua estrangeira	11.757	59.333	38.410
Educação física	11.757	59.333	76.666
Educação artística	11.757	35.545	31.464
História	59.333	71.089	74.666
Geografia	59.333	71.089	53.509
TOTAL	235.135	710.893	456.947

Se o problema da escassez de professores é grave, o documento nos lembra que a situação se torna ainda mais complexa se considerarmos que um grande número de licenciados não exerce a profissão.

Para complementar esses dados, o professor Dilvo Ristoff, diretor de Educação Básica Presencial da Capes acrescenta, em entrevista concedida em 25-04/2008 à revista Nova Escola On-line⁴: *Nosso quadro de professores, tanto em quantidade como em*

⁴ REVISTA NOVA ESCOLA ON-LINE. Entrevista Dilvo Ristoff. 25/04/2008. Disponível em: <http://revistaescola.abril.uol.com.br/online/reportagem>. Acesso em dez 2008.

qualidade, é o mesmo de 15 anos atrás. Hoje, precisaríamos de 84 anos para suprir nosso déficit apenas em Física. Só conseguimos formar cerca de 1800 por ano, com uma evasão que beira 2/3 dos alunos. O plano é reduzir esse número para 10 anos.

O documento também analisa a situação dos jovens brasileiros no que diz respeito ao conhecimento de ciências e à capacidade de resolver problemas, e revela a precariedade da formação escolar, comparados a alguns países selecionados, como mostra o Gráfico 1:

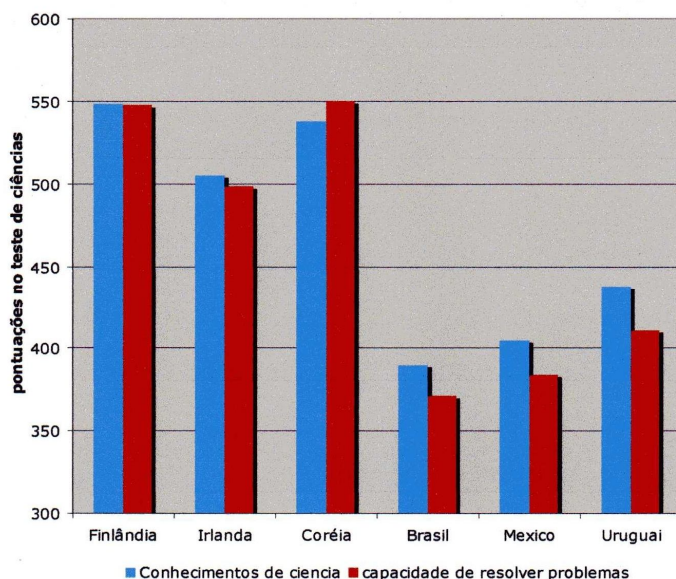


Gráfico 1 – Resultados do PISA em Ciências, países selecionados, 2003

O principal instrumento de avaliação da educação brasileira é o SAEB, realizado pelo ministério da Educação. Os alunos avaliados pelo SAEB freqüentam a 4ª. e 8ª. Séries do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio e são testadas as competências apenas em Língua Portuguesa e Matemática. Os dados do Gráfico II, referentes à Matemática, mostram que, na quarta série, metade dos alunos ainda está em um nível inferior à segunda série, e menos de 10% têm o nível esperado para esta série. Na oitava série, mais de 50% ainda estão no nível equivalente à segunda série ou inferior. Na terceira série do ensino médio, menos de 10% estão no nível apropriado. A conclusão é, mais do que uma formação inadequada em Matemática nas respectivas séries frequentadas pelos alunos brasileiros, que certamente os conteúdos não são definitivamente apreendidos pelos alunos nas séries anteriores, ou seja, os alunos tomam contato com os conteúdos de uma série e não sedimentam os conhecimentos associados a eles de forma a criar as distorções observadas pelos dados do Gráfico 2 – SAEB/2006 de Matemática, abaixo.

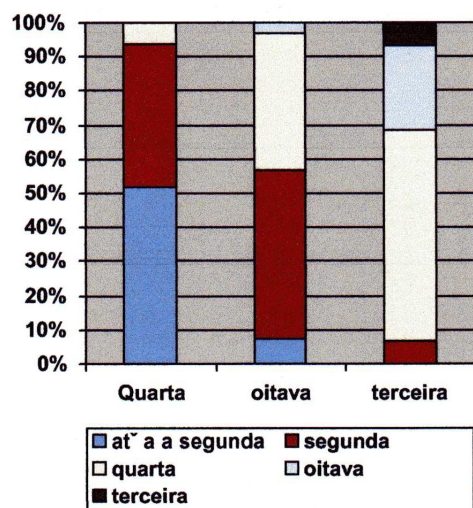


Gráfico 2 – SAEB/2006 de Matemática.

Diante do breve quadro da educação em Ciências aqui exposto, a UFABC, como instituição formadora, entende-se comprometida com a proposta de inovar a formação docente, por meio de seus cursos de licenciatura.

Em consonância com os princípios fundamentais de seu Projeto Pedagógico, empenhado *em preparar pessoas para enfrentar problemas da realidade dinâmica e concreta, de forma crítica e transformadora*, os cursos de licenciatura da UFABC se propõem a transcender *um ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza* (Imbernón, 2001)⁵.

⁵ IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2006, 6ª. Ed.

3 OBJETIVOS DO CURSO

3.1 OBJETIVO GERAL

Os cursos de licenciatura da UFABC primam por formar o aluno imbuído dos conteúdos com os quais alcançará as competências e habilidades necessárias (de acordo com Lei no. 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Resolução CNE/CP 1, de 18/02/2002), para atuar no campo da Educação Básica, especificamente no nível de Ensino Fundamental II, nas áreas de Ciências Naturais e Matemática, e no nível de Ensino Médio, em uma das modalidades Biologia, Física, Química e Matemática. Cabe ressaltar que o aluno poderá retornar à instituição para obter novas habilitações da licenciatura.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Tendo em vista as mudanças pelas quais passa a sociedade, e respondendo às novas tarefas e desafios apontados anteriormente, os cursos de licenciatura da UFABC, têm como metas:

- Proporcionar ao licenciando uma formação ampla, diversificada e sólida no que se refere aos conhecimentos básicos de suas áreas específicas;
- Promover, por meio das atividades práticas e dos estágios curriculares vivenciados em diversos espaços educacionais, a integralização dos conhecimentos específicos com as atividades de ensino;
- Promover a imersão dos licenciandos em ambientes de produção e divulgação científicas e culturais no contexto da educação em ciências e matemática;
- Formar o educador consciente de seu papel na formação de cidadãos sob a perspectiva educacional, científica, ambiental e social;
- Capacitar os futuros professores para o auto-aprimoramento pessoal e profissional constante.

4 REQUISITO DE ACESSO

4.1 FORMA DE ACESSO AO CURSO

O processo seletivo para acesso aos Cursos de Graduação da Universidade Federal do ABC é anual, e inicialmente dar-se-á pelo Sistema de Seleção Unificado (SISU), do MEC, onde as vagas oferecidas serão preenchidas em uma única fase, baseado no resultado do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ingresso nos cursos de formação específica, após a conclusão dos bacharelados interdisciplinares, se dá por seleção interna, segundo a Resolução ConsEP, número 31.

O Processo de Admissão por Transferência Facultativa da UFABC utiliza, para seleção e classificação de candidatos, os seguintes critérios: o candidato deve ter alcançado um mínimo de 65% de Rendimento Final no ENEM (média aritmética simples da nota obtida na prova objetiva e redação), no exame indicado pelo candidato e ter sido aprovado na IES de origem em, no mínimo 20% e no máximo em 60% da carga horária total exigida para a integralização do curso. O curso da IES de origem deve ser reconhecido ou autorizado pelo MEC e o candidato deve estar devidamente matriculado no curso.

4.2 REGIME DE MATRÍCULA

Antes do início de cada trimestre letivo, o aluno deverá proceder a sua matrícula, indicando as disciplinas que deseja cursar no período. O aluno ingressante deverá cursar, obrigatoriamente, o mínimo de 9 créditos no trimestre de ingresso. A partir do segundo trimestre, deve-se atentar aos critérios de jubilação (desligamento). O período de matrícula é determinado pelo calendário da UFABC.

5 PERFIL DO EGRESSO

Considerando as competências gerais estabelecidas para a formação de professores constantes na Resolução CNE/CP 1 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas (CNE/CES 1.301/2001), agrupadas nas dimensões que se seguem, presume-se que o licenciado egresso seja comprometido e capaz de:

Na dimensão política

- ✓ Atuar profissionalmente com base nos princípios de uma sociedade democrática, que respeita a diversidade social, cultural e física de seus cidadãos.
- ✓ Avaliar criticamente a sua realidade social e participar da tomada de decisões a respeito dos rumos da sociedade como um todo, a partir da consciência de seu papel.

Na dimensão social:

- ✓ Promover uma prática educativa que identifique e leve em conta as características de seu meio de atuação, suas necessidades e desejos.
- ✓ Envolver-se e envolver a comunidade escolar por meio de ações colaborativas.

Na dimensão pedagógica:

- ✓ Reconhecer e atuar considerando a complexidade do fenômeno educativo que envolve, além dos aspectos técnicos, outros tais como éticos, coletivos e relacionais.
- ✓ Transformar seus conhecimentos acadêmicos específicos em conhecimento escolar.
- ✓ Atuar em diferentes contextos de seu âmbito profissional, fazendo uso de recursos técnicos, materiais didáticos e metodológicos variados.
- ✓ Estar habilitado para enfrentar com sucesso os desafios e as dificuldades inerentes à tarefa de despertar os jovens para a reflexão.
- ✓ Adotar uma atitude de pesquisa baseada na ação-reflexão-ação sobre a própria prática em prol do seu aperfeiçoamento e da aprendizagem dos alunos.

Na dimensão científica:

Dominar e atualizar-se a respeito dos conhecimentos de sua área específica, assim como perceber e realizar a articulação desses saberes com o contexto mais amplo da cultura.

Na dimensão pessoal e profissional:

Gerenciar seu próprio desenvolvimento profissional, adotando uma postura de disponibilidade e flexibilidade para mudanças.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

6.1 FUNDAMENTAÇÃO GERAL

O curso de licenciatura em Ciências Biológicas está previsto desde o primeiro projeto pedagógico da UFABC. Para a efetivação desse curso propõe-se este projeto, construído em articulação com o projeto pedagógico da instituição e em sintonia com os seguintes documentos legais:

- Lei no. 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Resolução CNE/CP 1, de 18/02/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, com fundamento nos Pareceres CNE/CP 09/2001 e 27/2001;
- Resolução CNE/CP 2, de 19/02/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, com fundamento no Parecer CNE/CP 28/2001;
- Decreto no. 5.626, de 22/12/2005, que regulamenta a Lei no. 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas (CNE/CES 1.301/2001).

6.2 REGIME DE ENSINO

Os cursos de licenciatura da UFABC primam por formar o aluno imbuído dos conteúdos com os quais alcançará as competências e habilidades necessárias (de acordo com Lei no. 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Resolução CNE/CP 1, de 18/02/2002), para atuar no campo da Educação Básica, especificamente no nível de Ensino Fundamental II, nas áreas de Ciências Naturais e Matemática, e no nível de Ensino Médio, em uma das modalidades Biologia, Física, Química e Matemática. Cabe ressaltar que o aluno poderá retornar à instituição para obter novas habilitações da licenciatura.

Tendo em vista as mudanças pelas quais passa a sociedade, e respondendo às novas tarefas e desafios apontados anteriormente, os cursos de licenciatura da UFABC, têm como metas:

- Proporcionar ao licenciando uma formação ampla, diversificada e sólida no que se refere aos conhecimentos básicos de suas áreas específicas;
- Promover, por meio das atividades práticas e dos estágios curriculares vivenciados em diversos espaços educacionais, a integralização dos conhecimentos específicos com as atividades de ensino;
- Promover a imersão dos licenciandos em ambientes de produção e divulgação científicas e culturais no contexto da educação em ciências e matemática;
- Formar o educador consciente de seu papel na formação de cidadãos sob a perspectiva educacional, científica, ambiental e social;

- Capacitar os futuros professores para o auto-aprimoramento pessoal e profissional constante.

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS PARA A FORMAÇÃO DO LICENCIADO

Para a formação do licenciado em Ciências Biológicas, o curso prevê 5 grandes conjuntos de disciplinas:

A) Disciplinas obrigatórias do núcleo BC&T

Tabela 1: Disciplinas obrigatórias do BC&T.

Código	Nome	T	P	I	Créditos
BC 0005	Bases Computacionais da Ciência	0	2	2	2
BC 0001	Bases Experimentais das Ciências Naturais	0	3	2	3
BC 0102	Estrutura da Matéria	3	0	4	3
BC 0003	Bases Matemáticas	4	0	5	4
BC 0304	Origem da Vida e Diversidade dos Seres Vivos	3	0	4	3
BC 0504	Natureza da Informação	3	0	4	3
BC 0204	Fenômenos Mecânicos	3	2	6	5
BC 0306	Transformações nos Seres Vivos e Ambiente	3	0	4	3
BC 0402	Funções de uma Variável	4	0	6	4
BC 0404	Geometria Analítica	3	0	6	3
BC 0505	Processamento da Informação	3	2	5	5
BC 0205	Fenômenos Térmicos	3	1	4	4
BC 0307	Transformações Químicas	3	2	6	5
BC 0405	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	4	0	4	4
BC 0004	Bases Epistemológicas da Ciência Moderna	3	0	4	3
BC 0506	Comunicação e Redes	3	0	4	3
BC 0209	Fenômenos Eletromagnéticos	3	2	6	5
BC 0308	Transformações Bioquímicas	3	2	6	5
BC 0407	Funções de Várias Variáveis	4	0	4	4
BC 0602	Estrutura e Dinâmica Social	3	0	4	3
BC 0207	Energia: Origens, Conversão e Uso	2	0	4	2
BC 0103	Física Quântica	3	0	4	3
BC 0406	Introdução à Probabilidade e Estatística	3	0	4	3
BC 0603	Ciência, Tecnologia e Sociedade	3	0	4	3
BC 0104	Interações Atômicas e Moleculares	3	0	4	3
BC 0002	Projeto Dirigido	0	2	0	2
TOTAL					90 (1080h)

B) Disciplinas didático-pedagógicas comuns: práticas como componentes curriculares

De acordo como o Parecer 09/2001, *uma concepção de prática mais como componente curricular implica em vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que*

se exercita a atividade profissional. Sendo assim, as disciplinas consideradas como práticas curriculares e seus respectivos créditos são:

Tabela 2: Disciplinas comuns das licenciaturas.

Código	Nome	T	P	I	Créditos
BC 1602	Educação Científica, Sociedade e Cultura	4	0	4	4
BC 1624	Políticas Educacionais	3	0	3	3
BC 1626	Desenvolvimento e Aprendizagem	4	0	4	4
BC 1627	Didática	4	0	4	4
BC 1625	Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental	4	0	4	4
BC 1607	Educação Inclusiva	2	0	2	2
TOTAL					21 (252h)

Conforme instituída pela Resolução CNE/CP 1, no Art. 12, § 2º. A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor. Sendo assim, as disciplinas *Educação Científica, Sociedade e Cultura, Políticas Educacionais, Desenvolvimento e Aprendizagem, Didática, Educação Inclusiva e Práticas de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental*, são comuns a todas as modalidades do curso de licenciatura e serão oferecidas a partir do segundo ano. Tais disciplinas proporcionarão, além de discussões e conhecimentos teóricos sobre o ensino/aprendizagem em ciências e matemática, investigações de campo práticas visando a articulação do conhecimento com a realidade atual.

Ainda de acordo com o Decreto no. 5.626, de 22/12/2005, Cap. II, Art. 3º, a disciplina *LIBRAS* deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior. No caso dos cursos de licenciatura da UFABC, o ensino de LIBRAS será parte integrante da disciplina de *Educação Inclusiva*.

C) Disciplinas didático-pedagógicas específicas: práticas como componentes curriculares

As disciplinas de práticas de ensino específicas serão voltadas para a formação do licenciando nas áreas específicas de sua escolha. Juntamente com as disciplinas de conhecimentos específicos de cada área de conhecimento, as disciplinas de práticas também buscarão a integração com os conteúdos da educação básica.

Tabela 3: Disciplinas didático pedagógicas específicas

Código	Nome	T	P	I	Total de Créditos
NH 4304	Práticas de Ciências no Ensino Fundamental	4	0	4	4
NH 4101	Práticas de Ensino de Biologia I	3	0	4	3
NH 4201	Práticas de Ensino de Biologia II	3	0	4	3
NH 4301	Práticas de Ensino de Biologia III	3	0	4	3

Todas as disciplinas que envolvem práticas de ensino vinculam-se teórica e metodologicamente ao *Estágio Supervisionado*, sendo que este último, de acordo com

o Art. 13, § 3º da Resolução CNE/CP 1, deverá ser desenvolvido a partir do início da segunda metade do curso.

D) Disciplinas de conteúdo específico

Para a formação nas modalidades específicas (Biologia), o licenciando deverá cursar um conjunto de disciplinas que foram selecionadas dentre as disciplinas já oferecidas para os respectivos cursos de Bacharel, ou novas disciplinas que estão sendo propostas para atender especificamente aos cursos de licenciatura.

Licenciatura em Biologia

Tabela 4: Disciplinas obrigatórias referentes a conteúdos específicos de Biologia.

Código	Nome	T	P	I	Créditos
BC 1307	Biologia Celular	3	2	4	5
BC 1606	Microbiologia I	4	2	5	6
BC 1315	Genética Geral	3	2	5	5
BC 1321	Sistemas Biológicos I	4	2	4	6
NH 4906	Morfofisiologia Evolutiva*	4	0	4	4
NH 1702	Biologia Vegetal I	3	2	3	5
NH 1802	Biologia Vegetal II	3	2	3	5
NH 1902	Biologia Vegetal III	3	2	3	5
NH 1703	Biologia Animal I	3	2	3	5
NH 1803	Biologia Animal II	3	2	3	5
NH 1903	Biologia Animal III	3	2	3	5
TOTAL					56 (672h)

* Disciplina nova

E) Disciplinas eletivas e de opção livre

Os créditos restantes em disciplinas, embora sejam de escolha do aluno, deverão atender às especificidades de cada modalidade. Os conteúdos da tabela 8 apresentada a seguir poderão ser ajustados às necessidades dos cursos, a critério dos respectivos colegiados.

Licenciatura em Biologia

O estudante deverá cursar 14 créditos em disciplinas eletivas (168 horas-aula) descritas na Tabela 8.

Tabela 8: Disciplinas eletivas

Código	Nome	T	P	I	Créditos
NH 4105	Educação à Distância e Novas Tecnologias*	3	0	3	3
EN 4117	Educação Ambiental	2	0	4	2
NH 4107	Questões Atuais no Ensino de Ciências*	2	0	2	2
NH 4106	História da ciência e ensino*	2	0	2	2
BC 1202	Energia e Meio Ambiente	2	1	3	3
BC 1614	Introdução à Filosofia da Ciência	4	0	4	4
BC 1013	Teoria do Conhecimento Científico	4	0	4	4
BC 1604	Bioética	2	0	2	2
BC 1323	Genética Molecular	2	2	2	4

NH1003	Biologia do Desenvolvimento	2	2	2	4
BC1305	Práticas de Ecologia	0	4	4	4
BC1329	Evolução	3	2	3	5
NH1005	Ecologia Animal	4	0	4	4
NH1006	Ecologia Vegetal	4	0	4	4
NH1012	Parasitologia	3	0	3	3
BC 1322	Sistemas Biológicos II	4	2	4	6
BC 1324	Sistemas Biológicos III	4	2	4	6
BC 1325	Sistemas Biológicos IV	4	2	4	6

*Disciplinas novas

6.3 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

Os cursos de licenciatura da UFABC pretendem romper com o tradicionalmente posto e oferecer um currículo diferenciado, tendo como características fundamentais uma formação diversificada e ampla com relação ao conhecimento das Ciências Naturais e Matemática (BC&T), profunda em termos do conhecimento específico de cada área, e ao mesmo tempo interdisciplinar nas suas articulações com o ensino, com a pesquisa e com as atividades extracurriculares (práticas como componente curricular, estágios e atividades acadêmico/científico/culturais).

O prazo ideal estabelecido para a conclusão total dos créditos dos cursos de licenciatura é de 4 anos (12 trimestres). Entretanto, partindo da prerrogativa constante no Projeto Pedagógico da UFABC que visa dar ao estudante a possibilidade de *individualizar, ainda que parcialmente, o currículo de modo que o aluno possa desenhar sua formação profissionalizante de acordo com sua vocação e suas aspirações e para isso é necessário um elevado grau de flexibilidade da matriz curricular*, existe a possibilidade de término do curso num prazo mínimo de 3 anos (9 trimestres).

Independente do desenho da matriz curricular, os cursos de licenciatura da UFABC apresentarão obrigatoriamente a seguinte distribuição, relativa ao **conjunto mínimo de créditos e horas** a serem cumpridas para a conclusão do mesmo, em sintonia com a Resolução CNE/CP 2, de 19/02/2002:

Quadro 1

Componentes curriculares	Créditos	Horas	
Disciplinas do núcleo BC&T	90	1080	1800
Disciplinas de conteúdo específico, eletivas e de opção livre	60	840	
Disciplinas didático-pedagógicas: práticas como componentes curriculares	34	408	
Estágio supervisionado		400	

Outras atividades acadêmico-científico-culturais		200
TOTAL		2928

A perspectiva de atuação para um educador egresso dos cursos de licenciatura da UFABC, não se restringe à escola básica, embora seja este o campo premente de demanda deste tipo de profissional. Contudo, o licenciando terá também a oportunidade de conhecer outros ambientes onde ocorre a educação científica (museus, editoras, ONGs, jornais, etc.) por meio das experiências que poderá vivenciar durante o período do curso e dos estágios supervisionados.

Posteriormente, e de posse das orientações que receberá durante o curso de graduação, o egresso terá condições de optar por investir numa carreira acadêmica, de pesquisa ou no magistério superior, realizando cursos de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, na própria instituição num futuro próximo.

6.4 APRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

1º Trimestre				Bases Computacionais da Ciência			Base Experimental das Ciências Naturais			Estrutura da Matéria			Bases Matemáticas das ciências naturais			Origem da Vida e Diversidade dos Seres Vivos		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
15	10	5	17	0	2	2	0	3	2	3	0	4	4	0	5	3	0	4
2º Trimestre				Natureza da Informação			Fenômenos Mecânicos			Transformações nos Seres Vivos e Ambiente			Funções de uma Variável			Geometria Analítica		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
18	16	2	26	3	0	4	3	2	6	3	0	4	4	0	6	3	0	6
3º Trimestre				Processamento da Informação			Fenômenos Térmicos			Transformações Químicas			Introdução às equações diferenciais ordinárias			Bases epistemológicas da ciência Moderna		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
22	17	5	23	3	2	5	3	1	4	3	2	6	4	0	4	4	0	4
4º Trimestre				Comunicação e Redes			Fenômenos Eletromagnéticos			Transformações Bioquímicas			Funções de Várias Variáveis			Educação científica, sociedade e cultura		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
21	17	4	24	3	0	4	3	2	6	3	2	6	4	0	4	4	0	4
5º Trimestre				Energia: Origem, Conversão e Uso			Física Quântica			Introdução à Probabilidade e à estatística			Biologia Celular			Políticas Educacionais		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
17	14	2	20	2	0	4	3	0	4	3	0	4	3	2	4	3	0	4

6º Trimestre				Interações Atômicas e Moleculares			Eletiva I			Genética Geral			Microbiologia			Desenvolvimento e Aprendizagem		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
21	14	6	25	3	0	4				3	2	3	4	2	4	4	0	4
7º Trimestre				Biologia Vegetal I			Biologia Animal I			Eletiva II			Estrutura e Dinâmica Social			Didática		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
18	13	4	14	3	2	3	3	2	3				3	0	4	4	0	4
8º Trimestre				Biologia Vegetal II			Biologia Animal II			Ciência, Tecnologia e Sociedade			Estágio supervisionado (nível fundamental) I			Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
19	15	4	16	3	2	3	3	2	3	3	0	4				4	0	4
9º Trimestre				Biologia Vegetal III			Biologia Animal III			Projeto dirigido			Estágio supervisionado (nível fundamental) II			Práticas de Ciências no Ensino Fundamental		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
10	10	6	10	3	2	3	3	2	3	0	2	10				4	0	4
10º Trimestre				Eletiva LB I			Educação Inclusiva			Eletiva LB II			Estágio supervisionado (nível médio) I			Práticas de Ensino de Biologia I		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
14	5	0	6				2	0	2							3	0	4
11º Trimestre				Sistemas Biológicos I			Eletiva LB III			Eletiva LB IV			Estágio supervisionado (nível médio) II			Práticas de Ensino de Biologia II		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
14	7	2	8	4	2	4										3	0	4
12º Trimestre				Morfofisiologia Evolutiva			Eletiva LB V			Eletiva LB VI			Estágio supervisionado (nível médio) III			Práticas de Ensino de Biologia III		
Créditos	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I	T	P	I
10	7	0	8	4	0	4										3	0	4

7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

No que se refere ao cumprimento das 80 horas de outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais (além das 120hs necessárias para o BC&T), previstas na resolução CP/CNE nº 2/2002, as mesmas poderão estar distribuídas dentre as seguintes atividades, sugeridas no quadro 4, que deverão ser comprovadas mediante relatório próprio. A priori, as atividades deverão ser realizadas fora do horário de aula. Atividades realizadas no horário de aula deverão ter autorização do coordenador do curso.

ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA
Participação em mini-cursos, oficinas, cursos de extensão, palestras, congressos, semanas pedagógicas e/ou culturais, na UFABC ou em outras universidades.	Carga horária do certificado
Monitoria nas disciplinas da UFABC	50 horas do total, contadas uma única vez
Visitas a exposições, museus, espaços culturais diversos, ...	2 horas por espaço visitado
Assistir a filmes do cine-club UFABC e participar dos debates	2 horas por filme, limitados a 10 horas
Assistir ou participar de peças de teatro	2 horas por peça
Participação em grupos de estudo ou pesquisa	30 horas no total
Participação como voluntário em projetos educacionais e/ou comunitários	3 horas por participação
Participação em visitas técnicas e estudos do meio	À critério do professor que acompanha
Participação em projetos de iniciação científica	100 horas por ano, podendo ser contados uma única vez

8 ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio supervisionado nas licenciaturas buscará proporcionar a compreensão do processo de ensino-aprendizagem referido à prática da escola, considerando tanto as relações que se passam no seu interior com seus participantes, quanto às relações das escolas entre si, como com instituições inseridas num contexto imediato, assim como em um determinado contexto geral.

O estágio supervisionado das licenciaturas da UFABC tem por objetivos principais: proporcionar a vivência e análise de situações reais de ensino-aprendizagem em Ciências e Matemática; considerar criticamente os aspectos científicos, éticos, sociais, econômicos e políticos, que envolvem a prática docente; capacitar o licenciando a vivenciar e buscar soluções para situações-problema no contexto prático; e favorecer a integração da UFABC ao contexto social no qual ela se insere.

De acordo com a Resolução CNE/CP 2, os cursos de licenciatura devem garantir em seus projetos pedagógicos uma carga equivalente a 400 horas de Estágio Supervisionado, a partir da segunda metade do curso.

Tendo em vista a necessária articulação entre teoria e prática, na UFABC o Estágio Supervisionado será orientado por um docente da licenciatura que elaborará o plano de atividades em consonância com as discussões teóricas que serão desenvolvidas ao longo do curso.

O aluno deverá estabelecer, juntamente com o professor supervisor, os horários e períodos dentro do trimestre para a realização do respectivo plano de atividades. Independente do horário em que o licenciado realizará suas atividades de estágio, serão realizadas reuniões periódicas individuais ou coletivas, em horário a ser definido pelo professor supervisor, para acompanhamento das atividades que o licenciando estará desenvolvendo nas escolas.

De acordo com a Resolução CNE/CP 2/2002, “os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução na carga horária do estágio curricular supervisionado até, no máximo, 200 horas”. Tal dispensa será analisada pelo professor supervisor dos estágios mediante documentos comprobatórios e relatórios de atividade. A distribuição das 200 horas restantes também deverá ser planejada junto ao professor supervisor, devendo ser alocadas igualmente entre as disciplinas de estágio.

Visando o melhor acompanhamento das atividades que serão desenvolvidas no campo de estágio, cada docente supervisor ficará responsável em acompanhar um grupo de 15 licenciandos (no máximo). Cada grupo buscará articular o conhecimento teórico adquirido durante o curso com a ação-reflexão do professor na escola, assim como em outros espaços educacionais não formais.

O princípio metodológico é de que haja maior integração possível entre teoria e prática, ou seja, entre os conteúdos que serão objetos de ensino e as atividades que serão desenvolvidas pelos licenciandos nos espaços educacionais. Para as atividades de estágio, o aluno deve ter uma postura investigativa, buscando desenvolver uma visão crítica que permita compreender o espaço escolar como espaço de pesquisa e reflexão.

De acordo com a Resolução CNE/CP 1, Art. 7º., item IV, as instituições de formação trabalharão em interação sistemática com as escolas de educação básica, desenvolvendo projetos de formação compartilhados. Desse modo, a UFABC prevê o estabelecimento de convênios com escolas de educação básica, em especial com aquelas localizadas na região do ABC, para as quais serão direcionados os licenciandos. Estes convênios também propiciarão a UFABC a elaboração de projetos a serem submetidos ao Programa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID, da CAPES, que propõe, entre outros aspectos, a concessão de bolsas de iniciação à docência a estudantes para a participação em ações e experiências nas escolas públicas.

Na realização dos convênios será dada especial importância à figura do professor tutor, ou seja, o professor em exercício na rede, que acompanha o estagiário na escola. Deverão ser propiciados espaços para discussão desses professores com os docentes supervisores de estágio, para acompanhamento e orientação das atividades dos alunos, bem como espaços de formação continuada para esses tutores na UFABC.

Entendendo que experiências diversificadas durante o período de estágio podem contribuir também para ampliar a visão do licenciando, não apenas sobre as tarefas docentes, mas também acerca do ser educador, o estágio não se restringirá aos procedimentos de observação, regência e reflexão sobre eventos da sala de aula e do ambiente escolar. Serão desenvolvidas atividades que busquem a análise de dimensões administrativas e organizacionais da escola, acompanhamento dos processos de planejamento, relação escola comunidade, observação de atividades extra-classe, entrevistas com professores, alunos, equipe pedagógica e comunidade, análise de produções de alunos, análise de situações-problema, estudos de caso, entre outras atividades. Dessa forma, buscar-se-á abranger todas as atividades próprias da vida da escola, incluindo o planejamento pedagógico, as reuniões, os eventos com a participação da comunidade escolar e a avaliação da aprendizagem.

No entanto, visando eleger a escola pública como locus principal da formação docente, embora não o único, parte significativa da carga horária deverá ser desenvolvida com foco em escolas públicas que tenham cursos de ensino fundamental e médio. O restante da carga horária poderá ser desenvolvido em escolas privadas de ensino básico e instituições que tenham como foco a educação científica, tais como museus, feiras de ciências, editoras, parques, reservas ecológicas, ONGs, mídias eletrônicas e televisivas relacionadas a educação, entre outras.

Além das vivências em ambientes formais e não-formais de educação científica, durante o período de estágio, os licenciandos participarão de atividades dentro da universidade, mas com objetivo de melhoria da educação básica como, por exemplo, desenvolvendo materiais didáticos, planejando e realizando intervenções, planejando e realizando mini-cursos para alunos das escolas conveniadas, participando de grupos de estudos com professores em exercício, participando de grupos de pesquisa na área de ensino de ciências.

Cabe ressaltar que será produzido um regimento para a realização dos estágios supervisionados da licenciatura, juntamente com a coordenação geral de estágios da UFABC.

ESTRUTURA

Dado o caráter inovador da UFABC, onde os cursos são oferecidos trimestralmente, o Estágio Supervisionado assumirá caráter disciplinar, sendo exigida, portanto, a

matrícula dos alunos em cada um dos blocos de 80h, nos quais estão distribuídas as 400h obrigatórias. A condição para que o aluno se matricule no Estágio Supervisionado é que ele esteja cursando uma ou mais disciplinas de prática de ensino (fundamental e/ou médio), ou já as tenha cursado em trimestres anteriores.

Embora não haja, nos cursos da UFABC, a exigência do cumprimento de disciplinas como pré-requisitos para a matrícula, é altamente recomendável que o aluno realize cada bloco do Estágio Supervisionado concomitantemente às disciplinas de práticas de ensino. Da mesma forma, recomenda-se que o aluno realize cada bloco de estágio seguindo a sequência proposta e apresentada no Quadro 2. A recomendação justifica-se no princípio metodológico que norteia este Projeto Pedagógico que, como exposto anteriormente, prevê a maior integração possível entre teoria e prática, ou seja, entre os conteúdos que serão objetos de ensino e as atividades que serão desenvolvidas pelos licenciandos nos espaços educacionais.

Estágio	Carga horária
Estágio Supervisionado (nível fund.) I / Práticas de Ciênc. e Mat. no E.F.	80h
Estágio Supervisionado (nível fund.) II / Práticas de Ciênc. no E.F. ou Práticas de Mat. no E. F.	80h
Estágio Supervisionado (nível médio) I / Práticas de Ens.(Específico) I	80h
Estágio Supervisionado (nível médio) II / Práticas de Ens.(Específico) II	80h
Estágio Supervisionado (nível médio) III /Práticas de Ens.(Específico) III	80h

Além da carga horária, o aluno deverá cumprir as metas estabelecidas pelos respectivos Planos de Estágio, no qual constarão as orientações e atividades sugeridas pelo docente no papel de Supervisor de Estágio. O aluno deverá também freqüentar as reuniões periódicas, individualmente ou em grupo, presididas pelo Supervisor de Estágio, para discussão e avaliação do andamento do estágio.

A aprovação do aluno nas disciplinas de Estágio Supervisionado está sujeita à avaliação do Supervisor de Estágio que verificará o cumprimento da carga horária e do Plano de Estágio e a freqüência às reuniões periódicas.

Os Estágios Supervisionados não contabilizarão créditos para os alunos, e sim as respectivas cargas horárias definidas para os estágios que, posteriormente, integrarão seu histórico escolar.

Para o docente no papel de Supervisor de Estágio, sugere-se que seja atribuída uma carga didática equivalente a 2 créditos. Tal carga didática justifica-se pelo horário disponibilizado para as reuniões periódicas com os estagiários e os compromissos com o planejamento, orientação, acompanhamento e avaliação dos projetos individuais e dos relatórios produzidos pelos alunos.

PROPOSTA PARA PLANO DE ESTÁGIO

O Plano de Estágio pressupõe um conjunto de orientações e atividades que serão desenvolvidas pelo estagiário em seus respectivos blocos de 80h, de acordo com o que sugere o quadro abaixo:

Estágio	Orientações e atividades
Estágio Supervisionado (nível fund.) I	Observação da unidade escolar: -reconhecimento do espaço físico escolar; -conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar
	Observação da sala de aula: -contato com o(s) professor(es) da área e do(s) planejamento(s) do(s) curso(s). -observação de aula
	Pesquisa de recursos e materiais didáticos em diferentes espaços educativos: museus, editoras, mídias eletrônicas, televisivas. Investigar possibilidades de intervenção na unidade escolar.
Estágio Supervisionado (nível fund.) II	Observação da unidade escolar: - observação de aula
	Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula.
	Intervenção didática: o estagiário deve assumir a regência de uma atividade didática.
Estágio Supervisionado (nível médio) I	Observação da unidade escolar: -reconhecimento do espaço físico escolar; -conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar
	Observação da sala de aula: -contato com o(s) professor(es) da área e do(s) planejamento(s) do(s) curso(s). -observação de aula
	Pesquisa de recursos e materiais didáticos em diferentes espaços educativos: museus, editoras, mídias eletrônicas, televisivas. Investigar possibilidades de intervenção na unidade escolar.
Estágio Supervisionado	Observação da unidade escolar: -reconhecimento do espaço físico escolar; -conhecimento do projeto pedagógico e do calendário escolar -observação de aula
	Planejamento de uma intervenção didática: organização do tempo, dos

(nível médio) II e III	recursos, dos conteúdos e de um instrumento de avaliação de uma atividade a ser desenvolvida na sala de aula.
	Intervenção didática: o estagiário deve assumir a regência de uma atividade didática.

As propostas de atividades no interior de cada bloco, bem como a carga horária a ser destinada a cada uma, não são rígidas e podem sofrer alterações de acordo com o critério do docente no papel de Supervisor de Estágio e com as condições do estágio, desde que proponham para o estagiário, uma diversidade de experiências pedagógicas que fazem parte da atividade docente.

9 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os cursos de licenciatura não têm a obrigatoriedade de apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso.

10 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação dos discentes da UFABC é feita por meio de conceitos porque permite uma análise mais qualitativa do aproveitamento do aluno. Os parâmetros para avaliação de desempenho e atribuição de conceito seguem os descritos abaixo:

CONCEITOS

A - Desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina e do uso da matéria.

Valor 4 - no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

B - Bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina.

Valor 3 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

C - Desempenho mínimo satisfatório, demonstrando capacidade de uso adequado dos conceitos da disciplina, habilidade para enfrentar problemas relativamente simples e prosseguir em estudos avançados.

Valor 2 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

D - Aproveitamento mínimo não satisfatório dos conceitos da disciplina, com familiaridade parcial do assunto e alguma capacidade para resolver problemas simples, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados. Nesse caso, o aluno é aprovado na expectativa de que obtenha um conceito melhor em outra disciplina, para compensar o conceito D no cálculo do CR. Havendo vaga, o aluno poderá cursar esta disciplina novamente.

Valor 1 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

F - Reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Valor 0 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

O - Reprovado por falta. A disciplina deve ser cursada novamente para obtenção de crédito.

Valor 0 no cálculo do Coeficiente de Rendimento Acumulado (CR).

I - Incompleto. Indica que uma pequena parte dos requerimentos do curso precisa ser completada. Este grau deve ser convertido em A, B, C, D ou F antes do término do trimestre subsequente.

E - Disciplinas equivalentes cursadas em outras escolas e admitidas pela UFABC. Embora os créditos sejam contados, as disciplinas com este conceito **não participam do cálculo do CR ou do CR Móvel**.

T - Disciplina cancelada. Não entra na contabilidade do CR.

Os conceitos a serem atribuídos aos estudantes, em uma dada disciplina, não deverão estar rigidamente relacionados a qualquer nota numérica de provas, trabalhos ou exercícios. Os resultados também considerarão a capacidade do aluno de utilizar os conceitos e materiais das disciplinas, criatividade, originalidade, clareza de apresentação e participação em sala de aula e laboratórios.

Ao longo da sua estadia na UFABC, o desempenho dos estudantes será avaliado por meio do **Coefficiente de Rendimento Acumulado (CR)**, do **Coefficiente de Rendimento Móvel (CR Móvel)** e dos **Coefficientes de Progressão Acadêmica (CP)**.

Coefficiente de Rendimento Acumulado (CR): Informa como está o desempenho do aluno na UFABC. O cálculo do **CR** se dá em função da média ponderada dos conceitos obtidos nas disciplinas cursadas, considerando seus respectivos créditos.

Fórmula de cálculo do CR

$$CR = \frac{\sum_i (N_i \times C_i)}{\sum_i C_i}$$

onde:

N_i = valor numérico correspondente ao conceito obtido na disciplina i

C_i = créditos correspondentes à disciplina i (apenas T + P)

Observação: Todos os conceitos de todas as disciplinas cursadas (independente do resultado obtido pelo aluno) entram no cálculo do **CR**. Somente as disciplinas com trancamento deferido e as disciplinas onde o aluno obteve dispensa por equivalência não entram do cálculo do **CR**.

Coefficiente de Rendimento Móvel (CR Móvel): O CR Móvel será calculado com as regras do CR definidas acima, sendo que, para este cálculo, serão consideradas apenas as disciplinas cursadas nos últimos 3 (três) trimestres.

Coefficientes de Progressão Acadêmica (CP_k): É um número que informa a razão entre os créditos das disciplinas aprovadas e o número total de créditos do conjunto de disciplinas considerado. O valor do CP_k cresce à medida que o aluno vai sendo aprovado nas disciplinas oferecidas pela UFABC. Quando CP_k alcançar valor unitário, o aluno concluiu aquele conjunto de disciplinas.

Fórmula do cálculo dos CP_k

$$CP_k = \frac{\sum_{i=0}^I C_{i,k}}{NC_k}$$

onde:

C_{i,k} = Créditos da disciplina **i**, do conjunto **k** (este conjunto **k** poderia ser, como exemplos, o conjunto das disciplinas obrigatórias, ou o conjunto das disciplinas de opção limitada, ou o conjunto das de livre escolha ou o conjunto total das disciplinas do BC&T, ou ainda, o conjunto das disciplinas totais de um curso pós-BC&T).

I = Disciplinas do conjunto **k** nas quais o aluno foi aprovado.

NC_k = Total de créditos mínimos exigidos do conjunto **k**.

11 DOCENTES

Nº	Nome	Área de Formação - Doutor (a) em:	Titulação	Regime de Trabalho
1	Ana Carolina Santos de Souza Galvão	Biologia Funcional e Molecular - Área de Bioquímica	Doutor	DE
2	Ana Paula de Mattos Areas Dau	Ciências - Área Bioquímica	Doutor	DE
3	Anderson Orzari Ribeiro	Ciências - Área Química	Doutor	DE
4	André Eterovic	Ciências - Área de Ecologia: Ecossistemas Terrestres e Aquáticos	Doutor	DE
5	Antônio Sérgio Kimus Braz	Ciências Biológicas - Área de Genética	Doutor	DE
6	Arnaldo Rodrigues dos Santos Júnior	Biologia Celular e Estrutural - Área de Biologia Celular	Doutor	DE
7	Charles Morphy Dias dos Santos	Ciências - Área de Entomologia	Doutor	DE
8	Cláudia Maria Furlan	Ciências - Área de Ecologia: Ecossistemas Terrestres e Aquáticos	Doutor	DE
9	Daniel Carneiro Carretiero	Ciências - Área de Fisiologia Geral	Doutor	DE
10	Daniele Ribeiro de Araújo	Biologia Funcional e Molecular - Área de Bioquímica	Doutor	DE
11	Eduardo Andrade Botelho de Almeida	Entomologia	Doutor	DE
12	Fúlvio Rieli Mendes	Ciências - Área de Psicobiologia	Doutor	DE
13	Guilherme Cunha Ribeiro	Ciências - Área de Entomologia	Doutor	DE
14	Hana Paula Masuda	Ciências - Área de Química Biológica	Doutor	DE
15	Humberto Luiz Talpo	Ciências - Área de Matemática	Doutor	DE
16	Luciana Campos Paulino	Genética e Biologia Molecular - Área de Genética de Microorganismos	Doutor	DE
17	Lúcio Campos Costa	Física - Área de Física Teórica	Doutor	DE
18	Máisa Helena Altarugio	Educação - Área de Ensino de Ciências e Matemática	Doutor	DE
19	Marcela Sorelli Carneiro Ramos	Ciências - Área de Biologia Celular e Tecidual	Doutor	DE
20	Marcella Pecora Milazzotto	Biotecnologia	Doutor	DE
21	Marcelo Augusto Christoffolete	Ciências - Área de Ciências Endocrinológicas	Doutor	DE
22	Marcelo Zanotello	Engenharia Mecânica - Área de Materiais e Processos de Fabricação	Doutor	DE
23	Márcia Aparecida Sperança	Ciências - Área de Biologia da Relação Patógeno-Hospedeiro	Doutor	DE
24	Maria Cristina Carlan da Silva	Ciências - Área de Biologia Celular e Molecular	Doutor	DE
25	Meiri Aparecida Gurgel de Campos Miranda	Ciências - Área de Oceanografia Biológica	Doutor	DE
26	Plínio Zornoff Táboas	Educação Matemática - Área de Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosófico-Científicos	Doutor	DE
27	Renata Maria Augusto da Costa	Ciências - Área de Biologia (Genética)	Doutor	DE
28	Rosana Louro Ferreira Silva	Educação - Área de Ensino de Ciências e Matemática	Doutor	DE
29	Sérgio Daishi Sasaki	Ciências - Área de Biologia Molecular	Doutor	DE
30	Simone Rodrigues de Freitas	Ciências - Área de Geografia	Doutor	DE
31	Tiago Rodrigues	Ciências - Área de Bioquímica	Doutor	DE

DE= Dedicção Exclusiva

Em julho de 2009 foi realizado mais um concurso para as áreas de ensino, no qual foram aprovados mais 2 professores de ensino de física e 1 professor de ensino de Biologia que deverão tomar posse em setembro de 2009. Até a constituição final do quadro docente da UFABC, a área de ensino deverá contar com cerca de 20 professores.

12 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

Serão implementados, pela Universidade Federal do ABC, mecanismos de avaliação permanente da efetividade do processo de ensino-aprendizagem, visando compatibilizar a oferta de vagas, os objetivos do Curso, o perfil do egresso e a demanda do mercado de trabalho para os diferentes cursos.

Um dos mecanismos adotado será a avaliação realizada pelo SINAES, que por meio do Decreto N° 5.773, de 9 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Que define através do § 3º de artigo 1º que a avaliação realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES constituirá referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade. Esta avaliação terá como componentes os seguintes itens:

- Auto-avaliação, conduzida pelas CPAs;
- Avaliação externa, realizada por comissões externas designadas pelo INEP;
- ENADE – Exame Nacional de Avaliação de Desenvolvimento dos estudantes.

Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, a Coordenação do Curso deve agir na direção da consolidação de mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso. Tais mecanismos deverão contemplar as necessidades da área do conhecimento que os cursos estão ligados, as exigências acadêmicas da Universidade, o mercado de trabalho, as condições de empregabilidade, e a atuação profissional dos formandos, entre outros.

Poderão ser utilizados mecanismos especificamente desenvolvidos pelas coordenações dos cursos atendendo a objetivos particulares, assim como mecanismos genéricos como:

- a) na apresentação do estágio curriculares ou não, poderá ser contemplada a participação de representantes do setor produtivo na banca examinadora que propiciem a avaliação do desempenho do estudante sob o enfoque da empresa ou ainda ligado as Instituições de Ensino Superior, com o enfoque acadêmico;
- b) na banca de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (ou Projeto Dirigido), poderá haver a participação de representantes do setor produtivo e/ou docentes dos colegiados de Curso;
- c) análise da produção tecnológica desenvolvida pelo corpo docente do curso.

13 ROL DE DISCIPLINAS

Disciplinas – Categoria: Obrigatórias

Educação Científica, Sociedade e Cultura
<p>Código: BC1602 Trimestre: 4º Trimestre TPI: 4-0-4 Carga Horária: 48 horas</p> <p>Ementa: Possibilidades de atuação do educador (licenciado) e da educação científica na sociedade atual. Percepção pública da ciência e tecnologia. Divulgação científica. Alfabetização científica: articulações com a cultura e a construção da cidadania. Globalização e cultura científica. Conexões entre arte e ciências. A Ciência na sociedade e na cultura: espaços formais e informais de educação científica.</p> <p>Bibliografia Básica: Angotti, J.A.P.; Auth, M.A. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. <i>Ciência & Educação</i>, v.7,n.1,2001. CHASSOT, Attico. <i>Alfabetização científica: questões e desafios para a educação</i>. 2ª ed. Ijuí: Unijuí, 2001. CASA DA CIÊNCIA. <i>Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil</i>. Rio de Janeiro: UFRJ-Casa da Ciência, 2002.</p> <p>Bibliografia Complementar: CAZELLI, S. & FRANCO, C. Alfabetismo científico: novos desafios no contexto da globalização. In: <i>Pesq. Educ. Ciênc.</i> Belo Horizonte. Vol. 3, nº 2. Dezembro de 2001. Chassot, A.; Oliveira, R.J. (orgs). <i>Ciência, ética e cultura na educação</i>. RS: Ed. UNISINOS,1998 DELIZOICOV, D.; LORENZETTI, L. <i>Alfabetização científica no contexto das séries iniciais</i>. In: Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências. Vol. 3 N. 1, junho, 2001. KRASILCHIK, M. & MARANDINO, M. <i>Ensino de Ciências e Cidadania</i>. São Paulo: Moderna, 2004. (Coleção cotidiano escolar) MARANDINO, M. (org.) <i>Educação em museus: a mediação em foco</i>. São Paulo: FEUSP, 2008.</p>

Políticas Educacionais
<p>Código: BC1624 Trimestre: 5º Trimestre TPI: 3-0-3 Carga Horária: 36 horas</p> <p>Ementa: A Educação escolar brasileira no contexto das transformações da sociedade. Análise das políticas educacionais e dos planos e diretrizes para a educação básica. Estrutura e organização do sistema de ensino brasileiro. Políticas educacionais e legislação de ensino: LDB, DCNs, PCNs. Avaliação na educação básica e os instrumentos oficiais: SAEB e ENEM.</p> <p>Bibliografia Básica: BRASIL. Lei de diretrizes e bases da educação nacional: (Lei 9.394/96) BRASIL. Plano Nacional de Educação. Brasília. Senado Federal, UNESCO, 2001. BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília. Conselho Nacional de Educação.2001.</p> <p>Bibliografia Complementar: BRZEZINSKI, Iria (Org.) LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo:Cortez, 2000. Dewey, J. Pode a educação participar na reconstrução social? Currículo sem Fronteiras,</p>

v.1,n.2,p.189-193,jul/dez,2001.

MENEZES, L.C O novo público e a nova natureza do ensino médio. Estudos Avançados,15 (42), 2001.

SOUSA, S.Z. A que veio o ENEM? Revista de Educação AEC, n.113, out/dez,1999, p.53-60.

GUDIÑO, P. O ENEM como retórica de persuasão. Revista de Educação AEC, n.113, out/dez,1999, p.61-74.

Desenvolvimento e Aprendizagem

Código: BC1626

Trimestre: 6º Trimestre

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Ementa: Estudo das teorias psicológicas do desenvolvimento humano e da aprendizagem em Piaget, Vygotski e Wallon. Aprendizagem e subjetividade. Psicologia do desenvolvimento e relações com a prática educativa: discussão de problemas de aprendizagem. Conseqüências para a legislação educativa.

Bibliografia Básica: DAVIS, C. & OLIVEIRA, Z. *Psicologia da Educação*. São Paulo: Cortez, 1992.

CHARLOT, B. *Da relação com o saber. Elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

TAILLE, Y.de La. O erro na perspectiva piagetiana. In: AQUINO, J.G.*Erro e Fracasso na Escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus Ed., 4ª.ed, 1997.

Bibliografia Complementar (2): OLIVEIRA, M.K. Sobre diferenças individuais e diferenças culturais: o lugar da abordagem histórico cultural. In: AQUINO, J.G.*Erro e Fracasso na Escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus Ed., 4ª.ed, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília. 1998. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências naturais. Brasília. 1998. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em 2008.

Didática

Código: BC1627

Trimestre: 7º Trimestre

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Ementa: Teorias de ensino e aprendizagem. Abordagens da relação mediadora entre professor, aluno e o conhecimento. Formação do professor reflexivo. Organização do trabalho pedagógico na escola. Projeto pedagógico e planejamento de ensino. Natureza do trabalho docente e profissionalização do professor. Interdisciplinaridade e educação. Recursos e modalidades didáticas. Questões críticas do ensino: indisciplina, drogas, diversidade. Avaliação da Aprendizagem.

Bibliografia Básica: ANDRÉ, Marli. "Além do fracasso escolar - uma redefinição das práticas avaliativas". In AQUINO. *Erro e fracasso*. São Paulo. Summus. 1996.

BUENO, Belmira O. et alii (org.). *A vida e o ofício dos professores*. São Paulo, Escrituras, 1998.

NOGUEIRA, Maria Alice & CATANI, Afrânio (org.) *Escritos de Educação (Pierre Bordieu)*. 10ª edição. Petrópolis: Vozes, 2008. Ciências Sociais da Educação.

Bibliografia Complementar: CATANI, Denice B. et alii (org.). *Docência, memória e gênero*:

estudos sobre formação. São Paulo, Escrituras, 1997.
D'AMBROSIO, Ubiratan. *Transdisciplinaridade*. 2ª edição. São Paulo: Palas Athena, 2001. 174p.
ESTRELLA, M. T. et. alii. *Relação Pedagógica, Disciplina e Indisciplina na Aula*. Porto, Porto Editora, 1994.
FAZENDA, Ivani (org.). *Didática e Interdisciplinaridade* - Campinas, Papirus 1998.
HERNANDEZ Y Ventura. *A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho* - Porto Alegre, Artes Médicas 1998.

Práticas de Ensino de Ciências e Matemática no Ensino Fundamental

Código: BC1625

Trimestre: 8º Trimestre

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Ementa: Concepções de um bom professor de Ciências e Matemática. Tendências do ensino de Ciências Naturais e Matemática em diferentes momentos históricos no Brasil e no mundo. Aspectos teórico-práticos sobre a construção do conhecimento na escola. Propostas curriculares de Ciências e Matemática no ensino fundamental. Transposição didática. Novas tecnologias e ensino de ciências e matemática. O livro didático de ciências e matemática: história, pesquisa e referenciais do PNLD. Identificação e análise de projetos pedagógicos e planos de ensino desenvolvidos na rede municipal, estadual e particular no ensino fundamental II nas áreas de Ciências e Matemática.

Bibliografia Básica: BRASIL. MEC/SEF. *Parâmetros Curriculares Nacionais 5ª a 8ª Séries*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BARRETO, E. S. S. (org.) *Os currículos de ensino fundamental das escolas brasileiras*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1998.

CARVALHO., A. M. P. & GIL-PEREZ, D. *Formação de Professores de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1995.

Bibliografia Complementar: CHEVALLARD, Y. *La transposicion didactica: Del saber sábio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique, 1991

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Transdisciplinaridade*. 2ª edição. São Paulo: Palas Athena, 2001. 174p.

LOPES, A. C. e MACEDO, E. *Currículo de Ciências em Debate*. Campinas, SP, Ed. Papirus, 2004.

MACHADO, N. J. *Educação: projetos e valores*. São Paulo: Escrituras, 2000.

NARDI, R. (org.) *Questões atuais no ensino de Ciências: Tendências e inovações*. São Paulo: Escrituras, 1998.

LIBRAS

Código:

Trimestre: 10º Trimestre

TPI: 2-0-2

Carga Horária: 24 horas

Ementa: Uso da língua brasileira de sinais (LIBRAS) em atividades discursivas. Orientação sobre necessidades específicas dos alunos portadores de necessidades especiais. Legislação e fundamentos da inclusão.

Práticas de Ciências no Ensino Fundamental

Código: NH4304

Trimestre: 9º Trimestre

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Ementa: O papel da linguagem no ensino de Ciências. A seleção de conteúdos no ensino fundamental. Modalidades didáticas: aula expositiva, utilização de mídia impressa, filmes e outros recursos audiovisuais, literatura, jogos, debates, estudos do meio, quadrinhos, músicas, entre outros. A experimentação e o ensino de ciências. A Resolução de problemas no ensino de Ciências. Tendências e práticas de pesquisa em ensino de Ciências. Avaliação em ensino de ciências.

Bibliografia Básica: SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana Maria. *Pesquisa em ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias*. São Paulo: UNIJUI, 2006
CARVALHO., A. M. P. & GIL-PEREZ, D. *Formação de Professores de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1995.
CACHAPUZ, Antônio et. al. *A necessária renovação no ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

Bibliografia Complementar: FRANCALANZA, H. *O livro didático de ciências no Brasil*. São Paulo: FE/UNICAMP, 2004.
MOREIRA, M.A. *Ensino e Aprendizagem: a teoria de Ausubel*. PADES/UFRGS, 1981.
MORTIMER, E.F. *Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências*. Ed. UFMG, Belo Horizonte, 2000.
Nardi, R.; Bastos, F.; Diniz, R. E. *Pesquisas em Ensino de Ciências: Contribuições para a Formação de Professores*. São Paulo: Escrituras, 2004.
BRASIL. MEC/SEF. *Programa Nacional do Livro didático*. Referenciais disponíveis em www.mec.gov.br.

Práticas de Ensino de Biologia I

Código: NH4101

Trimestre: 10º Trimestre

TPI: 3-0-4

Carga Horária: 36 horas

Ementa: Enfoques teóricos e metodológicos no contexto escolar de Biologia no ensino médio, discutindo a história da evolução dessa disciplina no ensino. Diretrizes e Parâmetros curriculares nacionais para o ensino de Biologia (PCNEM e PCN+) e sua relação com o projeto educativo da escola. Contextualização no ensino de Biologia. Objetivos do ensino de biologia na educação básica. Conteúdos e temas estruturadores. Elaboração de um programa de curso de Biologia para o ensino médio.

Práticas de Ensino de Biologia II

Código: NH4201

Trimestre: 11º Trimestre

TPI: 3-0-4

Carga Horária: 36 horas

Ementa: Enfoque teórico e prático sobre as diferentes possibilidades de mediação em sala de aula a partir dos conteúdos biológicos. O papel da linguagem no ensino de biologia. Os conteúdos da biologia e sua transposição para o ensino médio. Relações do ensino de Biologia com as aplicações científicas, as questões éticas (bioética) e culturais e com o cotidiano dos estudantes do ensino médio. O livro didático de biologia no ensino médio.

Imagens e ensino de biologia. Possibilidades de pesquisa em ensino de Biologia. Elaboração de planos de aula a partir de conteúdos ou temas estruturadores em biologia.

Práticas de Ensino de Biologia III

Código: NH4301
Trimestre: 12º Trimestre
TPI: 3-0-4
Carga Horária: 36 horas

Ementa: Os conteúdos da biologia e sua transposição para o ensino médio. Modalidades didáticas no ensino de biologia. Articulação entre as áreas no ensino médio. Aprofundamento da estrutura de cada uma dessas disciplinas e sua relação com outras em projetos interdisciplinares. Novas dinâmicas de aprendizagem. Aprendizagem baseada em problemas no ensino de biologia. Avaliação e ensino de Biologia. Proposição e desenvolvimento de um projeto interdisciplinar.

Biologia Celular

Código: BC1307
Trimestre: 5º Trimestre
TPI: 3-2-4
Carga Horária: 60 horas

Ementa: Origem, diversidade, especialização, organização e interações entre células. Morfologia, fisiologia, divisão, reprodução, sobrevivência e morte celular.

Bibliografia Básica: Junqueira, L.C.U.; Carneiro, J. Biologia Celular e Molecular, 8ª edição, Guanabara Koogan, 2005
Carvalho, H.F.; Recco-pimentel, S.M. A Célula, 2ª edição, Manole, 2007.
Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. Fundamentos de Biologia Celular, 2ª edição, Artmed, 2006.

Bibliografia Complementar: ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Molecular Biology of the Cell, 5th edition, New York: Garland Science, 1457p, 2007.

DE ROBERTIS, E.M.F. HIB, J. Bases da Biologia Celular e Molecular, 4ª Edição, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2006.

GOODMAN, S.R. Medical Cell Biology, 2th edition, Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998.

JUNQUEIRA, L.C.U.; JUNQUEIRA, L.M.M.S. Técnicas Básicas de Citologia e Histologia, editora Santos, 122p, 1983.

KERR, J.K. Atlas de Histologia Funcional. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

Microbiologia

Código: BC1606
Trimestre: 6º Trimestre
TPI: 4-2-4
Carga Horária: 72 horas

Ementa: A disciplina de Microbiologia I visa fornecer uma visão introdutória sobre os principais

microrganismos: bactérias, fungos e vírus. Serão introduzidos e discutidos conceitos básicos de microbiologia como estruturas, modos de reprodução e nutrição dos microrganismos, seu controle e utilização em processos biotecnológicos importantes.

Bibliografia Básica: Vermelho, Alane Beatriz; Bastos, Maria do Carmo de Freire; Sá, Marta Helena Branquinha de. Bacteriologia geral. Editora Guanabara-Koogan. 1ª ed. / 2008.
Black, Jacquelyn G. Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas. Editora Guanabara-Koogan. 4ª ed. / 2002.
Trabulsi, Luiz Rachid. Microbiologia. Editora Atheneu. 5ª ed. / 2008.

Bibliografia Complementar (4): Textos e artigos científicos

Genética Geral

Código: BC1315

Trimestre: 6º Trimestre

TPI: 3-2-3

Carga Horária: 60 horas

Ementa: Padrões de herança. 1ª e 2ª Leis de Mendel. Interação Gênica e alélica. Teoria Cromossômica da Herança. Citogenética.

Bibliografia Básica (1): Griffiths, A. J. F.; Miller, J. H.; Suzuki, D. T.; Lewontin, R. C. & Gelbart, W. M.. Introdução a Genética, 8ª edição, Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogan, 2005.
Borges-Osório, M.R.; Robinson, W.M. Genética humana, 2º edição, Porto Alegre-RS: ArtMed, 2001.

Bibliografia Complementar (2): Lodish; Berk; Matsudaira, Kaiser; Krieger, Scott; Zipursky; Darnell. Biologia Celular e Molecular. Editora Artmed. 5ª ed. /2005. ISBN: 9788536305356
Alberts; Johnson; Lewis; Raff; Roberts; Walter. Biologia Molecular da Célula - 4.ed. 2004. Editora Artmed. ISBN: 9788536302720
Artigos e textos científicos.

Sistemas Biológicos I

Código: BC1321

Trimestre: 11º Trimestre

TPI: 4-2-4

Carga Horária: 72 horas

Ementa: Biologia dos tecidos fundamentais (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso). Noções de embriologia e morfogênese humana. Placentação. Atividade funcional do sistema hemolinfopoiético.

Bibliografia Básica: Junqueira, L; Carneiro, J. Histologia Básica, 11ª edição, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2008.
Moore, K.L.; Persaud, T.V.N. Embriologia Clínica, 7ª edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 609p, 2004. CARLSON, B.M. Embriologia Humana e Biologia do Desenvolvimento, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 408p., 1996.

Bibliografia Complementar: KIERSZENBAUM, A.L. Histologia e Biologia Celular. 2ª EDIÇÃO, Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
STEVENS, A.; LOWE, J.S. Histologia Humana, 2ª edição, Editora Manole, São Paulo, 2001.
YOUNG, B.; LOWE, J.; STEVENS, A.; HEATH, J. Wheater-Histologia Funcional - Texto e Atlas em cores, Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
KERR, J.K. Atlas de Histologia Funcional. São Paulo: Artes Médicas, 2000.
KÜHNEL, W. Atlas de Citologia, Histologia e Anatomia Microscópica para Teoria e Prática, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 409p, 1995.

Morfofisiologia Evolutiva

Código: NH4905

Trimestre: 12º Trimestre

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Ementa: Propiciar aos alunos uma compreensão contextualizada da fisiologia comparada clássica dentro de uma realidade morfofuncional, destacando as vantagens adaptativas que permitem a conquista dos diversos ambientes do planeta.

Bibliografia Básica (2): SCHMIDT-NIELSEN, Knut. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. 5.ed. São Paulo: Livraria Santos, 2002. 611 p. ISBN 857288042-9.

Biologia Vegetal I

Código: NH1702

Trimestre: 7º Trimestre

TPI: 3-2-3

Carga Horária: 60 horas

Ementa: Diversidade, importância biológica e evolução de organismos fotossintetizantes com clorofila a - ênfase em Viridiplantae.

Bibliografia Básica: RAVEN, Peter H. Evert, Ray F., Eichhorn, Susan E. Biologia vegetal. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. xxii, 830 p. ISBN 852771229-3.

SIMPSON, M. Plant Systematics. 2006. Elsevier.

JUDD, WS; CAMPBELL, CS; KELLOGG, EA; STEVENS PF; DONOGHUE, MJ. Sistemática Vegetal – um enfoque filogenético - 3ª Ed. Artmed.

Bibliografia Complementar: APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. Anatomia vegetal. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006. 438 p.

Soltis, P.S., Endress, P.K., Chase, M.W. & Soltis, D.E. (2005). Phylogeny & Evolution of Angiosperms. Sinauer Associates Inc., London.

Reviere, B. (2006). Biologia e Filogenia das Algas. Artmed, São Paulo

Graham, L.E., Graham, J. & Wilcox, L.W. (2008). Algae. 2a. ed., Prentice Hall, London.

Lee, R.E. (2008). Phycology. 4ª. Ed., Cambridge University Press, London.

Biologia Vegetal II

Código: NH1802

Trimestre: 8º Trimestre

TPI: 3-2-3

Carga Horária: 60 horas

Ementa: Processos fisiológicos, celulares, bioquímicos e genéticos básicos das plantas. Interação da planta com o meio ambiente.

Bibliografia Básica: KERBAUY, Gilberto Barbante. Fisiologia vegetal. São Paulo: Guanabara Koogan, c2004. 452 p. ISBN 852770949-X.

KERBAUY, Gilberto Barbante. Fisiologia vegetal. 2ª. Ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2008.

TAIZ, L; ZEIGER E. Fisiologia vegetal. 4ª. Ed. 2009. Ed. Artmed.

Bibliografia Complementar: HOPKINS, William G; HÜNER, Norman P A. Introduction to plant physiology. 3 ed. New Jersey: John Wiley & sons, c2004. 560 p. ISBN 0471389153.

Textos e artigos científicos

BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W. & JONES, R.L. 2000. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. ASPP.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. Anatomia vegetal. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006. 438 p.
RAVEN, Peter H. Evert, Ray F., Eichhorn, Susan E. Biologia vegetal. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. xxii, 830 p. ISBN 852771229-3.
Textos e artigos científicos

Biologia Vegetal III

Código: NH1902

Trimestre: 9º Trimestre

TPI: 3-2-3

Carga Horária: 60 horas

Ementa: Processos fisiológicos, genéticos e bioquímicos que regulam o desenvolvimento vegetal. Ação dos reguladores de crescimento neste processo.

Bibliografia Básica: KERBAUY, Gilberto Barbante. Fisiologia vegetal. São Paulo: Guanabara Koogan, c2004. 452 p. ISBN 852770949-X.

KERBAUY, Gilberto Barbante. Fisiologia vegetal. 2ª. Ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2008.

TAIZ, L; ZEIGER E. Fisiologia vegetal. 4ª. Ed. 2009. Ed. Artmed.

Bibliografia Complementar: HOPKINS, William G; HÜNER, Norman P A. Introduction to plant physiology. 3 ed. New Jersey: John Wiley & sons, c2004. 560 p. ISBN 0471389153.

Textos e artigos científicos

BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W. & JONES, R.L. 2000. Biochemistry & Molecular Biology of Plants. ASPP.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria. Anatomia vegetal. 2. ed. Viçosa: UFV, 2006. 438 p.

RAVEN, Peter H. Evert, Ray F., Eichhorn, Susan E. Biologia vegetal. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. xxii, 830 p. ISBN 852771229-3

Textos e artigos científicos

Biologia Animal I

Código: NH1703

Trimestre: 7º Trimestre

TPI: 3-2-3

Carga Horária: 60 horas

Ementa: Fundamentos de sistemática; origem de Metazoa e fauna de Ediacara; origem de Metazoa e filogenia de "Protista"; "Porifera"; Cnidaria; Ctenophora; Explosão do Cambriano e evo-devo; Bilateria (a questão dos Acoelomorpha); plano-básico de Protostomia; Platyhelminthes; Gnathifera; Sipuncula+Mollusca; Annelida.

Bibliografia Básica: Brusca, G.J. & Brusca, R. (2007) Invertebrados. Guanabara Koogan.

Ruppert, E.E., Fox, R.S. & Barnes, R.D. (2005) Zoologia dos Invertebrados, 7a Ed. Roca.

Ribeiro-Costa, C.S. & Rocha, R.M. (2006) INVERTEBRADOS: MANUAL DE AULAS PRÁTICAS. Editora Holos, Ribeirão Preto

Bibliografia Complementar: Minelli, A. (2009) Perspectives in Animal Phylogeny and Evolution. Oxford University Press, Biology.

Nielsen, C. (2001) Animal Evolution: Interrelationships of the Living Phyla. Oxford University Press.

Schmidt-Rhaesa, A. (2009) The Evolution of Organ Systems. Oxford University Press, Biology.

Valentine, J. (2006) On the Origin of Phyla. University of Chicago Press.

Amorim, D.S. (2002) Fundamentos de Sistemática Filogenética. Editora Holos, Ribeirão Preto.

Biologia Animal II

Código: NH1803

Trimestre: 8º Trimestre

TPI: 3-2-3

Carga Horária: 60 horas

Ementa: Plano-básico de Deuterostomia; filogenia de Echinodermata; Ecdysozoa; filogenia de Cycloneuralia (Nematoda, Nematomorpha, Priapulida, Kynorhincha, Loricifera); filogenia, registro fóssil e diversidade de Panarthropoda: Onycophora, Tardigrada, Arthropoda (Trilobitomorpha, Myriapoda, Chelicerata, "Crustacea", Hexapoda).

Bibliografia Básica: Brusca, G.J. & Brusca, R. (2007) Invertebrados. Guanabara Koogan. Ruppert, E.E., Fox, R.S. & Barnes, R.D. (2005) Zoologia dos Invertebrados, 7a Ed. Roca. Ribeiro-Costa, C.S. & Rocha, R.M. (2006) INVERTEBRADOS: MANUAL DE AULAS PRÁTICAS. Editora Holos, Ribeirão Preto

Bibliografia Complementar: Minelli, A. (2009) Perspectives in Animal Phylogeny and Evolution. Oxford University Press, Biology. Nielsen, C. (2001) Animal Evolution: Interrelationships of the Living Phyla. Oxford University Press. Schmidt-Rhaesa, A. (2009) The Evolution of Organ Systems. Oxford University Press, Biology. Valentine, J. (2006) On the Origin of Phyla. University of Chicago Press. Amorim, D.S. (2002) Fundamentos de Sistemática Filogenética. Editora Holos, Ribeirão Preto.

Biologia Animal III

Código: NH1903

Trimestre: 9º Trimestre

TPI: 3-2-3

Carga Horária: 60 horas

Ementa: Filogenia de Chordata (Urochordata, Cephalochordata e Craniata); morfologia, ontogenia, registro fóssil e sistemática dos Craniata (Chondrichthyes, Actinopterygii e Sarcopterygii, com ênfase em Dipnoi, Amphibia, Reptilia e Mammalia).

Bibliografia Básica (1): HILDEBRAND, Milton; GOSLOW, George. Análise da estrutura dos vertebrados. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 637 p. ISBN 857454088-9. Pough, F.H.; Janis, C.M. & Heiser, J.B. (2008) A Vida dos Vertebrados - 4ª Edição. Editora Atheneu.

Bibliografia Complementar: Minelli, A. (2009) Perspectives in Animal Phylogeny and Evolution. Oxford University Press, Biology. Nielsen, C. (2001) Animal Evolution: Interrelationships of the Living Phyla. Oxford University Press. Schmidt-Rhaesa, A. (2009) The Evolution of Organ Systems. Oxford University Press, Biology. Valentine, J. (2006) On the Origin of Phyla. University of Chicago Press. Amorim, D.S. (2002) Fundamentos de Sistemática Filogenética. Editora Holos, Ribeirão Preto.

Disciplinas – Categoria: Eletivas

Educação à Distância e Novas Tecnologias

Código: NH4105

Trimestre:

TPI: 3-0-3

Carga Horária: 36 horas

Ementa: Otimização do uso computadores em sala de aula. Interfaces: vídeos, lousa digital, probeware, e HTML. Aplicativos didáticos em tecnologia da informação para o ensino de Ciências e matemática. Gênese sócio histórica da idéia de interação e interatividade. Paradigmas de educação à distância. A mediação e as relações educativas em programas de educação à distância. Os projetos de educação à distância e a formação de docentes: Educom, slato para o Futuro, TV Escola, Eureka, escola do Futuro, etc... desafios e possibilidades atuais de educação a distância.

Educação Ambiental

Código: EN4117

Trimestre:

TPI: 2-0-4

Carga Horária: 24 horas

Ementa: Conceitos, princípios e pensamentos norteadores da Educação Ambiental. Ecologia global. Ecologia e Ambientalismo. Ambientalismo: históricos, ações e estratégias. Plano nacional de Educação Ambiental. Ecologia interior – Reflexão e vivência, auto-conhecimento e a expressão dos potenciais individuais e coletivos. Ecologia social – facilitação das relações humanas, resolução de conflitos, escuta colaborativa, desempenho de metas coletivas, jogos cooperativos. Vivência e experiências de Educação Ambiental (estudos de casos). Ecosustentabilidade – formas de ação coletiva concreta de redução do impacto humano ao ambiente. Cidadania Ambiental. Educação Ambiental não-formal. Conscientização e sensibilização.

Bibliografia Básica (3): ACOT, P. História da Ecologia. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1990.
BARBIERI, J.C. Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudança da AGENDA 21. Rio de Janeiro, Ed. Vozes, 1997.
BRASIL/MEC. Educação ambiental: projeto de divulgação de informações sobre educação ambiental. Brasília, 1991.

Bibliografia Complementar (5): BRASIL/MEC/SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais. Brasília, MEC/SEF, 1997.
BRASIL/MEC/SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais: meio ambiente e saúde. Brasília, MEC/SEF, 1997
DIAS, G.F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo, Ed. Gaia, 1992.
FAZENDA, I.C.A. Interdisciplinariedade: história, teoria e prática. Campinas, Ed. Papyrus, 1994.
INEP/MEC. Educação Ambiental. Em Aberto. Brasília, INEP/MEC, ano 10, n. 49, jan/mar, 1991.

Questões Atuais no Ensino de Ciências

Código: NH4107

Trimestre:

TPI: 2-0-2

Carga Horária: 24 horas

Ementa: Debate sobre as tendências e pesquisas atuais sobre o ensino das ciências. Ensino de ciências e subjetividade. Uso de analogias no ensino de ciências. Trabalho por projetos de pesquisa. Novas tecnologias.

História da Ciência e Ensino

Código: NH4106

Trimestre:

TPI: 2-0-2

Carga Horária: 24 horas

Ementa: Panorama Histórico do Pensamento Ocidental e da Ciência. Conceitos que revolucionaram as ciências. Pensadores e pesquisadores interessantes no desenvolvimento científico e para a divulgação científica. Divulgação científica: livros, filmes, sítios, museus, bibliotecas, laboratórios de ensino, escolas, parques temáticos.

Energia e Meio Ambiente

Código: BC1202

Trimestre:

TPI: 2-1-3

Carga Horária: 36 horas

Ementa: Fontes de energia. Aproveitamento da água como fonte de energia. Tipos de combustíveis: petróleo, gás natural, carvão, lenha e nuclear. Combustíveis derivados da biomassa. Energia solar. Energia eólica. Formas de aproveitamento das energias naturais. Conceito de energia útil. Eletricidade e transporte. Eficiência e perdas. Usinas hidroelétricas, termelétricas convencionais e nucleares. Co-geração de eletricidade e calor. Matriz energética do Brasil. Impacto ambiental das diversas fontes e formas de conversão.

Introdução à Filosofia da Ciência

Código: BC1614

Trimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Ementa: Noções de conhecimento e método científicos investigadas associadas ao Empirismo Lógico. Concepção crítica e falsificacionista (ou falseacionista) de K. Popper. T. Kuhn e a concepção histórico-sociológica a cerca das teorias. A visão de I. Lakatos. Feyerabend e a contrariedade do método.

Teoria do Conhecimento Científico

Código: BC1013

Trimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Ementa: A caracterização clássica de conhecimento; Conhecimento científico, sua caracterização e, se for o caso, sua distinção relativamente a outros conhecimentos. As questões próprias e as diferenças entre conhecimento em ciência empírica e em matemática (ou ciência formal); A concepção de verdade e o ceticismo; Epistemologia da experimentação, observação e simulação e a construção da objetividade.

Bioética

Código: BC 1604
Trimestre: 9º Trimestre
TPI: 2-0-2
Carga Horária: 24 horas

Ementa: Fundamentos da Bioética. Ética na pesquisa científica. Utilização de animais na pesquisa experimental. Pesquisa em seres humanos. Ética e ciência e tecnologia. Ética e meio ambiente.

Bibliografia Básica: GARRAFA, V., KOTTOW, M., SAADA, A. Bases Conceituais da Bioética. São Paulo: Global. 2006.
MOLLER, L. L., COSTA J. M. Bioética e Responsabilidade. Rio de Janeiro: Forense. 2009.
SILVA, I.O. Biodireito, Bioética e Patrimônio Genético Brasileiro. São Paulo: Leud. 2008.

Bibliografia Complementar (3): MENDONÇA, A.R.A., ANDRADE, C.H., FLORENZANO, F.H., BAZZANO, C. O., DA SILVA, J. V., TEIXEIRA, M. A., FILHO, M.M., NOVO, N. F., DE SOUZA, V. C. T., JULIANO, Y. Bioética - Meio Ambiente, Saúde e Pesquisa. São Paulo: Iatria. 2006.
SIQUEIRA, J. E., KIPPER, D. J., ZOBOLI, E. Bioética Clínica. São Paulo: Gaia. 2008.
CLOTET, J. Bioética – uma visão panorâmica. Porto Alegre: EDIPUCRS. 2005.
NAMBA, E.T. Manual de Bioética e Biodireito. São Paulo: Atlas. 2009.
MARCONDES, D. Textos básicos de ética – de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Zahar. 2007.

Genética Molecular

Código: BC1323
Trimestre:
TPI: 2-2-2
Carga Horária: 48 horas

Ementa: Introdução à natureza do gene e à genética molecular de procariontos e eucariontos. Código genético, transcrição, tradução e controle da expressão gênica. Genoma funcional.

Bibliografia Básica: Lewin, B. Genes IX. Editora Artmed. 2009.
Lodish; Berk; Matsudaira, Kaiser; Krieger, Scott; Zipursky; Darnell. Biologia Celular e Molecular. Editora Artmed. 5ª ed. /2005. ISBN: 9788536305356
Alberts; Johnson; Lewis; Raff; Roberts; Walter. Biologia Molecular da Célula - 4.ed. 2004. Editora Artmed. ISBN: 9788536302720

Biologia do desenvolvimento

Código: NH1003
Trimestre:
TPI: 2-2-2
Carga Horária: 48 horas

Ementa: Introdução aos conceitos básicos da biologia do desenvolvimento abordando e comparando diversos organismos (vertebrados, invertebrados, plantas). Desenvolvimento e evolução. Gametas e gametogênese. Biologia da fecundação. Desenvolvimento embrionário comparado. Morfogênese. Organogênese. Controle do desenvolvimento.

Bibliografia Básica (1): Wolpert, L.; Thomas, J.; Lawrence, P.; Meyerowitz, E.; Robertson, E.; Smith, J. Principles of Development. 3rd ed. Oxford University Press.
Gilbert, SF. Developmental Biology. 8th. Ed. Sinauer Associates.

Práticas de Ecologia

Código: BC1305

Trimestre:

TPI: 0-4-4

Carga Horária: 48 horas

Ementa: Estrutura e processos em sistemas ecológicos, nos diferentes níveis de organização, através de observação e de experimentação.

Bibliografia Básica: Gotelli, N.J. 2007. Ecologia. Editora Planta, Londrina.
Ricklefs, R.E. 2003. A Economia da Natureza. 5ª ed. Guanabara, Rio de Janeiro.
Townsend, C.R., Begon, M. & Harper, J.L. 2006. Fundamentos em Ecologia. 2ª ed. Artmed, Porto Alegre.

Bibliografia Complementar (2): Primack, R.B. & Rodrigues, E. 2001. Biologia da conservação. E. Rodrigues, Londrina.
Begon M, Harper JL, Townsend CR 2007 Ecologia - de indivíduos a ecossistemas. Artmed.
Marques OAV & Duleba W 2004 Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna. Holos, Ribeirão Preto, 388 p.

Evolução

Código: NH1601

Trimestre:

TPI: 3-2-3

Carga Horária: 60 horas

Ementa: Padrões e processos macro e microevolutivos; forças evolutivas e processos de evolução de populações; especiação; modelos evolutivos e sua utilização na análise da evolução.

Bibliografia Básica: Futuyma, Douglas J. Biologia evolutiva. 2 ed. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2002.
Ridley, Mark. Evolução. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
Futuyma, D. J. Evolution. Sinauer Associates, 2005.

Bibliografia Complementar (2): Matioli, Sergio Russo (ed.). Biologia molecular e evolução. Ribeirão Preto: Holos, 2001.
Strickberger, Monroe W. Evolution. 3.ed. Boston: Jones and Bartlett Publishers, 2000.
Textos e artigos científicos

Ecologia Animal

Código: NH1005

Trimestre:

TPI: 4-0-4

Carga Horária: 48 horas

Ementa: Estrutura e processos em sistemas ecológicos, nos diferentes níveis de organização, envolvendo grupos animais e suas especificidades.

Bibliografia Básica: Begon, M., Townsend, C.R. & Harper, J.L. 2007. Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas. 4 ed. Artmed Editora, Porto Alegre.
Ricklefs RE 2003 A Economia da Natureza 5ª ed. Guanabara, Rio de Janeiro.
Townsend CR, Begon M & Harper JL 2006 Fundamentos em Ecologia 2ª ed. Artmed, Porto Alegre.

Bibliografia Complementar: Textos e artigos científicos

Gotelli, N.J. 2007. Ecologia. Editora Planta, Londrina.
Primack, R.B. & Rodrigues, E. 2006. Biologia da conservação. E. Rodrigues, Londrina.
Begon M, Mortimer M & Thompson DJ 1996 Population Ecology 3rd ed. Blackwell, London.
Krebs JR, Davies NB 1996 Introdução à Ecologia Comportamental. Atheneu, São Paulo.

Ecologia Vegetal**Código:** NH1006**Trimestre:****TPI:** 4-0-4**Carga Horária:** 48 horas**Ementa:** Estrutura e processos em sistemas ecológicos, nos diferentes níveis de organização, envolvendo grupos vegetais e suas especificidades.**Bibliografia Básica:** Gurevitch, J., Scheiner, S.M. & Fox, G.A. 2009. Ecologia Vegetal. 2a. ed. Artmed Editora, Porto Alegre.
Ricklefs RE 2003 A Economia da Natureza 5ª ed. Guanabara, Rio de Janeiro.
Townsend CR, Begon M & Harper JL 2006 Fundamentos em Ecologia 2ª ed. Artmed, Porto Alegre.**Bibliografia Complementar:** Begon M, Harper JL, Townsend CR 2007 Ecologia - de indivíduos a ecossistemas. Artmed.
Brady NC 1983 Natureza e propriedade dos solos. 6ª. ed. Freitas Bastos, Rio de Janeiro.
Moore PD, Chapman SB 1986 Methods in plant ecology 2nd ed. Blackwell, Oxford, 589 p.
Raven PH, Evert RF, Eichorn SE 1996 Biologia Vegetal 5ª. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 728 p.
Rizzini CT 1997 Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. 2ª. ed. Ambito Cultural, Rio de Janeiro, 747 p.**Parasitologia****Código:** NH1012**Trimestre:****TPI:** 3-0-3**Carga Horária:** 36 horas**Ementa:** Parasitoses humanas, vetores, epidemiologia, ciclos biológicos, diagnóstico, prevenção e tratamento.**Bibliografia Básica:** Rey, L. (2008) - Parasitologia - Parasitos e doenças parasitárias do Homem nos Trópicos - 4º ed. - Guanabara Koogan.
Ferreira MU, Foronda AS & Schumaker TTS (2003) - Fundamentos Biológicos da Parasitologia Humana. São Paulo, Manole
Rey L (2002) Bases da Parasitologia Médica – 2ª. Ed. Guanabara Koogan.**Bibliografia Complementar (3):** Rey L (2001) Parasitologia – 3ª. Ed. Guanabara Koogan.
Bush, A.O.; Fernández, J.C.; Esch, G.W & Seed, J.R. (2001). Parasitism: The Diversity and Ecology of Animal Parasites. Cambridge University Press, Cambridge, UK.**Sistemas Biológicos II****Código:** BC1321**Trimestre:****TPI:** 4-2-4

Carga Horária: 72 horas

Ementa: Anatomia macro e microscópica, noções de embriogênese, malformações e fisiologia dos sistemas locomotor, respiratório e cardiovascular.

Bibliografia Básica: GUYTON, Arthur C.; HALL, E.. Fundamentos de Guyton: tratado de fisiologia médica. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara&Koogan, 2002. 613 p. ISBN 852770742-X.

PUTZ, R.; PABST, R. Sobotta: atlas da anatomia humana: cabeça, pescoço e extremidade superior. 22.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2006. v. 1. 416 p. ISBN 852771178-8.

PUTZ, R.; PABST, R. Sobotta: atlas da anatomia humana: tronco, vísceras e extremidade inferior. 22.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2006. v. 2. 398 p. ISBN 852771194-X.

Bibliografia Complementar: PUTZ, R; PABST, R. Sobotta atlas de anatomia humana: quadros de músculos, articulações e nervos. 22 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2006. 69 p. Este caderno de quadros incluído no Sobotta, atlas de anatomia humana, volume 1, 22 edição. As menções às figuras referem-se ao atlas (volume 1 e 2)..

WIDMAIER, Eric P.; RAFF, Hershel; STRANG, Kevin T. Vander's human physiology: the mechanics of body function. 10.ed. New York: McGraw-Hill / Higher Education, 2006. 827 p. (Your home page for studying physiology: www.mhhe.com/widmaier10). ISBN 007282741-6.

TORTORA, Gerard J; DERRICKSON, Bryan. Principles of anatomy and physiology. 11th ed.. Hoboken, NJ: J. Wiley, c2006. 1 v. (various pagings) p. ISBN 9780471689348.

MARIEB, Elaine Nicpon; HOEHN, Katja. Human anatomy & physiology. 7th ed.. San Francisco: Pearson Benjamin, 2007. xxvii, 1159, [91] p. ISBN 9780805359107.

TORTORA, Gerard J. A brief atlas of the skeleton, surface anatomy, and selected medical images. Hoboken, NJ: Wiley, c2006. vii, 71 p. ISBN 9780471714286.

Sistemas Biológicos III

Código: BC1324

Trimestre:

TPI: 4-2-4

Carga Horária: 72 horas

Ementa: Anatomia macro e microscópica, noções de embriogênese, malformações e fisiologia dos sistemas urinário, digestório, endócrino e reprodutor. Fisiologia da reprodução e sua regulação hormonal.

Bibliografia Básica: GUYTON, Arthur C.; HALL, E.. Fundamentos de Guyton: tratado de fisiologia médica. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara&Koogan, 2002. 613 p. ISBN 852770742-X.

PUTZ, R.; PABST, R. Sobotta: atlas da anatomia humana: cabeça, pescoço e extremidade superior. 22.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2006. v. 1. 416 p. ISBN 852771178-8.

PUTZ, R.; PABST, R. Sobotta: atlas da anatomia humana: tronco, vísceras e extremidade inferior. 22.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2006. v. 2. 398 p. ISBN 852771194-X.

Bibliografia Complementar: PUTZ, R; PABST, R. Sobotta atlas de anatomia humana: quadros de músculos, articulações e nervos. 22 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2006. 69 p. Este caderno de quadros incluído no Sobotta, atlas de anatomia humana, volume 1, 22 edição. As menções às figuras referem-se ao atlas (volume 1 e 2)..

WIDMAIER, Eric P.; RAFF, Hershel; STRANG, Kevin T. Vander's human physiology: the mechanics of body function. 10.ed. New York: McGraw-Hill / Higher Education, 2006. 827 p. (Your home page for studying physiology: www.mhhe.com/widmaier10). ISBN 007282741-6.

TORTORA, Gerard J; DERRICKSON, Bryan. Principles of anatomy and physiology. 11th ed.. Hoboken, NJ: J. Wiley, c2006. 1 v. (various pagings) p. ISBN 9780471689348.

MARIEB, Elaine Nicpon; HOEHN, Katja. Human anatomy & physiology. 7th ed.. San Francisco: Pearson Benjamin, 2007. xxvii, 1159, [91] p. ISBN 9780805359107.

SPENCE, Alexander P.. Anatomia humana básica. 2 ed. São Paulo: Manole, 1991. 713 p. ISBN 9788520400036.

Sistemas Biológicos IV

Código: BC1325

Trimestre:

TPI: 4-2-4

Carga Horária: 72 horas

Ementa: Anatomia macro e microscópica, noções de embriogênese, malformações e fisiologia dos sistemas nervoso central e periférico. Atividade dos órgãos dos sentidos.

Bibliografia Básica: Mark F. Bear, Barry W. Connors, Michael A. Paradiso. Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso. Ed. Artmed. 2008.
Angelo B Monteiro Machado. Neuroanatomia Funcional. Ed. Atheneu.
Cem bilhões de neurônios. Roberto Lent. Atheneu. 2001

Bibliografia Complementar (4): Atlas de Anatomia Humana. Sobotta, Johannes. Guanabara Koogan. 2006