



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

PROCESSO CEE	529/2001 – Reautuado em 12/06/2017		
INTERESSADOS	UNESP / Instituto de Biociências do <i>Campus</i> de Botucatu		
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento com Adequação Curricular à Deliberação CEE nº 154/2017 do Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado e Licenciatura		
RELATORA	Consª Rose Neubauer		
PARECER CEE	Nº 298/2018	CES	Aprovado em 05/09/2018

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

A Pró-Reitora de Graduação da UNESP encaminha a este Conselho, pelo Ofício nº 142/2017- Prograd, protocolado em 07 de junho de 2017, o pedido de Renovação de Reconhecimento do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado, do Instituto de Biociências do *Campus* de Botucatu, nos termos das Deliberações CEE nºs 142/2016 e 154/2017.

As Especialistas designadas, Profas. Dras. Karina Antero Rosa Ribeiro e Maria Otília J. Montessanti Mathias, emitiram Relatório circunstanciado sobre o Curso.

1.2 APRECIÇÃO

Com base na norma em epígrafe, nos dados do Relatório Síntese e no Relatório circunstanciado das Especialistas, informamos os autos como segue.

Atos Legais referentes ao Curso

A última Renovação do Reconhecimento do Curso se deu pelo Parecer CEE nº 13/13 e Portaria CEE/GP nº 24/13, publicada em 08/02/2013, e republicada em 04/06/13, renovando o Curso por cinco anos.

A Modalidade Licenciatura já se adequou à Deliberação CEE nº 111/2012, conforme Portaria CEE/GP nº 309/15, publicada em 18/7/15.

A proposta de Adequação Curricular do Curso à Deliberação CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 154/2017, por ora se apresenta a este Conselho.

Responsável pelo Curso: Robson Francisco Carvalho, Doutor, Coordenador.

Dados Gerais

Horário de Funcionamento	Bacharelado e Licenciatura Integral Diurno: das 8h às 12h e das 14h às 18h de segunda a sexta-feira. Licenciatura Noturno: das 19h às 23h, de segunda a sexta-feira
Duração da hora/aula	60 minutos
Carga horária total do Curso	4.010 (atual)
Número de vagas oferecidas	Bacharelado e Licenciatura Integral Diurno: 40 vagas (anuais) Licenciatura Noturno: 40 vagas (anuais)
Tempo para integralização	Mínimo: 08 semestres Máximo: 14 semestres

Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso

Instalação	Quantidade	Capacidade	Observações
Salas de aula	23	1500	Thin client + multimídia
Laboratórios	9	400	Thin client + multimídia
Seção técnica de apoio	2	60	Thin client + multimídia+lousa digital
Outras (listar) Recursos Humanos	1	7	STAPE-Seção Técnica de Apoio ao Ensino Pesquisa e Extensão (gestão das salas de aulas)

Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	livre
É específica para o Curso	Não é específica da área
Total de livros para o Curso	3.697 Títulos; 8.797 Exemplares volumes
Periódicos	1.414 títulos; 170.961 Fasciculos
Videoteca/Multimídia	507 títulos; 1.120 exemplares
Teses	6.731
Outros	TCCs e TAs (impressos e CD-ROM 3.604; Folhetos 43; Memoriais 636.

Detalhes do acervo disponível em: <http://www.biblioteca.btu.unesp.br#!/athena-catalogo/>

Corpo Docente

O Curso conta com 151 docentes, todos Doutores, 14 com Pós-Doutorado. Todos os docentes possuem os currículos cadastrados na Plataforma *Lattes*.

Corpo Técnico disponível para o Curso

Tipo	Quantidade
Departamentos de Ensino (Assistentes Administrativos, Técnicos de Laboratório, Auxiliar de Laboratório, etc)	67
Serviço Técnico de Informática	13
Diretoria de Serviços	01
- Manutenção	16
- Serviço de Atividades Auxiliares	02
- Setor de Transportes	09
Diretoria Acadêmica	02
- Seção Técnica Acadêmica	03
- Seção Técnica de Graduação	06
- Seção Técnica de Apoio ao Ensino Pesquisa e Extensão	11
- Seção Técnica de Pós-Graduação	05
Diretoria Administrativa	02
- Seção Técnica de Recursos Humanos	05
- Seção Técnica de Finanças	06
- Seção Técnica de Comunicações	03
- Seção Técnica de Materiais	12
Centro de Isótopos Estáveis Ambientais	04
Centro de Microscopia Eletrônica	05
Centro de Assistência Toxicológica	08
Diretoria	01
Vice-Diretoria	01
TOTAL	182

Demanda do Curso nos últimos Processos Seletivos, desde a última Renovação do Reconhecimento

Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado e Licenciatura

Período	VAGAS			CANDIDATOS			Relação Candidato/Vaga		
	Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite
2013	40	-	-	403	-	-	10,1	-	-
2014	40	-	-	466	-	-	11,7	-	-
2015	40	-	-	451	-	-	11,3	-	-
2016	40	-	-	563	-	-	14,1	-	-
2017	40	-	-	531	-	-	13,3	-	-

Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura Noturno

Período	VAGAS			CANDIDATOS			Relação Candidato/Vaga		
	Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite
2013	-	-	40	-	-	202	-	-	5,1
2014	-	-	40	-	-	147	-	-	3,7
2015	-	-	40	-	-	240	-	-	6
2016	-	-	40	-	-	123	-	-	3,1
2017	-	-	40	-	-	211	-	-	5,3

Demonstrativo de Alunos Matriculados e Formados no Curso, desde o último Reconhecimento, por semestre

Curso de Ciências Biológicas - Bacharelado e Licenciatura

Período	MATRICULADOS									Egressos		
	Ingressantes			Demais séries			Total			Manhã	Tarde	Noite
	Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite			
2013	40	-	-	389	-	-	434	-	-	18*	-	-
2014	40	-	-	362	-	-	402	-	-	79*	-	-
2015	40	-	-	320	-	-	360	-	-	94	-	-
2016	40	-	-	340	-	-	380	-	-	75	-	-
2017	40	-	-	348	-	-	388	-	-	-	-	-

Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura Noturno

Período	MATRICULADOS									Egressos		
	Ingressantes			Demais séries			Total			Manhã	Tarde	Noite
	Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite			
2013	-	-	40	-	-	185	-	-	225	-	-	4*
2014	-	-	40	-	-	181	-	-	221	-	-	30*
2015	-	-	40	-	-	170	-	-	210	-	-	50
2016	-	-	40	-	-	187	-	-	227	-	-	32
2017	-	-	40	-	-	181	-	-	221	-	-	-

*Nos anos de 2013 e 2014, a Unidade passou por um movimento de paralisação das atividades acadêmicas.

Componentes Curriculares obrigatórios do Curso de Ciências Biológicas: Modalidades Licenciatura e Bacharelado (Informações Relatório Síntese-2017).

Licenciatura

Componentes Curriculares do Curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura.

Componentes Curriculares do Curso	CH	Créditos
Disciplinas Específicas da Biologia (DB)	2190	146
Disciplinas Didático-Pedagógicas (DDP) e Práticas como componentes curriculares (PCC)	1215	81
Estágio Curricular Supervisionado (ES)	405	27
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC)	210	14
Carga Horária Total (CHT)	4020*	268

*Total em 2017. Na atual proposta apresentada de Adequação Curricular à Deliberação CEE nº 154/2017, a carga horária total é de 4010 horas.

Cada um dos componentes desempenha funções pedagógicas específicas que a Instituição descreve a seguir:

Disciplinas Específicas da Área de Biologia: (146 créditos ou 2.190 horas) os quais proporcionarão a fundamentação teórica e prática específicas da Biologia para o futuro professor de Ciências e de Biologia. Em várias destas disciplinas a prática de leitura e da escrita em língua portuguesa, são contempladas por meio de trabalhos de grupo, seminários, redação de relatórios técnicos, assim como no uso de Tecnologias da Comunicação e Informação contemplarão os incisos I e II do artigo 9º da Deliberação CEE.

Disciplinas Pedagógicas: (54 créditos ou 810 horas): conjunto de disciplinas obrigatórias da área de Educação que complementam os conteúdos relacionados aos fundamentos históricos, filosóficos, sociológicos e psicológicos da Educação e dos processos de ensino e aprendizagem e à didática, geral e específica (Tabela 3). O conjunto destas disciplinas atende os incisos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX do artigo 10º da Deliberação CEE nº 111/2012 (alterada pela Deliberação CEE nº 126/2014), assim como LIBRAS (Decreto nº 5626 de 22-12-2005), Educação Ambiental (Resolução CNE nº 2 de 15-6-2012), Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE nº 1 de 17-6-2004) e os conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais indicadas na Resolução CNE/CP nº 1/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica.

Prática Como Componente Curricular (PCC): (27 créditos ou 405 horas): definida no Parecer CNE/CP nº 9 de 2001, p. 22 “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” foi concebida visando a aproximação do licenciando em formação com a realidade escolar e a relação teoria e prática. Na proposta de adequação, as PCC foram organizadas em 5 disciplinas cujos conteúdos específicos de Biologia foram articulados em projetos temáticos de integração multi e interdisciplinar:

PCC 1: Universo: Constituição e Movimento

PCC 2: Universo e vida

PCC 3: Saúde

PCC 4: Tecnologias

PCC 5: Biodiversidade e Meio Ambiente

As PCC 1 e 2 visam a formação didático-pedagógica do futuro professor em Ciências e o restante, em Biologia. A vivência do processo de integrar a teoria e prática será exercitada por meio da transposição de conteúdos específicos da Biologia ao ensino de Ciências e de Biologia, produção de materiais didáticos, organização de Feiras de Ciências nas escolas, ao final de cada disciplina. Os Quadros 1 e 2 proporcionam uma visão panorâmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas com a seriação de todas as disciplinas e a localização estratégica das PCCs para se atingir os objetivos.

Estágio Supervisionado (ES): (27 créditos ou 405 horas): organizado em 5 módulos ou conjunto de atividades visando a aproximação, o conhecimento e a compreensão da realidade escolar (da escola básica e da prática pedagógica em Ciências e Biologia), por meio de vivência de experiências de ensino e de reflexões, com a supervisão e orientação de docentes. O Estágio Supervisionado continua a articular teoria e prática e pauta-se na observação participativa na escola e da sala de aula e no exercício da docência e atende ao disposto na Resolução CNE/CP 1-2002 e nas Deliberações CEE 111/2012 e 126/2014 de atividades de gestão do ensino nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

As atividades de Estágio Curricular dar-se-ão no período da manhã ou da tarde, com a autorização prévia da PROGRAD, já que no município de Botucatu, não há oferta de Ensino Fundamental no período noturno. Um módulo será dedicado à vivência escolar (ES I: Escola), dois à vivência no Ensino de Ciências (ES II e ES III: Ciências) e mais dois no Ensino de Biologia (ES IV e ES V: Biologia). Em todos módulos estão previstas a supervisão do professor da escola básica e do IES.

Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC): (14 créditos ou 210 horas): atividades que visam complementar a formação dos alunos. Serão priorizadas aquelas que contribuam para ampliação do repertório científico-cultural dos alunos, considerando-se sua formação como professor de Ciências e de Biologia. Serão incentivadas e valorizadas a participação em atividades como o PIBID, Iniciação Científica na área de Educação, participação nos Núcleos de Ensino, Projetos de Extensão Universitária (cursinhos, educação ambiental em espaços formais e não formais, e outras ações educativas nas escolas ou população em geral).

Caberá ao estudante comprovar, no mínimo, 14 créditos (210 horas) em AACCs e apresentá-los ao CONCUR para o seu reconhecimento. A normatização das atividades complementares será realizada pelo CONCUR, por meio de portaria específica.

Disciplinas específicas da Biologia, Disciplinas Didático-Pedagógicas, PCC, Estágio Supervisionado dos respectivos departamentos responsáveis, cargas creditícias e horárias, em função da distribuição semestral do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - NOTURNO.

1º ANO		2º ANO		3º ANO		4º ANO		5º ANO	
1ª SEM	2ª SEM	1ª SEM	2ª SEM	1ª SEM	2ª SEM	1ª SEM	2ª SEM	1ª SEM	2ª SEM
20 créditos	19 créditos	24 créditos	23 créditos	24 créditos	29 créditos	28 créditos	29 créditos	30 créditos	28 créditos
Matemática (4)	Sistemática Biológica (2)	Embriologia Comparada (4)	Biofísica Comparada (4)	Genética Molecular (4)	Fisiologia Geral e Comparada: Regulação (4)	Parasitologia (4)	Palentologia (4)	Ecologia de Comunidades (4)	Ecologia de Ecossistemas (4)
Biologia Celular e Molecular (4)	Química II (4)	Física Geral (4)	Histologia Básica e Comparada (4)	Geologia (4)	Fisiologia Geral e Comparada: Sistemas (4)	Zoologia dos Metazoos Básicos e Lophotrochozoos (4)	Sistemática de Primogamitae sem Sementes (4)	Zoologia de Anamniota (4)	Fisiologia Vegetal: Desenvolvimento (4)
Química I (4)	Bioquímica Geral (4)	Genética Geral (4)	Bioestatística (4)	Biogeografia (2)	Biologia Molecular (2)	Biótica e Educação (2)	Zoologia de Ecdysozoa e Deuterostomia Basais (4)	Sistemática de Spermatophyta (4)	Comportamento Animal (4)
Anatomia Geral e Humana (4)	Morfologia Vegetal II (4)	PCC: Universo: Constituição e Movimento (5)	Desenvolvimento Humano e Educação Escolar (3)	Evolução (4)	Microbiologia Básica (4)	Políticas Educacionais (3)	Ecologia de Populações (4)	Fisiologia Vegetal: Metabolismo (4)	Zoologia de Amniota (4)
Morfologia Vegetal I (4)	Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação (3)	Biologia: História, Filosofia e Ensino (3)	Didática I (4)	Relações Interpessoais e Educação Escolar (3)	Pensamento e Ação do Professor (2)	Aprendizagem e Educação Escolar (3)	Avaliação Escolar: Processos e Indicadores (2)	Imunologia Básica (4)	Tópicos Contemporâneos da Educação (3)
Educação Ambiental e Ensino (2)	Metodologia do Ensino e Diretrizes Curriculares para o Ensino de Ciências (4)	PCC: Do Universo à Vida (4)	Didática II (4)	Organização e Gestão do Trabalho Pedagógico (2)	PCC: Tecnologias (6)	PCC: Biodiversidade e Meio Ambiente (6)	Metodologia do Ensino e Diretrizes Curriculares para o Ensino de Biologia (4)	Libras, Educação Especial e Inclusiva (4)	
			Metodologia Científica e Redação em Educação (3)	PCC: Saúde (6)	ES II: Ciências (6) (TARDE)	ES III Ciências (5) (TARDE)	ES IV: Biologia (6) (MANHÃ)	ES V: Biologia (5) (MANHÃ)	
				ES I: Escola (5)					

Disciplinas pedagógicas para formação do Licenciado

Disciplinas específicas da Biologia (tronco comum)

Bacharelado

A escolha pela modalidade Bacharelado, ao final do primeiro ano do Curso de Ciências Biológicas do período integral exige outros componentes curriculares para a formação profissional, com opção de ênfase nas áreas de Biotecnologia, Biologia do Organismo, Biologia Evolutiva e Biologia da Conservação. Esses componentes estão descritos no quadro abaixo.

Componentes Curriculares Obrigatórios para a modalidade bacharelado com a distribuição da carga horária entre as diferentes atividades obrigatórias do curso

Componentes Curriculares	CH	Créditos
Disciplinas Nucleares essenciais comuns à Licenciatura	2190	146
Disciplinas Específicas para a Formação do Bacharel	750	50
Estágio Curricular Obrigatório	720	48
Disciplinas Obrigatórias da Área do Estágio	240	16
Disciplinas Optativas	120	8
Carga Horária Total (CHT)	4020*	268

*Dados de 2017. Na atual proposta, a carga horária total do Curso é de 4010 horas.

Disciplinas Nucleares Essenciais: conjunto de disciplinas obrigatórias (146 créditos) consideradas essenciais para a formação do futuro Biólogo e comum a Licenciatura. Incluem conhecimentos das áreas da

Biologia, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas e atendem as Diretrizes Nacionais para o curso de Ciências Biológicas (BRASIL, 2001).

Disciplinas específicas e complementares para formação do Bacharel: conjunto de disciplinas obrigatórias específicas do Bacharelado (50 créditos) que complementam as disciplinas nucleares essenciais, identificando o bacharelado do IB dos demais cursos de Ciências Biológicas da Unesp. Entre as disciplinas complementares, destacamos "Atuação Profissional do Biólogo", sob a responsabilidade do CONCUR e da Comissão de Estágio, que visa familiarizar o estudante com as áreas de atuação e mercado de trabalho do Biólogo.

Estágio Curricular Obrigatório: etapa terminal do curso (48 créditos); tem como objetivo consolidar a formação acadêmica e profissional do bacharel em Ciências Biológicas apropriando-o de competências próprias da atividade profissional e preparando-o para o mercado de trabalho ou para continuidade da formação acadêmica (pós-graduação). Ao Estágio Curricular é obrigatória a apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e o cumprimento de 12 créditos em Disciplinas Obrigatórias da Área de Estágio.

Disciplinas Optativas: conjunto disciplinas optativas para serem cursadas livremente pelo bacharelado, devendo computar, no mínimo 8 créditos.

Disciplinas Obrigatórias de Área: conjunto disciplinas optativas, porém obrigatórias na área de Estágio na qual o aluno pretende adquirir a formação no Bacharel, sendo elas: Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde, Biotecnologia e Produção.

Relação de Disciplinas específicas do Bacharelado (750h): conjunto de disciplinas obrigatórias específicas do Bacharelado que complementam as disciplinas nucleares essenciais necessárias para a identidade da modalidade.

1º ANO		2º ANO		3º ANO		4º ANO			
1º SEM (24 créditos)	2º SEM (B = 34 c) (L = 24 c)	1º SEM (B = 28 c) (L = 31 c)	2º SEM (B = 28 c) (L = 36 c)	1º SEM (B = 28 c) (L = 36 c)	2º SEM (B = 26 c) (L = 35 c)	1º SEM (B = 40 c) (L = 34 c)	2º SEM (B = 36 c) (L = 34 c)		
Matemática (4)	História Humana (4)	Práticas Pedagógicas em Biologia (2)	Anatomia de Animais de Laboratório (4)	Metodologia Científica (2)	Fundamentos de Filosofia e Ciências Humanas (4)	Estágio Curricular (38)	Estágio Curricular + TCC (28)		
Biologia Celular e Molecular (4)	Práticas Laboratoriais em Microbiologia (3)	Atuação profissional do Biólogo (2)	Desenvolvimento de Experimentos (4)	Redação Científica (2)	Planejamento e Gestão Ambiental (2)				
Química I (4)	Biopéptica: Estrutural (2)	Biologia de Organismos Aquáticos (4)	Zoologia dos Metazoos Básicos e Lophotrochozoa (4)	Fisiologia Humana (4)	Farmacologia Aplicada à Biologia (4)				
Anatomia Geral e Humana (4)	Anatomia Comparada (4)	Bioinformática (4)	Fisiologia Geral e Comparada: Sistemas (4)	Zoologia de Ecdysozoa e Deuterostomia Básicos (4)	Biogeografia (2)				
Morfologia Vegetal I (4)	Sistemática Biológica (2)	Genética Geral (4)	Embriologia Comparada (4)	Genética Molecular (4)	Sistemática de Spermatophyta (4)			Ecologia de Comunidades (4)	Paleontologia (4)
Geologia (4)	Química II (4)	Bioestatística (4)	Microbiologia Básica (4)	Sistemática de Primoplantae sem Sementes (4)	Zoologia de Amniota (4)			Zoologia de Amniota (4)	Ecologia de Ecossistemas (4)
Bioquímica Geral (4)	Evolução (4)	Fisiologia Geral e Comparada: Regulação (4)	Parasitologia (4)	Biologia Molecular: (2)	Ecologia de Populações (4)	Fisiologia Vegetal: Metabolismo (4)	Comportamento Animal (4)		
Morfologia Vegetal II (4)	Biótica Comparada (4)	Desenvolvimento Humano e Educação Escolar (3)	Imunologia Básica (4)	Ecologia de Populações (4)	Ecologia de Populações (4)	Avaliação Escolar: Processos e Indicadores (2)	Fisiologia Vegetal: Desenvolvimento (4)		
Histologia Básica e Comparada (4)	PCC: Universo: Constituição e Movimentos (5)	Didática I (4)	Relações Interpessoais e Educação Escolar (2)	Metodologia do Ensino e Diretrizes Curriculares para o Ensino de Biologia (4)	Metodologia do Ensino e Diretrizes Curriculares para o Ensino de Biologia (4)	Políticas Educacionais (3)	Tópicos Contemporâneos da Educação (3)		
Física Geral (4)	Biologia: História, Filosofia e Ensino (3)	PCC: Do Universo à Vida (4)	Didática II (4)	Organização e Gestão do Trabalho Pedagógico (2)	Organização e Gestão do Trabalho Pedagógico (2)	Aprendizagem e Educação Escolar (3)	Libras, Educação Especial e Inclusiva (4)		
Educação Ambiental e Ensino (2)	Metodologia do Ensino e Diretrizes Curriculares para o Ensino de Ciências (4)	ES I: Escola (5)	Metodologia Científica e Redação em Educação (3)	Pensamento e Ação do Professor (2)	Pensamento e Ação do Professor (2)	Biótica e Educação (2)	PCC: Biodiversidade e Meio Ambiente (5)		
	Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação (3)		ES II: Ciências (6)	PCC: Saúde (6)	PCC: Saúde (6)	PCC: Tecnologias (6)	ES V: Biologia (5)		
				ES III: Ciências (5)	ES III: Ciências (5)	ES IV: Biologia (6)			

BACHAREL

LICENCIATURA

COMUM

- Disciplinas específicas para a formação do Bacharel
- Disciplinas pedagógicas para formação do Licenciado
- Disciplinas específicas da Biologia (disciplinas nucleares essenciais e comuns)

Proposta de adequação Curricular à Deliberação CEE nº 154/2017

Quadros Síntese da Carga Horária – 4010 horas

FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO - LICENCIATURAS

Instituição: Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Botucatu

Curso: Ciências Biológicas

Quadro A – CH das Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica

Estrutura Curricular		CH das disciplinas de Formação Específica					
Disciplinas	Ano / semestre letivo	CH Total	Carga Horária Total inclui:				
			EaD	PCC	Revisão		
					Conteúdo Específico	LP	TICs
Fundamentos Históricos, Filosóficos e Sociológicos da Educação	1º/2º (N) * 2º/1º (I) *	45					
Educação Ambiental e Ensino	1º/2º (I e N) *	30					
Projeto Integrador 1 - Universo: Constituição e Movimento #	2º/1º (I e N) *	51		51			
Biologia: História, Filosofia e Ensino	2º/1º (I e N) *	45					
Metodologia do Ensino e Diretrizes Curriculares para o Ensino de Ciências	2º/1º (I e N) *	60					
Desenvolvimento Humano e Educação Escolar	2º/2º (I e N) *	45					
Didática I	2º/2º (I e N) *	60					
Projeto Integrador 2 - Do Universo à Vida #	2º/2º (I e N) *	36		36			
Relações Interpessoais e Educação Escolar	3º/1º (I e N) *	45					
Didática II	3º/1º (I e N) *	60					
Metodologia Científica e Redação em Educação	3º/1º (I e N) *	45				30	
Pensamento e Ação do Professor	3º/2º (I e N) *	30					
Organização e Gestão do Trabalho Pedagógico	3º/2º (I e N) *	30					
Projeto Integrador 3 - Saúde #	3º/2º (I e N) *	50		50			
Bioética e Educação	4º/1º (I e N) *	30					
Políticas Educacionais	4º/1º (I e N) *	45					

Aprendizagem e Educação Escolar	4º/1º (I e N) *	45					
Projeto Integrador 4 - Tecnologias #	4º/1º (I e N) *	50		50			20
Avaliação Escolar: Processos e Indicadores	4º/2º (I e N) *	30					
Projeto Integrador 5 - Biodiversidade e Meio Ambiente #	4º/2º (I e N) *	58		58			
Metodologia do Ensino e Diretrizes Curriculares para o Ensino de Biologia	3º/2º (I) * 5º/1º (N) *	60					
Tópicos Contemporâneos da Educação	5º/2º (N) * 4º/2º (I) *	45					
Libras, Educação Especial e Inclusiva	5º/2º (N) * 4º/2º (I) *	60	60				
Subtotal da carga horária de PCC, Revisão, LP, TIC, EAD (se for o caso)			60	245		30	20
Carga horária total (60 minutos)		1055					

* I = Período Integral; * N = Período Noturno

Os projetos integradores foram organizados em 5 disciplinas (5 Projetos Integradores) cujos conteúdo específico de Biologia foram articulados em projetos temáticos de integração multi e interdisciplinar (disciplinas didático-pedagógicas e as específicas). Portanto, a carga horária total do projeto integrador encontra-se subdividida nos quadros A e B.

Quadro B – Carga Horária das Disciplinas de Formação Específica

Estrutura Curricular	CH das disciplinas de Formação Específica						
	Disciplinas	Ano / semestre letivo	CH Total	Carga Horária Total inclui:			
				EaD	PCC	Revisão	
Conteúdo Específico	LP	TICs					
Matemática	1º/1º (I e N) *	60			10		10
Biologia Celular e Molecular	1º/1º (I e N) *	60			20		
Química I	1º/1º (I e N) *	60			20		10
Anatomia Geral e Humana	1º/1º (I e N) *	60					
Morfologia Vegetal I	1º/1º (I e N) *	60					
Sistemática Biológica	1º/2ª (I e N) *	30					
Química II	1º/2ª (I e N) *	60					
Bioquímica Geral	1º/2ª (I e N) *	60					

Morfologia Vegetal II	1º/2ª (I e N) *	60					
Embriologia Comparada	2º/1º (N) * 2º/2º (I)	60					
Projeto Integrador 1 - Universo: Constituição e Movimento #	2º/1º (I e N) *	24		24			
Física Geral	2º/1º (N) * 1º/2º (I) *	60			20		
Genética Geral	2º/1º (N) * (I e N) *	60			20		
Biofísica Comparada	2º/2º (N) * 2º/1º (I) *	60					5
Projeto Integrador 2 - Do Universo à Vida #	2º/2º (I e N) *	24		24			
Histologia Básica e Comparada	2º/2º (N) * 1º/2º (I) *	60			20		15
Bioestatística	2º/2º (N) * 2º/1º (I) *	60					
Genética Molecular	3º/1º (N) * (I e N) *	60					
Geologia	3º/1º (N) * 1º/1º (I) *	60					
Biogeografia	3º/1º (N) * 3º/2º (I) *	30					
Evolução	3º/1º (N) * 2º/1º (N) *	60					
Fisiologia Geral e Comparada: Regulação	3º/2º (N) * 2º/2º (I) *	60					
Projeto Integrador 3 - Saúde #	3º/2º (I e N) *	40		40			
Fisiologia Geral e Comparada: Sistemas	3º/2º (N) * 2º/2º (I) *	60					
Biologia Molecular	3º/2º (I e N) *	30					
Microbiologia Básica	3º/2º (N) * 2º/2º (I) *	60					
Parasitologia	4º/1º (N) * 3º/1º (I) *	60					
Projeto Integrador 4 - Tecnologias #	4º/1º (I e N) *	40		40			
Zoologia dos Metazoa Basais e Lophotrochozoa	4º/1º (N) * 2º/2º (I) *	60					
Paleontologia	4º/2º (I e N) *	60					
Projeto Integrador 5 - Biodiversidade e Meio Ambiente #	4º/2º (I e N) *	32		32			

Sistemática de Primoplantae sem Sementes	4 ^o /2 ^o (N) * 3 ^o /1 ^o (I) *	60					
Zoologia de Ecdysozoa e Deuterostomia Basais	4 ^o /2 ^o (N) * 3 ^o /1 ^o (I) *	60					
Ecologia de Populações	4 ^o /2 ^o (N) * 3 ^o /2 ^o (I) *	60					
Ecologia de Comunidades	5 ^o /1 ^o (N) * 4 ^o /1 ^o (I) *	60					
Zoologia de Anamniota	5 ^o /1 ^o (N) * 3 ^o /2 ^o (I) *	60					
Sistemática de Spermatophyta	5 ^o /1 ^o (N) * 3 ^o /2 ^o (I) *	60					
Fisiologia Vegetal: Metabolismo	5 ^o /1 ^o (N) * 4 ^o /1 ^o (I) *	60					
Imunologia Básica	5 ^o /1 ^o (N) * 3 ^o /1 ^o (I) *	60					
Ecologia de Ecossistemas	5 ^o /2 ^o (N) * 4 ^o /2 ^o (I) *	60					
Fisiologia Vegetal: Desenvolvimento	5 ^o /2 ^o (N) * 4 ^o /2 ^o (I) *	60					
Comportamento Animal	5 ^o /2 ^o (N) * 4 ^o /2 ^o (I) *	60					
Zoologia de Amniota	5 ^o /2 ^o (N) * 4 ^o /1 ^o (I) *	60					
Subtotal da carga horária de PCC, Revisão, LP, TIC, EAD (se for o caso)				160		110	40
Carga horária total (60 minutos)				2350			

* I = Período Integral; * N = Período Noturno

Os projetos integradores foram organizados em 5 disciplinas (5 Projetos Integradores) cujos conteúdo específico de Biologia foram articulados em projetos temáticos de integração multi e interdisciplinar (disciplinas didático-pedagógicas e as específicas). Portanto, a carga horária total do projeto integrador encontra-se subdividida nos quadros A e B.

Quadro C – CH Total do CURSO

TOTAL	horas	Inclui a carga horária de
Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica	1055	245 horas de PCC 60 horas de EaD 50 horas LP / TIC
Disciplinas de Formação Específica da licenciatura ou áreas correspondentes	2350	160 PCC 150 Revisão / LP / TIC EaD (se for o caso)
Estágio Curricular Supervisionado	405	
Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA)	200	100 horas de TCC 100 horas de AACCs

Síntese dos Projetos Integradores – Proposta para atender às PCCs

Na proposta de adequação, os projetos integradores foram organizados em 5 disciplinas (5 Projetos Integradores) cujos conteúdo específico de Biologia foram articulados em projetos temáticos de integração multi e interdisciplinar (disciplinas didático-pedagógicas e as específicas):

Projeto Integrador 1 - Universo: Constituição e movimento

Projeto Integrador 2 - Universo e vida

Projeto Integrador 3 - Saúde

Projeto Integrador 4 - Tecnologias

Projeto Integrador 5 - Biodiversidade e Meio Ambiente

Os Projetos Integradores, fundamentados na construção de rede de conhecimentos significativos, a partir de conceitos fundamentais integrando diferentes áreas das Ciências Físicas e Biológicas ao Ensino Fundamental e Médio, estão previstas para acontecer em forma de oficinas, nas quais os alunos serão orientados em atividades teórico-práticas. Essas atividades serão compartilhadas pelos professores do Departamento de Educação e professores de áreas específicas, cujas disciplinas foram distribuídas estrategicamente na grade curricular, para favorecer a construção e ampliação da rede de conhecimentos, no decorrer dos anos. Os fundamentos a serem desenvolvidos, necessários à compreensão dos temas que fazem parte dos currículos do Ensino Fundamental e Médio do Estado de São Paulo, possibilitarão exercícios de transposição didática e produção de materiais adequados ao ensino básico e ainda poderão dar suporte aos Estágios Supervisionados. A vivência do processo de integrar a teoria e prática será exercitada por meio da transposição de conteúdo específicos da Biologia ao ensino de Ciências e de Biologia, produção de materiais didáticos, organização de Feiras de Ciências nas escolas, ao final de cada disciplina.

Projeto Integrador 1 - Universo: Constituição e Movimento

2º ano/1º semestre (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Química e Bioquímica, Física e Biofísica e Bioestatística

Universo: Das concepções primevas à Cosmologia.

Sistema solar - Formação, localização, estrutura e composição.

Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.

Projeto Integrador 2 – Do Universo à Vida

2º semestre/2º ano (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Química e Bioquímica, Física e Biofísica, Zoologia e Botânica

A Terra como sistema dinâmico. Sociedades humanas, tecnologias e saúde planetária. O planeta Terra e o Ensino de Ciências. Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.

Projeto Integrador 3 – Saúde

3º semestre/2º ano (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Anatomia, Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, Fisiologia, Farmacologia

Vida e Saúde: Sistemas complexos (psiconeuroimunoendocrinologia), equilíbrio dinâmico. Seres gênicos e adaptações à vida - processos coevolutivos. Conceitos histórico-culturais sobre saúde e doenças em sociedades humanas. Ambiente e saúde - Integridade do sistema biológico perante fatores ambientais, físico-químicos e biológicos. Doenças contemporâneas. Saúde e o Ensino de Ciências. Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.

Projeto Integrador 4 - Tecnologias

4º/1º (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Genética, Farmacologia, Química e Bioquímica, Microbiologia e Imunologia

Conceituação de tecnologia e biotecnologia. Tecnologia, ciência e sociedade: Do nomadismo ao sedentarismo humano. Regulamentação de processos de obtenção e uso de patentes em biotecnologia. Implicações éticas da produção e uso de produtos biotecnológicos. Biotecnologia no Ensino de Ciências e Biologia: Elaboração e desenvolvimento de propostas, materiais didáticos e de divulgação científica; organização e desenvolvimento de um evento divulgação científica.

Projeto Integrador 5 – Biodiversidade e Meio-Ambiente

4º semestre/2ºano (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Genética e Botânica

Conceituação de Diversidade Biológica e Ambiente. Ambientes, diversidade biológica e serviços ecossistêmicos. Biodiversidade e Ambiente na Educação Básica. Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.

A Comissão de Especialistas elaborou Relatório circunstanciado cuidadoso e criterioso, nos seguintes termos:

- os alunos apontaram dificuldade em se inscrever em disciplinas optativas (em função da distribuição da grade horária), os horários das aulas são escolhidos pelos docentes e não privilegiam as suas disponibilidades; há densa carga horária de disciplinas e ausência de janelas (intervalos) para que os discentes possam estudar, se dedicar a estágios, iniciação científica; as avaliações são exclusivamente conteudistas e punitivas. A maioria desconhece o que é o ENADE;

- os docentes do Curso declararam ser necessário e importante que sejam oferecidas oficinas para os professores com ênfases em Metodologias Ativas;

- há necessidade do estágio supervisionado dar maior ênfase na investigação crítica pelo aluno, na relação teoria e prática e na reflexão-ação-reflexão para a formação do futuro professor; melhor distribuição da carga horária do Estágio, ou seja, estágios deveriam iniciar mais cedo na formação docente, possibilitando uma maior integração entre teoria e prática.

A Comissão é favorável à Renovação de Reconhecimento do Curso de Ciências Biológicas mas apontam algumas sugestões a serem consideradas pela Instituição:

- extensa carga horária total dos Cursos Bacharelado / Licenciatura (Integral) e Licenciatura (Noturno). Considera que a carga horária em sala de aula demasiada e repleta de disciplinas diversificadas, com pequena carga horária, superficiais em meio ao denso conteúdo total. Isso impossibilita aos docente um aprofundamento no conteúdo, e realização adequada pelos alunos de estágios e/ou pesquisas científicas. Os discentes relataram ser comum estarem impossibilitados de darem continuidade a um estágio e ou iniciação científica em virtude da extensa grade de disciplinas a serem cursadas;

A Comissão afirma - *repensar a ideia do currículo conteudista hoje implementado nos Cursos e a maior utilização de métodos de ensino que valorizem o desenvolvimento de competências, e em especial, as necessárias ao bom desenvolvimento e colocação no mercado do profissional Bacharel ou Licenciado em Ciências Biológicas.*

E complementam - *comprometimento integral do corpo docente com a qualidade do ensino prestado, diversificando os métodos de ensino através do uso de metodologias ativas que possibilitem aos alunos assumirem o papel ativo na busca do conhecimento, por meio da supervisão cuidadosa e detalhista do professor-tutor ou facilitador. É necessário que os alunos sejam constantemente instigados, para que se sintam desafiados além das comuns apresentações de seminários e das tradicionais aulas palestras.*

Ressaltam também que - *os mecanismos de recuperação do processo de ensino-aprendizagem não estão claros, na documentação e nem mesmo aos discentes;*

- *e disciplina de “Anatomia de Animais de Laboratório” demonstra-se “duvidosa” em relação a sua real necessidade no curso, haja vista que os alunos já são contemplados com as disciplinas de anatomia humana e comparada.*

As Especialistas ressaltam sobremaneira que os instrumentos de avaliação necessitam ser diversificados e aplicados ao longo do semestre, na forma de avaliações formativas e somativas, e não exclusivamente como uma única avaliação com peso total. Sugerem, também, que *os professores adotem em suas disciplinas a valiosa ferramenta de revisão dos mecanismos de avaliação, na primeira aula após a prova. A revisão é um valioso instrumento de aprendizagem por meio dos erros.*

Por fim, a Comissão recomenda *que os alunos (independente do ano em que estejam), sejam conscientizados sobre a importância do Exame Nacional de Desempenho Estudantil (ENADE). Para tal, é importante que haja coesão e comprometimento do corpo docente sobre a importância do Exame como parâmetro de avaliação adotado no país e única forma, até o presente momento, de avaliação de cursos, razão pela qual deve ser valorizado e vislumbrado como um reflexo do trabalho desenvolvido em salas de aula ao longo dos anos do curso.*

A Renovação de Reconhecimento do Curso de Ciências Biológicas com proposta de Adequação Curricular à Deliberação CEE nº 154/2017, do Instituto de Biociências do *Campus* de Botucatu/UNESP atende à:

- Resolução CNE/CES Nº 3, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências;
- Resolução CNE/CES 7, de 11 de março de 2002, que Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas;
- Deliberação CEE nº 142/2016;
- Deliberação CEE nº 154/2017 (Planilha anexa).

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE nº 142/2016, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, oferecido pelo Instituto de Biociências do *Campus* de Botucatu, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, pelo prazo de cinco anos.

2.2 A adequação curricular proposta para o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, oferecido pelo Instituto de Biociências do *Campus* de Botucatu, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, atende à Del. CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 154/2017.

2.3 A Instituição deverá observar as sugestões e recomendações apontadas pelas Especialistas.

2.4 A presente adequação e a renovação do reconhecimento tornar-se-ão efetivas por ato próprio deste Conselho, após homologação deste Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 23 de julho de 2018.

a) Cons^a Rose Neubauer
Relatora

3. DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto da Relatora.

Presentes os Conselheiros Eliana Martorano Amaral, Guiomar Namó de Mello, Hubert Alquéres, Iraíde Marques de Freitas Barreiro, Jacintho Del Vecchio Junior, Maria Cristina Barbosa Storópoli e Rose Neubauer.

Sala da Câmara de Educação Superior, 25 de julho de 2018.

a) Cons. Hubert Alquéres
Presidente

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO aprova, por unanimidade, a decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto da Relatora.

Sala “Carlos Pasquale”, em 05 de setembro de 2018.

Cons^a. Bernardete Angelina Gatti
Presidente

PARECER CEE Nº 298/18 – Publicado no DOE em 07/09/2018 - Seção I - Página 64
Res SEE de 18/09/2018, public. em 19/09/2018 - Seção I - Página 18
Portaria CEE GP nº 314/2018, public. em 20/09/2018 - Seção I - Página 36



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

PLANILHA PARA ANÁLISE DE PROCESSOS

**AUTORIZAÇÃO, RECONHECIMENTO E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSOS DE LICENCIATURA
(DELIBERAÇÃO CEE Nº 111/2012)
DIRETRIZES CURRICULARES COMPLEMENTARES PARA A FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

PROCESSO CEE Nº: 529/2001		
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: Instituto de Biociências de Botucatu - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP		
CURSO: Ciências Biológicas (Licenciatura) – Integral e Noturno	TURNO/CARGA HORÁRIA TOTAL:	Diurno: 4010 horas-relógio Noturno: 4010 horas-relógio
ASSUNTO:		

1 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
Art. 8º A carga total dos cursos de formação de que trata este capítulo terá no mínimo 3.200 (três mil e duzentas) horas, assim distribuídas:			
I – 200 (duzentas) horas dedicadas a revisão de conteúdos curriculares, Língua Portuguesa e Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs).	Art. 9º As 200 (duzentas) horas do Inciso I do Artigo 8º incluirão:	I – Revisão dos conteúdos do ensino fundamental e médio da disciplina ou área que serão objeto de ensino do futuro docente;	- Biologia Celular e Molecular - Física Geral - Genética Geral - Histologia Básica e Comparada - Química I - Matemática ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A., LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <i>Fundamentos de Biologia Celular</i> , 2a ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006. 740 p. ALBERTS, B. et. al. <i>Biologia Molecular da Célula</i> . 5.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. <i>Fundamentos de Física</i> . 7.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora SA, 2006. 356p. OKUNO, E., CALDAS, I., CHOW, C. <i>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</i> . São Paulo: Harbra, 1986. 490p. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROD, S.B., DOEBLEY, J. <i>Introdução à Genética</i> . 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. <i>Histologia Básica</i> . 12º ed. Rio de

				<p>Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2012. 500p.</p> <p>BROWN, T.L., LeMay, Jr. H. E., Bursten, B. E., Burdge, J. R. <i>Química a ciência central</i>. 9.ed., São Paulo: Perason Prentice Hall, 2005. 972p.</p> <p>J. B. RUSSEL. <i>Química Geral</i>. 2.ed., Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil, 1994. v.1, 621p.</p> <p>J. B. RUSSEL. <i>Química Geral</i>. 2.ed., Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil, 1994. v.2, 1268p.</p> <p>ATKINS, P. W., JONES, L. <i>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</i>. 3.ed., Porto Alegre: Bookman, 2001. 965p.</p> <p>LEITHOLD, L. <i>O cálculo com geometria analítica</i>. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.</p>
		<p>II - Estudos da Língua Portuguesa falada e escrita, da leitura, produção e utilização de diferentes gêneros de textos bem como a prática de registro e comunicação, dominando a norma culta a ser praticada na escola;</p>	<p>- Metodologia científica em Educação</p>	<p>PERROTTA, C. <i>Um texto pra chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico</i>. São Paulo: Martins Fontes, 2004.</p> <p>THEREZO, G. P. <i>Redação e leitura para universitários</i>. Campinas: Alínea, 2007.</p> <p>FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F.P. <i>Para entender o texto: leitura e redação</i>. 17ed. São Paulo: Ática, 2007, 431p.</p> <p>GOLDSTEIN, N. <i>O texto sem mistério: leitura e escrita na Universidade</i>. São Paulo: Ática, 2009, 200p. <i>redação</i></p>
		<p>III - utilização das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional.</p>	<p>- Projeto Integrador 4: Tecnologias</p> <p>- Histologia Básica e Comparada</p> <p>- Biofísica Comparada</p> <p>- Matemática</p> <p>- Química I</p>	<p>VEIGA, Il. (org.) <i>Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações</i>. São Paulo: Papyrus, 2006</p> <p>GIORDAN, M. <i>Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados</i>. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008.</p> <p>What Is Biophysics? Disponível em: http://www.biophysics.org/what-is-biophysics</p> <p>Histology Guide - a virtual histology laboratory with zoomable images of microscope slides and electron micrographs. Disponível em: www.histologyguide.com/</p> <p>Khan Academy - Cursos, aulas e prática on-line gratuitos. Disponível em: https://pt.khanacademy.org/</p>

1 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
<p>Art.10 - A formação didático-pedagógica compreende um corpo de conhecimentos e conteúdos educacionais – pedagógicos, didáticos e de fundamentos da educação – com o objetivo de garantir aos futuros professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, as competências especificamente voltadas para a prática da docência e da gestão do ensino:</p>	I - Conhecimentos de História da Educação, Sociologia da Educação e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas;	- Fundamentos históricos, filosóficos e sociológicos da educação	HISDORF, M. L.; VIDAL, D. G. <i>Brasil 500 anos: Tópicos em História da Educação</i> . São Paulo: Edusp, 2001. MANACORDA, M. <i>História da Educação: da antiguidade aos nossos dias</i> . São Paulo; Cortez, 1989. SAVIANI, Demerval. <i>História das ideias Pedagógicas no Brasil</i> . Campinas: Autores Associados, 2007.
	II - Conhecimentos de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem para compreensão das características do desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e físico da população dessa faixa etária;	- Aprendizagem e educação escolar - Desenvolvimento humano, e educação escolar - Relações interpessoais na escola	COLL et al. <i>Psicologia da aprendizagem no ensino médio</i> . Porto Alegre: ARTMED, 2003. MOREIRA, M. A. <i>Teorias de aprendizagem</i> . São Paulo: EPU, 1999. POZO, J.I E CRESPO, M.A.G. <i>A aprendizagem e o ensino de Ciências</i> . Porto Alegre: Artmed, 2009. NUNES, A.I.B. L; SILVEIRA, R.do N. <i>Psicologia da aprendizagem-processos, teorias e contextos</i> . Brasília: Liber Livros, 2011. RAPPAPORT, C. et al. <i>Psicologia do desenvolvimento</i> . São Paulo: EPU, v.1 e 4. SANTOS, M.S. dos; XAVIER, A.S. e NUNES, A.I.B.L. <i>Psicologia do desenvolvimento teorias e temas contemporâneos</i> Brasília: Liber Livros, 2009. ANTÚNEZ, S. Et al. <i>Disciplina e convivência na instituição escolar</i> . Porto Alegre: ArtMed, 2002. SALVADOR, C. C. Et al. <i>Psicologia do Ensino</i> . Porto Alegre: ARTMED, 2000.
	III - Conhecimento do sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar a análise da educação escolar no país e possibilitar ao futuro professor entender o contexto no qual vai exercer sua prática docente;	- Políticas educacionais	MENESES, J. G. C.; BARROS, R. S. M.; NUNES, R. A. C. et alii. <i>Estrutura e funcionamento da Educação Básica: leituras</i> . São Paulo: Pioneira, 1998. SAVIANI, D. <i>A nova lei da educação: LDB, trajetória, limites e perspectivas</i> . 5ª ed. rev. Campinas: Autores Associados, 1999. _____. <i>Política e educação no Brasil</i> . 4ª. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 1999.
	IV – Conhecimento e análise das diretrizes curriculares nacionais, da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica, e dos currículos, estaduais e municipais, para os anos finais do ensino fundamental e ensino médio;	- Metodologia do ensino e Diretrizes Curriculares para o ensino de Ciências - Metodologia do ensino e Diretrizes Curriculares para o ensino de Biologia	BRASIL. (Ministério da Educação). Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base, Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf BRASIL. (Ministério da Educação).

			<p>Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. <i>Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica</i>. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.</p> <p>SÃO PAULO. (Estado). Secretaria de Educação. Currículo do estado de São Paulo: ciências da natureza e suas tecnologias - Ensino Fundamental – Ciclo II e Ensino Médio. Secretaria da Educação: coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Luiz Carlos de Menezes – São Paulo: SE, 2012.</p>
	<p>V – Domínio dos fundamentos da Didática que possibilitem:</p> <p>a) a compreensão da natureza interdisciplinar do conhecimento e de sua contextualização na realidade da escola e dos alunos;</p> <p>b) a constituição de uma visão ampla do processo formativo e socioemocional que permita entender a relevância e desenvolver em seus alunos os conteúdos, competências e habilidades para sua vida;</p> <p>c) a constituição de habilidades para o manejo dos ritmos, espaços e tempos de aprendizagem, tendo em vista dinamizar o trabalho de sala de aula e motivar os alunos;</p> <p>d) a constituição de conhecimentos e habilidades para elaborar e aplicar procedimentos de avaliação que subsidiem e garantam processos progressivos de aprendizagem e de recuperação contínua dos alunos e;</p> <p>e) as competências para o exercício do trabalho coletivo e projetos para atividades de aprendizagem colaborativa.</p>	<p>- Didática I - Didática II</p> <p>- Tópicos contemporâneos da educação</p>	<p>CASTRO, A. D. e CARVALHO, A. M. P. (orgs.) <i>Ensinar a ensinar</i>: Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005.</p> <p>LIBÂNEO, J.C. <i>Didática</i>. São Paulo: Cortez, 1994</p> <p>LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (orgs.). <i>Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo</i>. São Paulo: Cortez, 2012</p> <p>MORIN, E. <i>A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento</i>. 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.</p> <p>ZABALA, A.. <i>A prática educativa: como ensinar</i>. Porto Alegre: Artmed,1998.</p> <p>VEIGA, Ilma P. A. (org.) <i>Técnicas de Ensino: Por que não?</i> 12ª ed. Campinas: Papyrus, 2001.</p> <p>VEIGA, Ilma P.A. (org.) <i>Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações</i>. São Paulo: Papyrus, 2006.</p> <p>FREIRE, Paulo. <i>Pedagogia da Autonomia</i>. São Paulo: Paz e Terra, 2007.</p> <p>LIBANELO, J.L.(org.) <i>Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade</i>.3ª ed. Belo Horizonte: Alínea, 2010.</p> <p>RIOS, Terezinha. <i>Compreender e Ensinar: Por uma docência da melhor qualidade</i>. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>_____. <i>Ética e competência</i>. 20ª ed. São Paulo, Cortez, 2010.</p> <p>SILVA, T. T. (Org.). <i>Alienígenas em</i></p>

			<i>sala de aula</i> : uma introdução aos estudos culturais em educação. Petrópolis: Vozes, 2003.
	VI – Conhecimento de Metodologias, Práticas de Ensino ou Didáticas Específicas próprias dos conteúdos a serem ensinados, considerando o desenvolvimento dos alunos, e que possibilitem o domínio pedagógico do conteúdo e a gestão e planejamento do processo de ensino aprendizagem;	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologia do ensino e Diretrizes Curriculares para o ensino de Ciências - Metodologia do ensino e Diretrizes Curriculares para o ensino de Biologia 	<p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M. M. <i>Metodologia do ensino de Ciências</i>: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez Editora, 2002.</p> <p>TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. <i>Ensino de ciências</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2011. (Coleção ideias em ação).</p> <p>BIZZO, N. <i>Metodologia de ensino de biologia e estágio supervisionado</i>. São Paulo: Ática, 2012.</p> <p>KRASILCHIK, M. <i>Prática de ensino de biologia</i>. São Paulo: Editora da universidade de São Paulo, 2014.</p> <p>MARANDINO, M. SELLES, S.E. E FERREIRA, M.S. <i>Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos</i>. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>VEIGA, Ilma P. A. (org.) <i>Técnicas de Ensino: Por que não?</i> 12ª ed. Campinas: Papirus, 2001.</p> <p>VEIGA, Ilma P.A. (org.) <i>Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações</i>. São Paulo: Papirus, 2006.</p>
	VII – conhecimento da gestão escolar na educação nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, com especial ênfase nas questões relativas ao projeto pedagógico da escola, regimento escolar, planos de trabalho anual, colegiados auxiliares da escola e famílias dos alunos;	<ul style="list-style-type: none"> - Organização e gestão do trabalho pedagógico 	<p>ALVES, G.L. <i>A produção da escola pública contemporânea</i>. Campinas: Autores Associados, 2001.</p> <p>BASTOS, J. B. <i>Gestão democrática</i>. Rio de Janeiro: DP&A: SEPE, 2005.</p> <p>FERREIRA, N.S.C.; AGUIAR, M.A. (Orgs.). <i>Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos</i>. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>PARO, V.H. <i>Gestão democrática da escola pública</i>. 3 ed. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>PARO, V. <i>Por dentro da escola pública</i>. São Paulo: Xamã Editora, 1996.</p> <p>SILVA, A; AGUIAR, M. A. (Orgs) <i>Retrato da Escola no Brasil</i>. Brasília: CNTE, 2004</p>
	VIII - Conhecimentos dos marcos legais, conceitos básicos, propostas e projetos curriculares de inclusão para o atendimento de alunos com deficiência;	<ul style="list-style-type: none"> - Libras, educação especial e inclusiva 	<p>BAUMEL, R.C.R.C.; RIBEIRO, M.L.S. (Org). <i>Educação especial: do querer ao fazer</i>. São Paulo: Avecamp, 2003.</p> <p>BERSCH, R. C. R.; Pelosi, M.B. <i>Tecnologia Assistida: Recursos de Acessibilidade ao Computador</i>. 1. ed. Brasília DF: Ministério da Educação MEC, 2007.</p> <p>BUENO, J.G.S. <i>A educação especial no Brasil: alguns marcos históricos</i>. In:</p>

			<p>Educação Especial Brasileira: integração/segregação do aluno deficiente. São Paulo: EDUC/PUC/FAPESP, 1993. DAMÁSIO, M.F.M. Atendimento Educacional Especializado: Pessoa com Surdez. In: Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007. DECRETO 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: MEC, 2005. LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS. Brasília: SEESP/MEC, 1998. QUADROS, R.M. de. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. QUADROS, R.M. de. O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. Brasília: MEC/SEESP, 2001. GALVÃO FILHO, T.A. (Org.) ; MIRANDA, T.G. (Org.). Educação especial em contexto inclusivo: reflexão e ação. Salvador: EDUFBA, 2011.</p>
	<p>IX – Conhecimento, interpretação e utilização na prática docente de indicadores e informações contidas nas avaliações do desempenho escolar realizadas pelo Ministério da Educação e pela Secretaria Estadual de Educação.</p>	<p>- Avaliação escolar: processos e indicadores</p>	<p>CURY, C. R. J. <i>Estado e políticas de financiamento em educação</i>. Educação e Sociedade. Revista de Ciência da Educação: CEDES, vol. 28, n. 100, p. 831- 855, dez. 2007. FERNANDES, R. <i>Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)</i>. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 26 p. 2007. GATTI, B. A. Avaliação e qualidade da educação. <i>Cadernos ANPAE</i>, v.1n.4, 2004. PEREIRA, M. C.; BARBACOV, L. J.; CALDERANO, M. da A. (Orgs.). <i>O que o IDEB não conta?: processos e resultados alcançados pela Escola Básica</i>. Juiz de Fora: Editora da UFJF, 2013. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Resolução SE, nº41, de 31 de julho de 2014. Disponível em: http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/41_14</p>

1 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO I - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINA (S) (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
<p>Art. 8º A carga total dos cursos de formação de que trata este capítulo terá no mínimo 3.200 (três mil e duzentas) horas, assim distribuídas:</p>	<p>400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular – PCC – a serem articuladas aos conhecimentos específicos e pedagógicos, e distribuídas ao longo do percurso formativo do futuro professor, em conformidade com o item 2, da Indicação CEE nº 160/2017, referente a esta Deliberação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Universo: Constituição e Movimento - Do Universo à Vida - Saúde - Tecnologias - Biodiversidade e Meio Ambiente 	<p>FEYNMAN, R. <i>Física em seis lições</i>. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006. MARIN, L. (Ed.) <i>Biblioteca Cientific American Brasil. O passado e o presente do Universo</i>. São Paulo: Duetto Editorial, 2013. NARDI, R. <i>Pesquisas em Ensino de Física</i>. São Paulo: Escrituras Editora, 1998. 152 p. REEVES, H. <i>Um pouco mais de azul: A evolução cósmica</i>. São Paulo: Martins Fontes, 1986. RONAN, C. A. <i>História Ilustrada da Ciência</i> (v. i – iv). Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1987. SALVETTI, A. R. <i>A história da luz</i>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008. AMBROGI, A.; LISBÓIA, J. C. F. <i>Misturas e substâncias. Reações químicas</i>. São Paulo: Gráfica Editora Hamburg Ltda, 1986. 110 p. CAPRA, F. <i>A teia da vida</i>. São Paulo: Cultrix, 1996. CHAGAS, A. P. <i>Argilas, as essências da terra</i>. São Paulo: Moderna, 1996. DEMILLO, R. <i>Como funciona o clima</i>. São Paulo: Quark Books, 1998 FUNBEC. <i>Investigando a Terra</i>. v. 1 e v. 2. São Paulo: Mac. Graw-Hill do Brasil, 1973-1975. GRALLA, P. <i>Como funciona o Meio Ambiente</i>. São Paulo: Quark Books, 1998. 213 p. HINRICHS, R.A. e KLEINBACH. <i>Energia e Meio Ambiente</i>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. LOVELOCK, J. <i>Gaia, cura para um planeta doente</i>. São Paulo: Cultrix, 2006. MARGULIS, L. <i>O Planeta Simbiótico: Uma perspectiva da evolução</i>. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 2001. SUGUIO, K. e SUZUKI, U. <i>A evolução geológica da Terra</i>. São Paulo: Edgard Blücher LTDA. 2003. TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M. de, FAIRCHILD, T. R. e TAIOLI, F. <i>Decifrando a Terra</i>. São Paulo: Oficina de Textos. 2000. WEINER, J. <i>A Terra</i>. São Paulo: Martins Fontes, 1988. DEAN, W. <i>A ferro e fogo: A história e Devastação da Mata Atlântica Brasileira</i>. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. DURRELL, G. <i>O naturalista amador</i>. São Paulo: Martina Fontes, 1989. DYSON, F. <i>Infinito em todas as direções: Do gene à Conquista do Universo</i>. São Paulo: Editora Best Seller, 1988. EHRENFELD, D. <i>A arrogância do humanismo</i>. Rio de Janeiro: Campus, 1992.</p>

		<p>WILSON, E. O. (Org.). <i>Biodiversidade</i>. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.</p> <p>CARNEIRO, M.; ANTUNES, C.M.F. Epidemiologia: introdução e conceitos. In: NEVES, D.P. (Ed). <i>Parasitologia Humana</i>. 12.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011. p.15-25.</p> <p>Ciência Hoje na Escola. <i>Corpo humano e Saúde</i>. V. 10, Rio de Janeiro: Ciência Hoje, 2000.</p> <p>FERNANDES, T. M. <i>Plantas Mediciniais</i>. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.</p> <p>FIORAVANTE, C. Venenos mutantes. <i>Pesquisa Fapesp</i> n. 182. 2011. Disponível em: http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2011/04/052-055-182.pdf?f0d91f. Acesso em: Dez./2014.</p> <p>MOREIRA, M. <i>Oswaldo Cruz</i>. São Paulo: Editora Três, 1982.</p> <p>REY, L. <i>Conceito ecológico e bioquímico de parasitismo</i>. In: REY, L. Parasitologia: parasitos e doenças do homem nas américas e na África. 3.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001. 43-61.</p> <p>ROSEN, G. <i>Uma história da saúde pública</i>. São Paulo: Hucitec: Editora da UNESP, 1994.</p> <p>LAET, S.J., DANI, A. H., LORENZO, J.L. E NUMMOO, R. B. (Coord.), <i>História da humanidade: A Pré-História e o início da civilização</i> (volume I). UNESCO- Ed. Verbo, 1994.</p> <p>MAYOR, F. As biotecnologias no início dos anos noventa: êxitos, perspectivas e desafios. <i>Estudos Avançados</i> v.6, n.16. 1992. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ea/v6n16/v6n16a02.pdf Acesso em: Dez./2014.</p> <p>MOTOYAMA, S. <i>Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil</i>. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.</p> <p>Nanotecnologias: subsídios para a problemática dos riscos e regulação.</p> <p>ZUIN, V. G.; 1, FREITAS, D. DE; OLIVEIRA, M. R. G. D. E PRUDÊNCIO, C. A. V. Análise da perspectiva ciência, tecnologia e sociedade em materiais didáticos. <i>Ciências & Cognição</i> v. 13 n. 1: 56-64, 2008. Disponível em: http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/cec_v13-1_m318244.pdf Acesso em: Mar. 2015.</p>
--	--	---

OBSERVAÇÕES:

1- PROJETO DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR – PCC

Síntese dos Projetos Integradores – Proposta para atender às PCCs

Na proposta de adequação, os projetos integradores foram organizados em 10 disciplinas (5 Projetos Integradores) cujos conteúdo específico de Biologia foram articulados em projetos temáticos de integração multi e interdisciplinar (disciplinas didático-pedagógicas e as específicas):

Projeto Integrador 1 –Universo: Constituição e movimento

Projeto Integrador 2 - Universo e vida

Projeto Integrador 3 - Saúde

Projeto Integrador 4 - Tecnologias

Projeto Integrador 5 - Biodiversidade e Meio Ambiente

Os Projetos Integradores, fundamentados na construção de rede de conhecimentos significativos, a partir de conceitos fundamentais integrando diferentes áreas das Ciências Físicas e Biológicas ao Ensino Fundamental e Médio, estão previstas para acontecer em forma de oficinas, nas quais os alunos serão orientados em atividades teórico-práticas. Essas atividades serão compartilhadas pelos professores do Departamento de Educação e professores de áreas específicas, cujas disciplinas foram distribuídas estrategicamente na grade curricular, para favorecer a construção e ampliação da rede de conhecimentos, no decorrer dos anos. Os fundamentos a serem desenvolvidos, necessários à compreensão dos temas que fazem parte dos currículos do Ensino Fundamental e Médio do Estado de São Paulo, possibilitarão exercícios de transposição didática e produção de materiais adequados ao ensino básico e ainda poderão dar suporte aos Estágios Supervisionados. A vivência do processo de integrar a teoria e prática será exercitada por meio da transposição de conteúdo específicos da Biologia ao ensino de Ciências e de Biologia, produção de materiais didáticos, organização de Feiras de Ciências nas escolas, ao final de cada disciplina.

Projeto Integrador 1 - Universo: Constituição e Movimento

2ºano/1ºsemestre (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Química e Bioquímica, Física e Biofísica e Bioestatística

Universo: Das concepções primevas à Cosmologia.

Sistema solar - Formação, localização, estrutura e composição.

Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.

Projeto Integrador 2 – Do Universo à Vida

2ºsemestre/2ºano (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Química e Bioquímica, Física e Biofísica, Zoologia e Botânica

A Terra como sistema dinâmico. Sociedades humanas, tecnologias e saúde planetária. O planeta Terra e o Ensino de Ciências. Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.

Projeto Integrador 3 – Saúde

3ºsemestre/2ºano (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Anatomia, Parasitologia, Microbiologia e Imunologia, Fisiologia, Farmacologia

Vida e Saúde: Sistemas complexos (psiconeuroimunoendocrinologia), equilíbrio dinâmico. Seres gênicos e adaptações à vida - processos coevolutivos. Conceitos histórico-culturais sobre saúde e doenças em sociedades humanas. Ambiente e saúde - Integridade do sistema biológico perante fatores ambientais, físico-químicos e biológicos. Doenças contemporâneas. Saúde e o Ensino de Ciências. Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.

Projeto Integrador 4 - Tecnologias

4º/1º (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Genética, Farmacologia, Química e Bioquímica, Microbiologia e Imunologia

Conceituação de tecnologia e biotecnologia. Tecnologia, ciência e sociedade: Do nomadismo ao sedentarismo humano. Regulamentação de processos de obtenção e uso de patentes em biotecnologia. Implicações éticas da produção e uso de produtos biotecnológicos. Biotecnologia no Ensino de Ciências e Biologia: Elaboração e desenvolvimento de propostas, materiais didáticos e de divulgação científica; organização e desenvolvimento de um evento divulgação científica.

Projeto Integrador 5 – Biodiversidade e Meio-Ambiente

4ºsemestre/2ºano (Integral e Noturno)

Departamentos: Educação, Genética e Botânica

Conceituação de Diversidade Biológica e Ambiente. Ambientes, diversidade biológica e serviços ecossistêmicos. Biodiversidade e Ambiente na Educação Básica. Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.

2 - FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		Descrição Sintética do Plano de Estágio	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica Específica para o Estágio
Art. 11 O estágio supervisionado obrigatório, previsto no inciso III do art. 8º, deverá ter projeto próprio e incluir:	I – 200 (duzentas) horas de estágio na escola, em sala de aula, compreendendo o acompanhamento do efetivo exercício da docência nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, bem como vivenciando experiências de ensino, na presença e sob supervisão do professor responsável pela classe na qual o estágio está sendo cumprido e sob orientação do professor da Instituição de Ensino Superior;	A carga horária a ser cumprida se distribuirá em quatro etapas distintas, sendo duas voltadas para a disciplina de Ciências do Ensino Fundamental e duas para a disciplina de Biologia do Ensino Médio. Envolverá o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação de planos de estágio.	ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S.G. (orgs.) <i>Estágios supervisionados na formação docente</i> . São Paulo: Cortez, 2014. BIZZO, N. Metodologia de ensino de biologia e estágio supervisionado. São Paulo: Ática, 2012. CARVALHO, A. M. P. <i>Os estágios nos cursos de licenciatura</i> . São Paulo: Cengage Learning: 2012 (Coleção ideias em ação). KRASILCHIK, M. <i>Prática de ensino de biologia</i> . São Paulo: Editora da universidade de São Paulo, 2014. MIRANDA, M. I.; SILVA, L. C. <i>Estágio Supervisionado e prática de ensino</i> . Araraquara, SP.: Junqueira & Marin, 2008 BIANCHI, A. C. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. <i>Orientação para estágio em licenciatura</i> . São Paulo: Thompson Pioneira, 2005.
	II – 200 (duzentas) horas dedicadas ao acompanhamento das atividades da gestão da escola dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, nelas incluídas, entre outras, as relativas ao trabalho pedagógico coletivo, conselhos da escola, reuniões de pais e mestres, reforço e recuperação escolar, sob orientação do professor da Instituição de Ensino Superior e supervisão do profissional da educação responsável pelo estágio na escola, e, em outras áreas específicas, se for o caso, de acordo com o Projeto de Curso de formação docente da Instituição.	A carga horária a ser cumprida se distribuirá em cinco etapas nas quais os alunos da licenciatura se envolverão em distintas atividades de gestão desenvolvidas na escola, visando conhecer organização didático-pedagógica de uma unidade escolar no contexto do sistema de ensino do estado de São Paulo.	PARO, V.H. <i>Gestão democrática da escola pública</i> . 3 ed. São Paulo: Ática, 2006. SÃO PAULO. (Estado). Secretaria de Educação. <i>Currículo do estado de São Paulo: ciências da natureza e suas tecnologias/ Secretaria da Educação: coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Luiz Carlos de Menezes – São Paulo: SE, 2012.</i> VEIGA, I. P. A. <i>Projeto político-pedagógico da escola</i> . Campinas, SP.: Papirus, 2004.
	Parágrafo único – Os cursos de Educação Física e Artes deverão incluir estágios em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, nos termos deste artigo. (Acréscimo)		

OBSERVAÇÕES:

3- PROJETO DE ESTÁGIO

O projeto de Estágio Supervisionado foi elaborado distribuindo a carga horária total do mesmo (405 horas), em cinco etapas distintas conforme indicado no quadro abaixo:

ETAPAS	CARGA HORÁRIA GESTÃO	CARGA HORÁRIA ACOMPANHAMENTO E DOCÊNCIA	CARGA HORÁRIA TOTAL
Estágio Supervisionado I: Escola	75h	-	75h
Estágio Supervisionado II: Ciências	20h	55h	75h
Estágio Supervisionado III: Ciências	35h	55h	90h
Estágio Supervisionado IV: Biologia	35h	40h	75h
Estágio Supervisionado V: Biologia	35h	55h	90h
Total	200h	200h	405h

A partir da segunda metade do curso, os alunos da Licenciatura darão início às etapas do Estágio Supervisionado, sendo que cada uma delas ocorrerá em um semestre distinto. A primeira etapa (Estágio Supervisionado I: Escola) terá como objetivo principal a aproximação e o conhecimento dos alunos do sistema de ensino da rede pública estadual de São Paulo, a partir de uma visão geral da organização didático-pedagógica de uma unidade escolar. Os alunos realizarão atividades na escola visando a elaboração de um diagnóstico geral de seu funcionamento cotidiano. Além disso, deverão conhecer a organização mais ampla do sistema de ensino do estado de São Paulo, a partir do contato com a Diretoria de Ensino da região. A carga horária desta etapa (75h) se configurará com carga horária de gestão, uma vez que não envolverá ainda a realização de atividades didáticas com alunos em sala de aula ou outro espaço educativo. Esta etapa do estágio deverá ocorrer concomitantemente com a disciplina “Organização e gestão do trabalho pedagógico”.

As etapas dois e três (Estágio Supervisionado II: Ciências e Estágio Supervisionado III: Ciências) pelo desenvolvimento de atividades na escola que envolverão principalmente (110 horas) o acompanhamento e a docência em aulas da disciplina de Ciências das séries finais do Ensino Fundamental. Mais especificamente, o planejamento, o desenvolvimento e avaliação de planos de estágios a serem desenvolvidos em classes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Como também neste período os alunos deverão conhecer e participar das diferentes atividades de gestão (reuniões pedagógicas, reuniões de conselhos, reuniões dos pais, etc.) haverá também uma carga horária destinada ao estágio de gestão, ou seja, 70 horas.

As etapas quatro e cinco (Estágio Supervisionado IV: Biologia e Estágio Supervisionado V: Biologia) se constituirão no mesmo formato descrito para as etapas dois e três tendo, contudo, como contexto a disciplina de Biologia do Ensino Médio.

Relacionadas a essas quatro etapas do estágio (Estágio Supervisionado II: Ciências; Estágio Supervisionado III: Ciências; Estágio Supervisionado IV: Biologia e Estágio Supervisionado V: Biologia) teremos também as disciplinas: “Metodologia do ensino e diretrizes curriculares para o ensino de Ciências” e “Metodologia do ensino e diretrizes curriculares para o ensino de Biologia”. Além disso, pretende-se que existam também articulações entre o Estágio Supervisionado e as disciplinas que compõem a carga horária da Prática como Componente Curricular (“Prática como Componente Curricular – Universo: Constituição e Movimento”; “Prática como Componente Curricular - Do Universo à Vida”; “Prática Componente Curricular - Biodiversidade e Meio Ambiente” e “Prática como Componente Curricular – Saúde”).

4- EMENTAS E BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DISCIPLINAS	EMENTAS E BIBLIOGRAFIA BÁSICA
APRENDIZAGEM E EDUCAÇÃO ESCOLAR	<p>Ementa: Aprendizagem nas teorias behaviorista e cognitivistas. O construtivismo e o ensino de Ciências. Aprendizagem e ensino de Ciências Biológicas: conteúdos de aprendizagem, aquisição de conceitos científicos e conhecimentos prévios. Motivação, memória e afetividade e aprendizagem escolar. Necessidades especiais educativas e aprendizagem em Ciências e Biologia.</p> <p>Bibliografia Básica: COLL et al. <i>Psicologia da aprendizagem no ensino médio</i>. Porto Alegre: ARTMED, 2003. KUPFER, M.C. <i>Freud e a educação: o mestre do impossível</i>. São Paulo: Scipione, 2001. MOREIRA, M. A. <i>Teorias de aprendizagem</i>. São Paulo: EPU, 1999. MORTIMER, E. <i>Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências</i>. Belo Horizonte: UFMG, 2000. POZO, J.I E CRESPO, M.A.G. <i>A aprendizagem e o ensino de Ciências</i>. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p>
AVALIAÇÃO ESCOLAR: PROCESSOS E INDICADORES	<p>Ementa: Avaliações de desempenho da educação básica (IDEB, ENEM, PROVA BRASIL, SAEB, ENCCEJA, SARESP). Avaliações internacionais (PISA). Implicações dos indicadores de avaliações no trabalho docente, gestão escolar e nos sistemas educacionais.</p> <p>Bibliografia Básica: ABICALIL, C.A. <i>Sistema Nacional de Educação Básica: Nó da Avaliação?</i> Educação & Sociedade, Campinas, vol. 23, nº80, p. 253 – 274, set. 2002. ALVES, F. <i>Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação</i>. Educação & Sociedade. Campinas, vol. 15, n. 57, p. 1-19, out./dez 2007. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. SAEB: Metodologia Utilizada. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. _____. Ministério da Educação e Cultura. IDEB: como melhorar os índices. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. _____. Ministério da Educação e Cultura. Sinopses Estatísticas da Educação Básica. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/básica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>. Acesso em 12 ago. 2008. _____. Ministério da Educação e Cultura. Taxa de Aprovação, Prova Brasil, IDEB e Projeções por Município e Rede. Disponível em: http://www.inep.gov.br/download/ldeb/Resultado/republicacao/Divulgacao_4serie_MunicipiOs.xls>. Acesso em 20 jun. 2009. CURY, C. R. J. <i>Estado e políticas de financiamento em educação</i>. Educação e Sociedade. Revista de Ciência da Educação: CEDES, vol. 28, n. 100, p. 831- 855, dez. 2007. FERNANDES, R. <i>Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)</i>. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 26 p. 2007. FONTANIVE, N. S.; KLEIN, R. Uma visão sobre o Sistema de Avaliação da Educação Básica do Brasil (SAEB). Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação: Revista da Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro, v. 8, n. 29, p. 409-442, out./dez. 2000. GATTI, B. A. Avaliação e qualidade da educação. <i>Cadernos ANPAE</i>, v.1n.4, 2004. PEREIRA, M. C.; BARBACOVÍ, L. J.; CALDERANO, M. da A. (Orgs.). <i>O que o IDEB não conta?: processos e resultados alcançados pela Escola Básica</i>. Juiz de Fora: Editora da UFJF, 2013. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Relatório SARESP. Disponível em: saresp.fde.sp.gov.br/2010/pdf/relat/relatorio-estudos-2010.pdf SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Resolução SE, nº41, de 31 de julho de 2014. Disponível em: http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/41_14.</p>
BIOÉTICA E EDUCAÇÃO	<p>Ementa: O ensino da bioética na escola de educação básica. Bioética, currículos, programas e processos formativos na educação básica. Bioética, Direitos Humanos e a formação para o exercício da cidadania. Bioética e a formação do professor de ciências e biologia. Temas e metodologias de ensino de bioética na educação básica.</p> <p>Bibliografia Básica: BONAMIGO, E. L. <i>Manual de bioética: teoria e prática</i>. 2ª ed. São Paulo All Print Editora, 2012. FERRER, J. J.; ÁLVAREZ, J. C. <i>Para fundamentar a bioética: teorias e paradigmas teóricos na bioética contemporânea</i>. São Paulo: Loyola, 2005. MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. <i>Novas tecnologias e mediação pedagógica</i>. 12ª ed. Campinas: Papirus, 2000. PESSINI, L.& BARCHIFONTAINE, C. P. <i>Problemas atuais de bioética</i>. 10 ed. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2012.</p>

<p style="text-align: center;">BIOFÍSICA COMPARADA</p>	<p>Ementa: Métodos Biofísicos de Análise: Cromatografia e Densitometria. Biofísica de Sistemas: Transporte, Potenciais Elétricos, Córdio-Circulatório, Respiração, Visão, Audição. Radiobiologia.</p> <p>Bibliografia Básica: DURÁN, J.E.R. Biofísica. Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 318 p., 2003. FRUMENTO, A.S. Biofísica. 3.ed. Madrid: Mosby-doyma, 1995, 599p. HENEINE, I.F. Biofísica Básica. 1.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1991, 400p. OKUNO, E., CALDAS, I.L., CHOW, C. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. São Paulo: HARBRA, 1982, 490P. What Is Biophysics? Disponível em: http://www.biophysics.org/what-is-biophysics</p>
<p style="text-align: center;">BIOLOGIA CELULAR</p>	<p>Ementa: Organização geral das células. Núcleo interfásico. Membrana plasmática. Citoesqueleto. Organelas oxidativas. Sistema de endomembranas. Secreção celular. Sistema Endossomo-Lisossomo. Matriz extracelular. Ciclo celular. Mitose. Cromossomos. Meiose. Diferenciação. Morte celular.</p> <p>Bibliografia Básica: ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A., LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <i>Fundamentos de Biologia Celular</i>, 2a ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006. 740 p. CARVALHO, H.F.; RECCO-PIMENTEL, S.M. <i>A célula</i>. 3ª ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2013, 590p. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. <i>Biologia celular e molecular</i>. 9ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 376p.</p>
<p style="text-align: center;">BIOLOGIA: HISTÓRIA, FILOSOFIA E ENSINO</p>	<p>Ementa: Importância da filosofia e história da biologia para o ensino de biologia na educação básica. O valor pedagógico da contextualização histórica no ensino de biologia no nível básico. Os principais biólogos, suas realizações, seu ambiente histórico-social. A filosofia da biologia e a formação dos professores de ciências e biologia. Os paradigmas científicos e as teorias biológicas. Como as teorias e paradigmas são utilizados pelo professor para o entendimento dos fenômenos da vida.</p> <p>Bibliografia Básica: ABRANTES, P. <i>Filosofia da Biologia</i>. Porto Alegre: Artmed, 2013. BRASIL. <i>Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais</i>. Brasília: MEC/SEF, 1997. CURRÍCULO DO ESTADO DE SÃO PAULO. <i>Cadernos de Biologia (2014-2017)</i>. São Paulo: Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, 2014. MATTEWS, M. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995. SILVA, C. C. (org.) <i>Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino</i>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. FRENCH, S. <i>Ciência: Conceitos-Chave em Filosofia</i>. Porto Alegre: Artmed, 2009. GARDNER, E. <i>History of Biology</i>. Minneapolis: Burgess Publ. Company, 1972, HULL, D. <i>Filosofia da Ciência Biológica</i>, Rio de Janeiro: Zahar, 1971. KUHN, T. <i>A Estrutura das Revoluções Científicas</i>. São Paulo: Perspectiva, 1973. LOSEE, J. <i>Introdução Histórica à Filosofia da Ciência</i>. São Paulo: Itatiaia/EDUSP, 1979. PEREIRA Jr., A. CRUZ, M.Z., ANDRADE, R.C. <i>Introdução à Filosofia das Ciências da Vida e da Saúde</i>. São Paulo: UNESP, Cultura Acadêmica, 2012. PIEVANI, T. <i>Introdução à Filosofia da Biologia</i>. São Paulo: Edições Loyola, 2010. THÉODORIDES, J. <i>História da Biologia</i>. Lisboa: Edições 70, s/d.</p>
<p style="text-align: center;">DESENVOLVIMENTO HUMANO E EDUCAÇÃO ESCOLAR</p>	<p>Ementa: Teorias psicológicas do desenvolvimento humano: introdução. Teoria Histórico cultural, desenvolvimento humano e adolescência. Adolescência: conceituação e características gerais do desenvolvimento, a partir das contribuições de diferentes teorias psicológicas. Adolescência no mundo atual. O professor de Ciências e de Biologia e o adolescente.</p> <p>Bibliografia Básica: FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. O direito de ser adolescente: oportunidade para reduzir vulnerabilidades e superar desigualdades / – Brasília,DF:UNICEF, 2011. KLOSINSK, G. <i>A adolescência hoje – situações, conflitos e desafios</i> Petrópolis: Vozes, 2006 MAHONEY, A.A. e ALMEIDA, L.R. (org.) <i>Henri Wallon- psicologia e Educação</i>. São Paulo: Loyola, 2000. RAPPAPORT, C. et al. <i>Psicologia do desenvolvimento</i>. São Paulo:EPU, 1981, v.1 e 4</p>

	<p>SANTOS, M.S. dos ; XAVIER, A.S. e NUNES, A.I.B.L. <i>Psicologia do desenvolvimento</i> teorias e temas contemporâneos Brasília: Líber Livros, 2009.</p> <p>SPENLÉ- ROCHEBLAVE, A-M. <i>O adolescente e seu mundo</i>. São Paulo: Duas Cidades, 1995.</p> <p>VIGOTSKI, L.S. <i>A formação social da mente</i>. São Paulo: Martins Fontes, 1998.</p>
DIDÁTICA I	<p>Ementa: A didática e a formação do educador. Objetivos da educação escolar e do ensino. Conhecimento, escola, ensino e formação. Atuação docente e Projeto Político Pedagógico. Currículo e conhecimento: concepções e práticas. Interdisciplinaridade e temas transversais: formação e cidadania.</p>
	<p>Bibliografia Básica: CASTRO, Amélia D. e CARVALHO, A. M. P. (orgs.) <i>Ensinar a ensinar</i>: Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005. LIBÂNEO, J.C. <i>Didática</i>. São Paulo: Cortez, 1994. LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (orgs.). <i>Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo</i>. São Paulo: Cortez, 2012. MORIN, E. <i>A cabeça bem-feita</i>. repensar a reforma, reformar o pensamento. 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. ZABALA, Antoni. <i>A prática educativa: como ensinar</i>. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p>
DIDÁTICA II	<p>Ementa: O papel da Didática na atuação docente. O planejamento e a organização do processo educativo. Integração entre objetivos, conteúdos e técnicas de ensino. Tipologia dos conteúdos, planejamento e avaliação do processo de aprendizagem. Técnicas de ensino: diversidade e adequação. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem</p>
	<p>Bibliografia Básica: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (orgs.). <i>Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo</i>. São Paulo: Cortez, 2012. LUCKESI, C.C. <i>Avaliação da aprendizagem</i>: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011. PADILHA, P. R. <i>Planejamento Dialógico</i>: como construir o projeto político pedagógico da escola. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2001. VASCONCELLOS, Celso dos Santos. <i>Planejamento</i>: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico – elementos metodológicos para a elaboração e a realização. 16ª ed. São Paulo: Libertad, 2000 (1995). VEIGA, Ilma P. A. (org.) <i>Técnicas de Ensino</i>: Por que não? 12ª ed. Campinas: Papirus, 2001. VEIGA, Ilma P.A. (org.) <i>Técnicas de ensino</i>: Novos tempos, novas configurações. São Paulo: Papirus, 2006.</p>
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO	<p>Ementa: Histórico da Educação Ambiental: conceitos, objetivos, princípios. Educação Ambiental, Políticas Públicas e Políticas Curriculares. A educação ambiental e as práticas pedagógicas nos contextos educativos: transversalidade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Perspectivas e desafios da educação ambiental nas escolas de educação básica.</p>
	<p>Bibliografia Básica: BRASIL.MMA. <i>Identidades da educação ambiental brasileira</i>. DEA: MMA, Brasília, 2004. CASTRO, R.S.; LAYARGUES, P.P.; LOUREIRO, C.F.S. (Org.). <i>Sociedade e meio ambiente</i>: a educação ambiental em debate. 3a ed. São Paulo: Cortez, 2002. CAMARGO, A.; CAPOBIANCO, J.P.R.; OLIVEIRA, J.A.P. <i>Meio Ambiente Brasil: avanços e obstáculos pos-Rio92</i>. São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Socioambiental; Rio de Janeiro: FGV, 2002. FERRARO JUNIOR, L.A. (org.). <i>Encontros e Caminhos</i>: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. 1 ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. FIGUEIREDO, J.B.A. <i>Educação Ambiental Dialógica</i>. Fortaleza: Edições UFC, 2007. NOAL, F.O. e BARCELOS, V.H.L. <i>Educação Ambiental e Cidadania</i>. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003. SATO, M.; CARVALHO, I. <i>Educação Ambiental: pesquisa e desafios</i>. Porto Alegre: Artmed, 2005. TOZONI-REIS, M. F. C., TALAMONI, J. L. B., RUIZ, S. S., NEVES, J. P., TEIXEIRA, L. A., CASSINI, L. F., FESTOZO, M. B., JANKE, N., MAIA, J. S.S., SANTOS, H. M. S., CRUZ, L. G., MUNHOZ, R.H. A educação ambiental na escola básica: diretrizes para a divulgação dos conhecimentos científicos. <i>Pesquisa em Educação Ambiental</i>. v.7, n.1, 2012. TRAJBER, R., MENDONÇA, P. (org). <i>Educação na diversidade</i>: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. VEIGA, A.; AMORIM, E.; BLANCO, M. <i>Um retrato da presença da educação ambiental no ensino fundamental brasileiro</i>: o percurso de um processo acelerado de expansão. Brasília: INEP, 2006. 25 p. (Série Documental).</p>

<p style="text-align: center;">FÍSICA GERAL</p>	<p>Ementa: Leis da Dinâmica, Movimentos em Sistemas Naturais, Termodinâmica: 1ª e 2ª lei da Termodinâmica, Conceitos Básicos de Eletricidade e Magnetismo, Física das Radiações, Aplicações das Radiações em Biologia. Leis da Dinâmica, Movimentos em Sistemas Naturais, Termodinâmica: 1ª e 2ª lei da Termodinâmica, Conceitos Básicos de Eletricidade e Magnetismo, Física das Radiações, Aplicações das Radiações em Biologia.</p> <p>Bibliografia Básica: HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. <i>Fundamentos de Física</i>. 7.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora SA, 2006. 356p. OKUNO, E., CALDAS, I., CHOW, C. <i>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</i>. São Paulo: Harbra, 1986. 490p. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W. <i>Física II – Termodinâmica e Ondas</i>. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, Editora SA, 2003. 328p.</p>
<p style="text-align: center;">FUNDAMENTOS HISTÓRICOS, FILOSÓFICOS E SOCIOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO</p>	<p>Ementa: Fundamentos históricos e filosóficos da Educação. Contribuições da Sociologia para compreensão do processo educativo. Concepções epistemológicas e antropológicas na prática pedagógica. Transformações históricas, sociais e culturais e as implicações para a educação.</p> <p>Bibliografia Básica: BRANDÃO, C. R. <i>O que é educação</i>. Col. Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 1986. HISDORF, M. L.; VIDAL, D. G. <i>Brasil 500 anos: Tópicos em História da Educação</i>. São Paulo: Edusp, 2001. MANACORDA, M. <i>História da Educação: da antiguidade aos nossos dias</i>. São Paulo; Cortez, 1989 MORIN, E. <i>Os setes saberes necessários à educação do futuro</i>. 2.a ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000. SAVIANI, D. <i>História das Ideias Pedagógicas no Brasil</i>. Campinas: Autores Associados, 2007.</p>
<p style="text-align: center;">GENÉTICA GERAL</p>	<p>Ementa: A Genética e os organismos. Base Molecular da Herança. Padrões de Heranças (clássicos, citoplasmático, atípicos e herança multifatorial). Variações Numéricas e Estruturais dos Cromossomos e as Cromossomopatias. Avaliação da Variabilidade Genética de Populações Naturais. Estudo dos Genomas, Ferramentas Moleculares e suas Aplicações na Genética.</p> <p>Bibliografia Básica: GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROD, S.B, DOEBLEY, J. <i>Introdução à Genética</i>. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. THOMPSON & THOMPSON. <i>Genética Médica</i>. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002 SNUSTAD, P.; SIMMONS, M.J. <i>Principles of Genetics</i>, 6 ed, 2012 SNUSTAD, P.; SIMMONS, M.J. <i>Fundamentos de Genética</i>, 4ª ed. Guanabara Koogan, 2008 WATSON, J.D.; BAKER, T.A.; BELL, S.P; GANN, A.; LEVINE, M. LOSICK. R. <i>Biologia Molecular do Gene</i>. Porto Alegre: ARTMed, 2006</p>
<p style="text-align: center;">HISTOLOGIA BÁSICA E COMPARADA</p>	<p>Ementa: Epitélios. Tecidos conjuntivos. Tecido muscular. Tecido nervoso. Sangue, hemocitopoese. Sistema digestório (Tubo digestório e glândulas anexas). Sistema respiratório. Tegumento. Sistema urinário. Sistema reprodutor feminino. Sistema reprodutor masculino</p> <p>Bibliografia Básica: GEORGE, L.L., ALVES, C.E.R., CASTRO, R.L. <i>Histologia Comparada</i>. 1ª ed. São Paulo: Livraria Roca Ltda., 1998, 286 p. JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. <i>Histologia Básica</i>. 12º ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2012. 500p. GARTNER, L.P.; HIATT, J.L. <i>Tratado de histologia em cores</i>. 3 ed. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan S.A, 2007, 576p. GENESER F. <i>Histologia, com bases biomoleculares</i>. 3ª ed. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan S.A, 2003. 616p. LULLMANN-RAUCH, R. <i>Histologia: entenda-aprenda-consulte</i>. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2006. 341p. Histology Guide - a virtual histology laboratory with zoomable images of microscope slides and electron micrographs. Disponível em: www.histologyguide.com/</p>
<p style="text-align: center;">LIBRAS, EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA</p>	<p>Ementa: Fundamentos da Educação Especial e Inclusiva. Atendimento Educacional Especializado. Acessibilidade e Tecnologia Assistiva. Análise e conhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Características da aprendizagem da Pessoa Surda. Compreensão das mudanças necessárias no ambiente educacional para favorecer a Inclusão Escolar. Proposta bilíngüe. Prática de Libras e desenvolvimento da expressão visual.</p> <p>Bibliografia Básica: BAUMEL, R.C.R.C.; RIBEIRO, M.L.S. (Org). <i>Educação especial: do querer ao fazer</i>. São Paulo; Avecamp, 2003.</p>

	<p>BERSCH, R. C. R.; Pelosi, M.B. Tecnologia Assistiva: Recursos de Acessibilidade ao Computador. 1. ed. Brasília DF: Ministério da Educação MEC, 2007.</p> <p>BUENO, J.G.S. A educação especial no Brasil: alguns marcos históricos. In: Educação Especial Brasileira: integração/segregação do aluno deficiente. São Paulo: EDUC/PUC/FAPESP, 1993.</p> <p>DAMÁSIO, M.F.M. Atendimento Educacional Especializado: Pessoa com Surdez. In: Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007.</p> <p>DECRETO 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: MEC, 2005.</p> <p>LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS. Brasília: SEESP/MEC, 1998.</p> <p>QUADROS, R.M. de. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>QUADROS, R.M. de. O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. Brasília: MEC/SEESP, 2001.</p> <p>GALVÃO FILHO, T.A. (Org.) ; MIRANDA, T.G. (Org.). Educação especial em contexto inclusivo: reflexão e ação. Salvador: EDUFBA, 2011.</p>
MATEMÁTICA	<p>Ementa: Funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Limites e continuidade. Derivadas. Integrais. Equações Diferenciais Ordinárias.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>AGUIAR, A.F.A.A. et al. <i>Cálculo para ciências médicas e biológicas</i>. São Paulo: Harbra, 1988. 351p.</p> <p>ANTON, H.; BIVENS, I; DAVIS, S. <i>Cálculo</i>. Bookman, 2014.</p> <p>BOULOS, P. <i>Cálculo diferencial e integral</i>. Makron, v.1. 2000. 337p.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <i>Um curso de cálculo</i>. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1. 2001. 580p.</p> <p>HOFFMANN, L.D. et al. <i>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</i>. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 587p.</p> <p>LEITHOLD, L. <i>O cálculo com geometria analítica</i>. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.</p> <p>MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H. <i>Cálculo a uma variável</i>. 2ª ed. São Paulo: PUC Loyola, 2002.</p> <p>STEWART, J. <i>Cálculo</i>. v. I. 4ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2001.</p> <p>THOMAS, G. B. <i>Cálculo</i>. 12ª ed. São Paulo: Pearson, v. 1. 2013.</p> <p>Khan Academy - Cursos, aulas e prática on-line gratuitos. Disponível em: https://pt.khanacademy.org/</p>
METODOLOGIA CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO	<p>Ementa: As Ciências Humanas e a relação sujeito-objeto no campo da pesquisa: perspectivas históricas.As dimensões qualitativa e quantitativa na pesquisa educacional. Principais etapas envolvidas na elaboração de um trabalho científico na área educacional: definição do problema de pesquisa, elaboração do projeto de pesquisa, métodos e técnicas de coleta e análise de dados e redação do relatório final da pesquisa.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>GATTI, B. A. <i>A construção da pesquisa em educação no Brasil</i>. Brasília: Plano Editora, 2002. (Série Pesquisa em Educação, v.1)</p> <p>GIL, A. C. <i>Métodos e técnicas de pesquisa social</i>. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. <i>Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas</i>. São Paulo: EPU, 2013.</p> <p>MINAYO, M. C.S.; CRUZ NETO, O.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. <i>Pesquisa social: teoria, método e criatividade</i>. Petrópolis: Vozes, 2004.</p> <p>PERROTTA, C. <i>Um texto pra chamar de seu: preliminares sobre a produção do texto acadêmico</i>. São Paulo: Martins Fontes, 2004, 160 p.</p> <p>SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. (orgs.) <i>A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias</i>. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. (Coleção educação em ciências).</p> <p>THEREZO, G. P. <i>Redação e leitura para universitários</i>. Campinas: Alínea, 2007, 178 p.</p> <p>UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. <i>Normas para publicações da UNESP</i>. São Paulo: Ed. da UNESP, 2010, 4v.</p> <p>FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F.P. <i>Para entender o texto: leitura e redação</i>. 17ed. São Paulo: Ática, 2007, 431p.</p> <p>GOLDSTEIN, N. <i>O texto sem mistério: leitura e escrita na Universidade</i>. São Paulo: Ática, 2009, 200p.</p>

<p align="center">METODOLOGIA DO ENSINO E DIRETRIZES CURRICULARES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS</p>	<p>Ementa: Histórico do ensino de Ciências. Papel social do educador e relevância social do ensino de Ciências. Recursos e materiais didáticos no ensino de Ciências. Referenciais curriculares nacionais e estaduais para o ensino de Ciências.</p>
	<p>Bibliografia Básica: BRASIL. (Ministério da Educação). Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base, Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf BRASIL. (Ministério da Educação). Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. <i>Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica</i>. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. CARVALHO, A. M. P.; CACHAPUZ, A. F.; GIL-PÉREZ, D. (orgs.) <i>O ensino de ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos</i>. São Paulo: Cortez, 2012. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M. M. <i>Metodologia do ensino de Ciências: fundamentos e métodos</i>. São Paulo: Cortez Editora, 2002. GIORDAN, M. <i>Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados</i>. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008. KRASILCHIK, M. <i>O professor e o currículo de Ciências</i>. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987. SÃO PAULO. (Estado). Secretaria de Educação. Currículo do estado de São Paulo: ciências da natureza e suas tecnologias - Ensino Fundamental – Ciclo II e Ensino Médio. Secretaria da Educação: coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Luiz Carlos de Menezes – São Paulo: SE, 2012. TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. <i>Ensino de ciências</i>. São Paulo: Cengage Learning, 2011. (Coleção ideias em ação).</p>
<p align="center">METODOLOGIA DO ENSINO E DIRETRIZES CURRICULARES PARA O ENSINO DE BIOLOGIA</p>	<p>Ementa: Histórico do ensino de Biologia. Papel social do educador e relevância social do ensino de biologia. Recursos e materiais didáticos no ensino de biologia. Referenciais curriculares nacionais e estaduais para o ensino de biologia.</p>
	<p>Bibliografia Básica: BIZZO, N. <i>Metodologia de ensino de biologia e estágio supervisionado</i>. São Paulo: Ática, 2012. BRASIL. (Ministério da Educação). Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. <i>Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica</i>. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. KRASILCHIK, M. <i>Prática de ensino de biologia</i>. São Paulo: Editora da universidade de São Paulo, 2014. MARANDINO, M. SELLES, S.E. E FERREIRA, M.S. <i>Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos</i>. São Paulo: Cortez, 2009. SÃO PAULO. (Estado). Secretaria de Educação. Currículo do estado de São Paulo: ciências da natureza e suas tecnologias - Ensino Fundamental – Ciclo II e Ensino Médio. Secretaria da Educação: coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Luiz Carlos de Menezes – São Paulo: SE, 2012. SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; BARZANO, M. A. L.; SILVA, E. P. Q. (Orgs.) <i>Ensino de biologia: histórias, saberes e práticas formativas</i>. Uberlândia: EDUFU, 2009.</p>
<p align="center">ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO</p>	<p>Ementa: A escola pública no Brasil: condicionantes históricos e desafios contemporâneos. Gestão na escola: realidade e princípios. Gestão democrática do trabalho pedagógico. Construção coletiva do Projeto Político Pedagógico: obstáculos e possibilidades</p> <p>Bibliografia: ALVES, G.L. <i>A produção da escola pública contemporânea</i>. Campinas: Autores Associados, 2001.</p>

	<p>BASTOS, J. B. <i>Gestão democrática</i>. Rio de Janeiro: DP&A: SEPE, 2005.</p> <p>FERREIRA, N.S.C.; AGUIAR, M.A. (Orgs.). <i>Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos</i>. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>PARO, V.H. <i>Gestão democrática da escola pública</i>. 3 ed. São Paulo: Ática, 2006.</p> <p>PARO, V. <i>Por dentro da escola pública</i>. São Paulo: Xamã Editora, 1996.</p> <p>SILVA, A; AGUIAR, M. A. (Orgs) <i>Retrato da Escola no Brasil</i>. Brasília: CNTE, 2004.</p>
PENSAMENTO E AÇÃO DO PROFESSOR	<p>Ementa: A profissão de professor: complexidade, ciclos profissionais e dificuldades atuais. Saberes e compromissos necessários ao professor de Ciências Biológicas. Professor: referenciais e prática pedagógica. O professor de Ciências e de Biologia como intelectual crítico e a prática pedagógica.</p>
	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CARVALHO, A M P & GIL-PÉREZ, D. <i>A formação de professores de ciências: tendência e inovações</i>. São Paulo: Cortez, 1995.</p> <p>CODO, W. (coord) <i>Educação: carinho e trabalho</i>. Petropolis: Vozes/ Brasília: UnB, 2006.</p> <p>CONTRERAS, José <i>A autonomia de professores</i>. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE O PROFESSOR BRASILEIRO COM BASE NOS RESULTADOS DO Censo Escolar da Educação Básica, 2007. Brasília: INEP, 2009.</p> <p>FACCI, M.G.F. <i>Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor?</i> Um estudo crítico – comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana. São Paulo: Autores Associados, 2004.</p> <p>GATTI, B.A. e BARRETO, E.S. (coord). <i>Professores do Brasil: impasses e desafios</i>– Brasília: UNESCO, 2009.</p> <p>GIROUX, H. <i>Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem</i>. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.</p> <p>HUBERMAN, O ciclo de profissional dos professores. In: Novoa, A. (org) <i>Vidas de professores</i>. Porto: Porto editora, 1992.</p> <p>TARDIF, M. E LESSARD, C. <i>O ofício de professor</i> Petrópolis; Vozes, 2008.</p> <p>VASQUEZ, A. <i>Filosofia da práxis</i>. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2011.</p>
POLÍTICAS EDUCACIONAIS	<p>Ementa: Política, Estado, governo e sociedade civil. Democracia e Federalismo. Políticas públicas e políticas educacionais. Políticas educacionais no Brasil. Sistemas e sistema de ensino no Brasil. Estrutura administrativa e didática da Educação Básica brasileira. Financiamento da Educação Básica. Planos Nacionais de Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.</p>
	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. <i>Dicionário de política</i>. 11ª ed. Brasília: UnB, 2 v., 1998.</p> <p>MENESES, J. G. C.; BARROS, R. S. M.; NUNES, R. A. C. <i>et alii. Estrutura e funcionamento da Educação Básica: leituras</i>. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>SAVIANI, D. <i>A nova lei da educação: LDB, trajetória, limites e perspectivas</i>. 5ª ed. rev. Campinas: Autores Associados, 1999.</p> <p>_____. <i>Política e educação no Brasil</i>. 4ª. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 1999.</p>
QUÍMICA I	<p>Ementa: Cálculos Químicos. Aspectos Gerais de Físico-Química. Compostos de Coordenação. Química Ambiental. Aspectos Gerais de Química Orgânica</p>
	<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BROWN, T.L., LeMay, Jr. H. E., Bursten, B. E., Burdge, J. R. <i>Química a ciência central</i>. 9.ed., São Paulo: Perason Prentice Hall, 2005. 972p.</p> <p>J. B. RUSSEL. <i>Química Geral</i>. 2.ed., Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil, 1994. v.1, 621p.</p> <p>J. B. RUSSEL. <i>Química Geral</i>. 2.ed., Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil, 1994. v.2, 1268p.</p> <p>ATKINS, P. W., JONES, L. <i>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</i>. 3.ed., Porto Alegre: Bookman, 2001. 965p.</p> <p>ANDRADE, J.B. <i>Química Ambiental em Ação</i>. Química Nova. n. 13. 1990</p> <p>BRADY, J.E., HUMISTAN, G.R. <i>Química Geral</i>. 3.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos v 1 e 2, 1986. 661p.</p> <p>MASTERTON, W. L., SLOWINISK, E. J. <i>Química Geral Superior</i>. 4.ed. New York: Harcourt Brace College, 1989. 583p.</p> <p>MORRISON, R. e BOYD R. <i>Química Orgânica</i>. 12.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 1995. 1639p.</p> <p>OHWEILLER, O.A. <i>Química Analítica Quantitativa</i>. 3.ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1992. v.1, 273p.</p> <p>OHWEILLER, O. A. <i>Química Analítica Quantitativa</i>. 3.ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1992. v.2, 226p.</p> <p>QUÍMICA NOVA - Sociedade Brasileira de Química na ECO-92. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. v 15, n. 2. abr. 1992.</p>

	<p>Edição Especial. SILVA, R. R. ROCHA-FILHO, R.C. <i>Mol uma Nova Terminologia</i>. Química Nova na Escola. n. 1, p.12-14, maio 1995. Khan Academy - Cursos, aulas e prática on-line gratuitos. Disponível em: https://pt.khanacademy.org/</p>
RELAÇÕES INTERPESSOAIS NA ESCOLA	<p>Ementa: Relações interpessoais na escola e formação humana. Relações interpessoais na escola e na sala de aula: características principais, aspectos relevantes e sujeitos envolvidos. A construção de novas relações interpessoais na escola e o professor de Ciências e de Biologia.</p>
	<p>Bibliografia Básica: ANTÚNEZ, S. Et al. <i>Disciplina e convivência na instituição escolar</i>. Porto Alegre: ArtMed, 2002. ALMEIDA, L.R. de e PLACCO, V.M.N.S. de <i>As relações interpessoais na formação de professores</i>. São Paulo: Loyola, 2004. FREIRE, P. <i>Pedagogia do oprimido</i>. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005. SALVADOR, C. C. Et al. <i>Psicologia do Ensino</i>. Porto Alegre: ARTMED, 2000. TARDIF, M e LESSARD, C <i>O trabalho docente- elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas</i>. Petrópolis: Vozes, 2007.</p>
TÓPICOS CONTEMPORÂNEOS DA EDUCAÇÃO	<p>Ementa: Desafios contemporâneos à educação escolar e atuação docente. Ética e relações étnico-raciais nas relações escolares. Temas e impasses suscitados no cotidiano escolar e formação para a cidadania.</p>
	<p>Bibliografia Básica: FREIRE, Paulo. <i>Pedagogia da Autonomia</i>. São Paulo: Paz e Terra, 2007. LIBANELO, J.L.(org.) <i>Educação na era do conhecimento em rede e transdisciplinaridade</i>.3ª ed. Belo Horizonte: Alínea, 2010. RIOS, Terezinha. <i>Compreender e Ensinar: Por uma docência da melhor qualidade</i>. São Paulo: Cortez, 2001. _____. <i>Ética e competência</i>. 20ª ed. São Paulo, Cortez, 2010. SILVA, T. T. (Org.). <i>Alienígenas em sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação</i>. Petrópolis: Vozes, 2003.</p>
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PCC)	
<p>Esclarecimentos sobre as PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR</p> <p>Na proposta de adequação, os projetos integradores foram organizados em 5 disciplinas (5 Projetos Integradores) cujos conteúdo específico de Biologia foram articulados em projetos temáticos de integração multi e interdisciplinar (disciplinas didático-pedagógicas e as específicas):</p> <p>Projeto Integrador 1 - Universo: Constituição e movimento Projeto Integrador 2 - Universo e vida Projeto Integrador 3 - Saúde Projeto Integrador 4 - Tecnologias Projeto Integrador 5 - Biodiversidade e Meio Ambiente</p> <p>Os Projetos Integradores, fundamentados na construção de rede de conhecimentos significativos, a partir de conceitos fundamentais integrando diferentes áreas das Ciências Físicas e Biológicas ao Ensino Fundamental e Médio, estão previstas para acontecer em forma de oficinas, nas quais os alunos serão orientados em atividades teórico-práticas. Essas atividades serão compartilhadas pelos professores do Departamento de Educação e professores de áreas específicas, cujas disciplinas foram distribuídas estrategicamente na grade curricular, para favorecer a construção e ampliação da rede de conhecimentos, no decorrer dos anos. Os fundamentos a serem desenvolvidos, necessários à compreensão dos temas que fazem parte dos currículos do Ensino Fundamental e Médio do Estado de São Paulo, possibilitarão exercícios de transposição didática e produção de materiais adequados ao ensino básico e ainda poderão dar suporte aos Estágios Supervisionados. A vivência do processo de integrar a teoria e prática será exercitada por meio da transposição de conteúdo específicos da Biologia ao ensino de Ciências e de Biologia, produção de materiais didáticos, organização de Feiras de Ciências nas escolas, ao final de cada disciplina.</p>	

<p>PROJETO INTEGRADOR 1 – UNIVERSO: CONSTITUIÇÃO E MOVIMENTO</p>	<p>Ementa: Universo: das concepções primevas à Cosmologia. Sistema solar: formação, localização, estrutura e composição. Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.</p> <p>Bibliografia Básica: CRESTANA, S.; CASTRO, M. G. de; PEREIRA, G. R. de M. <i>Centros e museus de ciências: visões e experiências: Subsídios para um programa nacional de popularização da ciência.</i> São Paulo: Saraiva: Estação Ciência, 1998. 239 p. FEYNMAN, R. <i>Física em seis lições.</i> Rio de Janeiro: Ediouro, 2006. FISCARELLI, R.B.de O. <i>Material didático: discursos e saberes.</i> Araraquara: Junqueira & Marins, 2008 p.187 FURTADO, D.; GOMES, I. C. P.; RODRIGUES, P.; MATOS, R.; SARAIVA, S. E GALVÃO, T. <i>Recomendações para a produção de Materiais Didáticos.</i> Brasília: UAB/EAD/UNB, 2014. Disponível em: http://www.ead.unb.br/arquivos/livros/FINAL_Guia%20de%20recomendacoes.pdf. Acesso em Mar. 2015. MARIN, L. (Ed.) <i>Biblioteca Cientific American Brasil. O passado e o presente do Universo.</i> São Paulo: Duetto Editorial, 2013. NARDI, R. <i>Pesquisas em Ensino de Física.</i> São Paulo: Escrituras Editora, 1998. 152 p. NETTO, L. F. <i>Manual das feiras de ciências: Trabalhos escolares, 1º e 2º graus: Ciências físicas: Vol. 1.</i> São Paulo: Centro de Recursos Educacionais, 1992. NEVES, M.C.D. e PEREIRA, R.F. (orgs) <i>Divulgando a ciência: de brinquedos, jogos e do voo humano.</i> Maringá: Massoni, 2006 (para física) PEREIRA, A B.; OAIGEN, E.R. e HENNIG, G.J. <i>Feiras de Ciências.</i> Canoas: ULBRA, 2000, p.285 REEVES, H. <i>Um pouco mais de azul: A evolução cósmica.</i> São Paulo: Martins Fontes, 1986. RONAN, C. A. <i>História Ilustrada da Ciência (v. i – iv).</i> Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1987. SALVETTI, A. R. <i>A história da luz.</i> São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008. SANTOS, F. M. T. Unidades temáticas - produção de material didático por professores em formação inicial. <i>Experiências em Ensino de Ciências</i> v2 n. 1, pp. 01-11, 2007.</p>
<p>PROJETO INTEGRADOR 2 – DO UNIVERSO À VIDA</p>	<p>Ementa: A Terra como sistema dinâmico. Sociedades humanas, tecnologias e saúde planetária. O planeta Terra e o Ensino de Ciências. Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.</p> <p>Bibliografia Básica: AGUIAR, L. E. Química e arte: Motivar para Educar, pp. 180-191. <i>In: Ciência e Arte: Encontros e Sintonias.</i> Rio de Janeiro: editora SENAC, 2004. AMBROGI, A.; LISBÔA, J. C. F. <i>Misturas e substâncias. Reações químicas.</i> São Paulo: Gráfica Editora Hamburg Ltda, 1986. 110 p. COLONESE, P. H. Origami: arte, química e geometria? Importância para o desenvolvimento da cognição visual em diferentes áreas, pp. 112-125. <i>In: Ciência e Arte: Encontros e Sintonias.</i> Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2004. CAPRA, F. <i>A teia da vida.</i> São Paulo: Cultrix, 1996. CHAGAS, A. P. <i>Argilas, as essências da terra.</i> São Paulo: Moderna, 1996. CRESTANA, S.; CASTRO, M. G. de; PEREIRA, G. R. de M. <i>Centros e museus de ciências: visões e experiências: Subsídios para um programa nacional de popularização da ciência.</i> São Paulo: Saraiva: Estação Ciência, 1998. 239 p. DEMILLO, R. <i>Como funciona o clima.</i> São Paulo: Quark Books, 1998. FISCARELLI, R.B.de O. <i>Material didático: discursos e saberes.</i> Araraquara: Junqueira & Marins, 2008 p.187 FUNBEC. <i>Investigando a Terra.v. 1 e v. 2.</i> São Paulo: Mac. Graw-Hill do Brasil, 1973-1975. FURTADO, D.; GOMES, I. C. P.; RODRIGUES, P.; MATOS, R.; SARAIVA, S. E GALVÃO, T. <i>Recomendações para a produção de Materiais Didáticos.</i> Brasília: UAB/EAD/UNB, 2014. Disponível em: http://www.ead.unb.br/arquivos/livros/FINAL_Guia%20de%20recomendacoes.pdf. Acesso em Mar. 2015. GRALLA, P. <i>Como funciona o Meio Ambiente.</i> São Paulo: Quark Books, 1998. 213 p. HINRICHS, R.A. e KLEINBACH. <i>Energia e Meio Ambiente.</i> São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. LOVELOCK, J. <i>Gaia, cura para um planeta doente.</i> São Paulo: Cultrix, 2006. MARGULIS, L. <i>O Planeta Simbiótico: Uma perspectiva da evolução.</i> Rio de Janeiro: Editora Rocco, 2001. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO & SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. <i>Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb.</i> Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 84 p. il. color. MORTIMER, E. F. (Org). <i>Explorando o ensino de química.</i> Disponível em:</p>

	<p>http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/expensqui_vol5.pdf. Acesso em: mar. 2015.</p> <p>NETTO, L. F. <i>Manual das feiras de ciências: Trabalhos escolares, 1º e 2º graus: Ciências físicas: Vol. 1.</i> São Paulo: Centro de Recursos Educacionais, 1992.</p> <p>NEVES, M.C.D. e PEREIRA, R.F. (orgs) <i>Divulgando a ciência: de brinquedos, jogos e do vôo humano.</i> Maringa: Massoni, 2006.</p> <p>PEREIRA, A B. ; OAIGEN, E.R. e HENNIG, G.J. <i>Feiras de Ciências.</i> Canoas: ULBRA, 2000, p.285</p> <p>SANTOS, F. M. T. Unidades temáticas - produção de material didático por professores em formação inicial. <i>Experiências em Ensino de Ciências</i> v2 n. 1, pp. 01-11, 2007.</p> <p>SUGUIO, K. e SUZUKI, U. <i>A evolução geológica da Terra.</i> São Paulo: Edgard Blücher LTDA. 2003.</p> <p>TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M. de, FAIRCHILD, T. R. e TAIOLI, F. <i>Decifrando a Terra.</i> São Paulo: Oficina de Textos. 2000.</p> <p>WEINER, J. A <i>Terra.</i> São Paulo: Martins Fontes, 1988.</p>
<p>PROJETO INTEGRADOR 3 – BIODIVERSIDADE E MEIO AMBIENTE</p>	<p>Ementa: Conhecer e aplicar fundamentos, dos conteúdos trabalhados sobre a diversidade biológica e serviços ecossistêmicos, na elaboração de propostas e materiais didáticos adequados ao ensino formal e divulgação científica; organizar e conduzir um evento de divulgação, em colaboração com colegas licenciandos e professores colaboradores, utilizando os materiais produzidos para promover a cultura científico-tecnológica de alunos do nível básico de ensino e população em geral.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>BORGES, G. L. de A. Formação de Professores de Biologia, Material Didático e Conhecimento Escolar. <i>TESE DE DOUTORADO.</i> Faculdade de Educação. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2000.</p> <p>CRESTANA, S.; CASTRO, M. G. de; PEREIRA, G. R. de M. <i>Centros e museus de ciências: visões e experiências: Subsídios para um programa nacional de popularização da ciência.</i> São Paulo: Saraiva: Estação Ciência, 1998. 239 p.</p> <p>DEAN, W. <i>A ferro e fogo: A história e Devastação da Mata Atlântica Brasileira.</i> São Paulo: Companhia das Letras, 1995.</p> <p>DURRELL, G. <i>O naturalista amador.</i> São Paulo: Martina Fontes, 1989.</p> <p>DYSON, F. <i>Infinito em todas as direções: Do gene à Conquista do Universo.</i> São Paulo: Editora Best Seller, 1988..</p> <p>EHRENFELD, D. <i>A arrogância do humanismo.</i> Rio de Janeiro: Campus, 1992.</p> <p>FISCARELLI, R.B.de O. <i>Material didático: discursos e saberes.</i> Araraquara: Junqueira & Marins, 2008 p.187</p> <p>FURTADO, D.; GOMES, I. C. P.; RODRIGUES, P.; MATOS, R.; SARAIVA, S. E GALVÃO, T. <i>Recomendações para a produção de Materiais Didáticos.</i> Brasília: UAB/EAD/UNB, 2014. Disponível em: http://www.ead.unb.br/arquivos/livros/FINAL_Guia%20de%20recomendacoes.pdf. Acesso em Mar. 2015.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO & SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. <i>Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb.</i> Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 84 p. il. color.</p> <p>NETTO, L. F. <i>Manual das feiras de ciências: Trabalhos escolares, 1º e 2º graus: Ciências físicas: Vol. 1.</i> São Paulo: Centro de Recursos Educacionais, 1992.</p> <p>NEVES, M.C.D. e PEREIRA, R.F. (orgs) <i>Divulgando a ciência: de brinquedos, jogos e do vôo humano.</i> Maringa: Massoni, 2006 (para física)</p> <p>PEREIRA, A B.; OAIGEN, E.R. e HENNIG, G.J. <i>Feiras de Ciências.</i> Canoas: ULBRA, 2000, p.285</p> <p>SANTOS, F. M. T. Unidades temáticas - produção de material didático por professores em formação inicial. <i>Experiências em Ensino de Ciências</i> v2 n. 1, pp. 01-11, 2007.</p> <p>VAZ, J. M. C. <i>et. al.</i> Material Didático para Ensino de Biologia: Possibilidades de Inclusão. <i>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</i>, v. 12, n. 3, p. 82-104. 2012.</p> <p>WILSON, E. O. (Org.). <i>Biodiversidade.</i> Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.</p>
<p>PROJETO INTEGRADOR 4 – SAÚDE</p>	<p>Ementa: Vida e Saúde: Sistemas complexos (psiconeuroimunoendocrinologia), equilíbrio dinâmico. Seres gênicos e adaptações à vida - processos coevolutivos. Conceitos históricos - culturais sobre saúde e doenças em sociedades humanas. Ambiente e saúde - Integridade do sistema biológico perante fatores ambientais, físico-químicos e biológicos. Doenças contemporâneas. Saúde e o Ensino de Ciências. Produção de modelos e elaboração de propostas didáticas.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>BORGES, G.L.A. Formação de Professores de Biologia, Material Didático e Conhecimento Escolar. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. <i>Tese de doutorado.</i> Campinas, 2000.</p> <p>CARNEIRO, M.; ANTUNES, C.M.F. Epidemiologia: introdução e conceitos. In: NEVES, D.P. (Ed). <i>Parasitologia Humana.</i> 12.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011. p.15-25.</p> <p>Ciência Hoje na Escola. <i>Corpo humano e Saúde.</i> V. 10. Rio de Janeiro: Ciência Hoje, 2000.</p>

	<p>CRESTANA, S.; CASTRO, M. G. de; PEREIRA, G. R. de M. <i>Centros e museus de ciências: visões e experiências: Subsídios para um programa nacional de popularização da ciência</i>. São Paulo: Saraiva: Estação Ciência, 1998. 239 p.</p> <p>FERNANDES, T. M. <i>Plantas Medicinais</i>. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.</p> <p>FIORAVANTE, C. Venenos mutantes. <i>Pesquisa Fapesp</i> n. 182. 2011. Disponível em: http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2011/04/052-055-182.pdf?f0d91f. Acesso em: Dez./2014.</p> <p>FISCARELLI, R.B.de O. <i>Material didático: discursos e saberes</i>. Araraquara: Junqueira & Marins, 2008 p.187</p> <p>FURTADO, D.; GOMES, I. C. P.; RODRIGUES, P.; MATOS, R.; SARAIVA, S. E GALVÃO, T. <i>Recomendações para a produção de Materiais Didáticos</i>. Brasília: UAB/EAD/UNB, 2014. Disponível em: http://www.ead.unb.br/arquivos/livros/FINAL_Guia%20de%20recomendacoes.pdf. Acesso em Mar. 2015.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO & SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. <i>Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb</i>. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 84 p. il. color.</p> <p>MOREIRA, M. <i>Oswaldo Cruz</i>. São Paulo: Editora Três, 1982.</p> <p>NETTO, L. F. <i>Manual das feiras de ciências: Trabalhos escolares, 1º e 2º graus: Ciências físicas: Vol. 1</i>. São Paulo: Centro de Recursos Educacionais, 1992.</p> <p>NEVES, M.C.D. e PEREIRA, R.F. (orgs) <i>Divulgando a ciência: de brinquedos, jogos e do vôo humano</i>. Maringá: Massoni, 2006 (para física)</p> <p>PASCHOALINO, M. P., MARCONE, G. P. S. e JARDIM, W.F. Os nanomateriais e a questão ambiental. <i>Química Nova</i>, v.. 33, N.2, 421-430. 2010. http://www.scielo.br/pdf/qn/v33n2/33.pdf</p> <p>PEREIRA, A B.; OAIGEN, E.R. e HENNIG, G.J. <i>Feiras de Ciências</i>. Canoas: ULBRA, 2000, p.285</p> <p>REY, L. Conceito ecológico e bioquímico de parasitismo. In: REY, L. Parasitologia: parasitos e doenças do homem nas américas e na África. 3.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001. 43-61.</p> <p>ROSEN, G. <i>Uma história da saúde pública</i>. São Paulo: Hucitec: Editora da UNESP, 1994.</p> <p>SANTOS, F. M. T. Unidades temáticas - produção de material didático por professores em formação inicial. <i>Experiências em Ensino de Ciências</i> v. 2 n. 1, pp. 01-11, 2007.</p>
<p>PROJETO INTEGRADOR 5 – TECNOLOGIAS</p>	<p>Ementa: Conceituação de tecnologia e biotecnologia. Tecnologia, ciência e sociedade: Do nomadismo ao sedentarismo humano. Regulamentação de processos de obtenção e uso de patentes em biotecnologia. Implicações éticas da produção e uso de produtos biotecnológicos. Biotecnologia no Ensino de Ciências e Biologia: Elaboração e desenvolvimento de propostas, materiais didáticos e de divulgação científica; organização e desenvolvimento de um evento divulgação científica.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <p>CRESTANA, S.; CASTRO, M. G. de; PEREIRA, G. R. de M. <i>Centros e museus de ciências: visões e experiências: Subsídios para um programa nacional de popularização da ciência</i>. São Paulo: Saraiva: Estação Ciência, 1998. 239 p.</p> <p>FISCARELLI, R.B.de O. <i>Material didático: discursos e saberes</i>. Araraquara: Junqueira & Marins, 2008 p.187</p> <p>FURTADO, D.; GOMES, I. C. P.; RODRIGUES, P.; MATOS, R.; SARAIVA, S. E GALVÃO, T. <i>Recomendações para a produção de Materiais Didáticos</i>. Brasília: UAB/EAD/UNB, 2014. Disponível em: http://www.ead.unb.br/arquivos/livros/FINAL_Guia%20de%20recomendacoes.pdf. Acesso em Mar. 2015.</p> <p>LAET, S.J., DANI, A. H., LORENZO, J.L. E NUMOO, R. B. (Coord.), <i>História da humanidade: A Pré-História e o início da civilização</i> (volume I). UNESCO- Ed. Verbo, 1994.</p> <p>MAYOR, F. As biotecnologias no início dos anos noventa: êxitos, perspectivas e desafios. <i>Estudos Avançados</i> v.6, n.16. 1992. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ea/v6n16/v6n16a02.pdf Acesso em: Dez./2014.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO & SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. <i>Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb</i>. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 84 p. il. color.</p> <p>MOTOYAMA, S. <i>Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil</i>. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.</p> <p>Nanotecnologias: subsídios para a problemática dos riscos e regulação.</p> <p>NETTO, L. F. <i>Manual das feiras de ciências: Trabalhos escolares, 1º e 2º graus: Ciências físicas: Vol. 1</i>. São Paulo: Centro de Recursos Educacionais, 1992.</p> <p>NEVES, M.C.D. e PEREIRA, R.F. (orgs) <i>Divulgando a ciência: de brinquedos, jogos e do vôo humano</i>. Maringá: Massoni, 2006 (para física)</p> <p>PEREIRA, A B. ; OAIGEN, E.R. e HENNIG, G.J. <i>Feiras de Ciências</i>. Canoas:ULBRA, 2000, p.285</p> <p>SANTOS, F. M. T. Unidades temáticas - produção de material didático por professores em formação inicial. <i>Experiências em Ensino de Ciências</i> v2 n. 1, pp. 01-11, 2007.</p>

	<p>WRIGHT, M.; PATEL, M. <i>Como funciona?</i>São Paulo: Editora Visor, 2000.</p> <p>ZUIN, V. G.; 1, FREITAS, D. DE; OLIVEIRA, M. R. G. D. E PRUDÊNCIO, C. A. V. Análise da perspectiva ciência, tecnologia e sociedade em materiais didáticos. <i>Ciências & Cognição</i> v. 13 n. 1: 56-64, 2008. Disponível em: http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13/cec_v13-1_m318244.pdf Acesso em: Mar. 2015.</p>
--	--