



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

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

PROCESSO	CEESP-PRC-2022/00155		
INTERESSADOS	USP / Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" / Piracicaba		
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas		
RELATORA	Consª Rose Neubauer		
PARECER CEE	Nº 108/2023	CES "D"	Aprovado em 01/03/2023 Comunicado ao Pleno em 08/03/2023

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

O Pró-Reitor de Graduação da Universidade de São Paulo, encaminha a este Conselho, pelo Ofício PRG/028/2022, protocolado em 26/04/2022, pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Ciências Biológicas, oferecido pela ESALQ Piracicaba, nos termos das Deliberações CEE 171/2019, 145/2016 e 111/2012, alterada pela Deliberação CEE 154/2017 - fls. 3.

Recredenciamento	Parecer CEE 445/2013, de 20/12/2013 e Portaria CEE-GP 05/2014, publicada no DOE em 17/01/2014 – pelo prazo de 10 anos
Pró-Reitor de Graduação Coordenadores	Professor Dr. Aluísio Augusto Cotrim Segurado Coordenador do Curso de Bacharelado: Prof. Dr. Flávio Bertin Gandara Mendes Coordenadora do Curso de Licenciatura: Profa. Dra. Rosebelly Nunes Marques
Última Renovação de Reconhecimento	Renovação de Reconhecimento: Parecer CEE 145/2017, Portaria CEE-GP 171/2017 – publicada no Diário Oficial do Estado de 12/04/2017 (por cinco anos) Adequação Curricular à Del. CEE 111/2012, alterada pela Del. CEE 154/2017, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas: Parecer CEE 209/19, Portaria 281/19, Publicada no DOE em 02/07/2019.

O Processo foi encaminhado para análise preliminar à CES em 27/6/2022 para indicação de Especialistas. A Portaria CEE-GP 354/2022, de 27 julho de 2022, designou os Especialistas, Prof. Dr. Angelo Luiz Cortelazzo e Profa. Dra. Dagmar Aparecida de Marco Ferro para elaboração de Relatório Circunstanciado sobre o Curso em pauta – fls. 24 – e a visita *in loco* ocorreu no dia 16/09/2022. O Relatório dos Especialistas foi juntado aos autos em 27/09/2022 e, em 11/11/2022, encaminhado à Assessoria Técnica para Informação.

A Instituição não protocolou o pedido com 9 meses de antecedência conforme preconizado no Art. 47 da Deliberação CEE 171/2019, devendo seus atos serem convalidados. O Relatório dos Especialistas ressalta este ponto.

Inicialmente, foi solicitado à Instituição em 13/12/2022 que adequasse o Curso à Deliberação CEE 154/2017 e complementasse a Planilha de Análise dos Processos inclusive com a atualização das Bibliografias de Legislação Educacional. Este requisito foi atendido em 21/12/2022. Em seguida, após exame do Processo, foi concluído que o Relatório Síntese não atendia à Deliberação CEE 171/2019 em relação ao preenchimento dos Quadros preconizados no Anexo 9 da Deliberação (Relatório Síntese), e em relação à Matriz Curricular uma vez que, por problemas de incompatibilidade de programas, os Quadros ficaram sobrepostos, impossibilitando a Informação Técnica. Além disso, havia problemas de adequação às horas-aula conforme Resolução CNE/CES nº 3/2007.

Em relação às horas de 45 minutos, a Instituição se posicionou pelo Ofício ESALQ de 11/01/2023, subscrito pelos Coordenadores do Bacharelado e da Licenciatura do Curso de Ciências Biológicas da ESALQ/USP. Todas as questões foram respondidas em 13/02/2023, quando a Coordenadora retomou o Relatório Síntese, complementando todas as lacunas referentes à Licenciatura.

Explicação da duração da aula



A duração efetiva em minutos das horas aula na USP não tem um padrão fixo para horas aula, que são ajustadas em cada situação específica considerando motivos pedagógicos, de acordo com informação da Diretoria Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação da USP: "Na USP a hora-aula é de 60 minutos. Algumas Unidades, por motivos pedagógicos, interrompem a aula após 50 minutos, retomando a atividade 10 minutos após. Nessas Unidades esses 10 minutos são compensados pelo fato de, no cálculo do total de horas, serem utilizados 15 semanas por semestre quando na realidade para 200 dias letivos, são dadas 17 a 18 aulas por semestre."

A título de exemplo, na USP/ESALQ, nos últimos anos, desde a última renovação, tivemos entre 17 e 20 semanas letivas em cada semestre (tabela abaixo), compensando, assim, a carga horária de cada disciplina. Salientamos ainda que os sábados são dias letivos, quando são realizadas aulas, especialmente práticas (de campo, de laboratório, excursões) conforme calendário previamente estabelecido ao início de cada semestre, complementando também o número de horas, especialmente de disciplinas onde a vivência de processos biológicos exige atividades diurnas, por exemplo, disciplinas das áreas de ecologia, botânica, zoologia, paleobiologia, geologia.

Número de semanas letivas desde a última renovação

ano	1º. semestre	2º. semestre
2017	17	19
2018	18	18
2019	17	18
2020	18	17
2021	17	20
2022	18	17

1.2 APRECIACÃO

Com base na norma em epígrafe, nos documentos encaminhados pela Instituição e no Relatório da Comissão de Especialistas, relato os autos, como segue:

Responsáveis pelo Curso: Prof. Dr. Flávio Bertin Gandara Mendes, possui Doutorado em Recursos Florestais pela Universidade de São Paulo (2009) e Mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade de Campinas (1995) e ocupa o cargo de Coordenador do Curso de Bacharelado.

Profa. Dra. Rosebelly Nunes Marques, Doutora em Química Analítica pelo Instituto de Química da UNESP/Araraquara (2002) e Doutorado em Educação pela Faculdade de Ciências e Letras da UNESP/Araraquara (2012), ocupa o Cargo de Coordenadora do Curso de Licenciatura.

Dados Gerais

Horários de Funcionamento	Noturno: das 19h às 23h, de segunda a sexta. Aos sábados, quando necessário.
Duração da hora/aula	45 minutos
Carga horária total do Curso	3.960 horas (2490 h aulas e 1470 trabalho) Licenciatura: 4175 horas (As aulas ocorrem também no período noturno das 19:00 às 23:00 horas, de segunda a sexta-feira. As atividades das 400 horas de Estágio Curricular Supervisionado, ocorrem durante o expediente das escolas, nos períodos diurno e noturno, dependendo da unidade escolar pela qual o estudante desenvolverá o estágio).
Número de vagas oferecidas	30 vagas (anual)
Tempo para integralização	Mínimo de 8 semestres e máximo de 15 semestres (duração ideal 10 semestres).
Forma de Acesso	Classificação em Processo Seletivo – Vestibular e SiSU

Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição reservada para o Curso

Instalação	Quantidade	Capacidade	Observações
Salas de aula	78	50 pessoas em média	No período noturno, a ESALQ possui grandedisponibilidade de salas dotadas de multimídia e projetores, além de lousa e giz e duas delas possuem lousa digital. A quantidade mencionada refere-se apenas às salas efetivamente utilizadas.
Laboratórios	146	40 pessoas em média	Em sua maioria distribuem-se nos 12 (doze) departamentos da ESALQ e no CENA. Há laboratórios exclusivamente didáticos e outros, mais do que utilizados diretamente em aulas, os laboratórios oferecem também oportunidades de estágios em pesquisa e extensão em diversas áreas das Ciências Biológicas, incluindo laboratório da Licenciatura.
Apoio	27	-	Informática: A principal sala para uso alunos localiza-se no CeTI-LQ (Centro de Tecnologia da Informação Luiz de Queiroz) da Esalq. Há várias outras salas de informática nos departamentos, incluindo uso de e-mails, Internet e vídeo



			conferência. Biblioteca: Central e setoriais, Serviço de Graduação e outros
Outras (listar)	-	-	Serviço médico de emergência (UBAS- USP) e odontológico, assistência social, restaurante, copiadora, moradia estudantil, centro esportivo, entre outras. Prestadores de serviço: lanchonete, copiadora, entre outros.

Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	livre
É específica para o Curso	específica da área
Total de livros para o Curso (n ^o)	353.511 volumes nas áreas de Biológicas, Agrárias e Sociais 110.206 livros
Periódicos	34.000 títulos; 5.260 na área de Ciências Biológicas
Teses	21.347. teses e dissertações
Outros	Todos periódicos <i>online</i> (acesso a diversas bases de dados). Mais recentemente, a Biblioteca Digital da USP passou a receber trabalhos monográficos de alunos de graduação (Monografias e TCC's) Cursos: "Capacitação em <i>EndNote Basic</i> "; "Seminários para Capacitação no Uso da Biblioteca, Pesquisa na <i>Web</i> e Estrutura do Trabalho Científico"; e "Treinamentos individualizados"

Endereço na web: <http://www4.esalq.usp.br/biblioteca/>

Corpo Docente

Lista dos docentes da ESALQ que ministram (ou ministraram) disciplinas (obrigatórias ou optativas) para o curso de Ciências Biológicas no período de 2017 a 2021.

DOCENTE	CATEGORIA	REGIME	DISCIPLINA
Adalmir Leonidio	Doutor	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	LES0177 - História Social e Ambiental do Brasil
Adibe Luiz Abdalla	Doutor	RDIDP	CEN0350 - Radioisótopos e Efeitos Biológicos da Radiação
		RDIDP	CEN0414 - Biologia Tecidual e Proteção Animal
Adriana Pinheiro Martinelli	Titular	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	CEN0001 - Cultura de Tecidos Vegetais
Alberto Soares Correa	Doutor	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	1100400 - Estágio Supervisionado II
		RDIDP	LEA0444 - Insetos Benéficos
		RDIDP	LEA0482 - Ecologia Molecular de Artrópodes
Alex Vladimir Krusche	Doutor	RDIDP	LEA0592 - Manejo Integrado de Pragas
		RDIDP	CEN0148 - Ecologia de Sistemas
Alexandre Reis Percequillo	Associado	RDIDP	1100400 - Estágio Supervisionado II
		RDIDP	LCB0177 - História do Pensamento Biológico
		RDIDP	LCB0525 - Monografia II
		RDIDP	LCF0104 - Ecologia Aplicada
Aloisio Coelho Junior	Contratado	CLT/12hs	LEA0444 - Insetos Benéficos
Italo Delalibera Junior	Associado	RDIDP	LEA0170 - Zoologia de Invertebrados I
Antonio Augusto Franco Garcia	Associado	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	1100400 - Estágio Supervisionado II
Antonio Ribeiro de Almeida Jr.	Titular	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
Beatriz Appezzato da Gloria	Titular	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	LCB0140 - Anatomia Vegetal
Carlos Armênio Khatounian	Doutor	RDIDP	0110350 - Sistemas de Produção
Carlos Eduardo Pellegrino Cerri	Associado	RDIDP	LEB0410 - Mudanças Climáticas e Agricultura
Carlos G. Silveira Pedreira	Associado	RDIDP	0110350 - Sistemas de Produção
Cassio Hamilton Abreu Junior	Associado	RDIDP	CEN0409 - Análise de Solo e Planta
Celia Regina Montes	Associado	RDIDP	CEN0170 - Fundamentos de Geologia Física e Geologia
		RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
Celso Omoto	Titular	RDIDP	1100400 - Estágio Supervisionado II
		RDIDP	LEA0592 - Manejo Integrado de Pragas
		RDIDP	0110350 - Sistemas de Produção
Ciro Abbud Righi	Doutor	RDIDP	LCF0644 - Manejo de Recursos Naturais Renováveis
		RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
Clarice Garcia Borges Demétrio	Titular	RDIDP	LCE0164 - Matemática Aplicada em Dinâmica Populacional
Claudia Barros Monteiro Vitorello	Associado	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	1100400 - Estágio Supervisionado II
Claudia F. Machado Mattiuz	Doutor	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
Claudio Goncalves Tiago	Doutor	RDIDP	LEA0170 - Zoologia de Invertebrados I
Cristian Marcelo Villegas Lobos	Doutor	RDIDP	LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral
Cristiane M. Rodrigues da Silva	Contratado	CLT/12hs	LCE0204 - Bioestatística
Daniel Scherer de Moura	Associado	RDIDP	LCB1500 - Seminários em Biotecnologia I



		RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	LCB0213 - Bioquímica I
		RDIDP	LCB0246 - Biologia Molecular e Biotecnologia
Dante Pazzanese Duarte Lanna	Associado	RDIDP	0110350 - Sistemas de Produção
Demóstenes F. da Silva Filho	Associado	RDIDP	LCF1697 - Gestão de Impactos Ambientais
Diego Mauricio Riaño Pachón	Doutor	RDIDP	CEN0336 - Introdução a Programação de Computadores
Edgar G. Ferreira de Beauclair	Doutor	RDIDP	0110350 - Sistemas de Produção
Edson José Vidal da Silva	Associado	RDIDP	LCF0644 - Manejo de Recursos Naturais Renováveis
Eduardo Francisquine Delgado	Doutor	RDIDP	1100400 - Estágio Supervisionado II
		RDIDP	LZT0307 - Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I
		RDIDP	LZT0407 - Anatomia e Fisiologia de Vertebrados II
Ernani Pinto Junior	Titular	RDIDP	CEN0413 - Agrotóxicos - Interações no Ambiente
Evandro Maia Ferreira	Doutor	RDIDP	LZT0407 - Anatomia e Fisiologia de Vertebrados II
Fábio Ricardo Marin	Associado	RDIDP	1100222 - Modelagem do Crescimento de Culturas
		RDIDP	LEB0410 - Mudanças Climáticas e Agricultura
Fernando Luis Consoli	Associado	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
		RDIDP	LEA0200 - Zoologia de Invertebrados II
Flávio Bertin Gandara Mendes	Doutor	RDIDP	LCB0217 - Ecologia de Comunidades
		RDIDP	LCF0104 - Ecologia Aplicada
Francisco Andre Ossamu Tanaka	Doutor	RDIDP	LFN0225 - Microbiologia Geral
Francisco Scaglia Linhares	Doutor	RDIDP	CEN0100 - Introdução às Ciências Biológicas
		RDIDP	CEN0471 - Metodologias de Clonagem Gênica em Plantas
Gabriel Adrian Sarries	Doutor	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
		RDIDP	LCE0136 - Ciência de Dados e Gestão para
		RDIDP	LCE0137 - Inteligência Artificial, Data Mining e Gestão
		RDIDP	LCE1270 - Inteligência Artificial, Big-Data e Gestão
Gerd Sparovek	Titular	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
Giancarlo Conde Xavier Oliveira	Doutor	RDIDP	LGN0335 - Evolução
Gilberto José de Moraes	Associado	RDIDP	LEA0498 - Acarologia
Helaine Carrer	Titular	RDIDP	LCB0246 - Biologia Molecular e Biotecnologia
		RDIDP	LCB1500 - Seminários em Biotecnologia I
Helder Louvandini	Associado	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	CEN0350 - Radioisótopos e Efeitos Biológicos da Radiação
		RDIDP	CEN0414(4) - Biologia Tecidual e Proteção Animal
Hudson Wallace P. de Carvalho	Doutor	RDIDP	CEN0225 - Isótopos Estáveis em Biologia
		RDIDP	CEN0370 - Nanotecnologia na Agricultura, Meio Ambiente
Idemauro A. Rodrigues de Lara	Associado	RDIDP	LCE0602 - Estatística Experimental
Iran José Oliveira da Silva	Associado	RDIDP	LEB0400 - Zootecnia de Precisão, Ambiente e Bem Estar
Italo Delalibera Junior	Associado	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	LCB0525 - Monografia II
		RDIDP	LEA0170 - Zoologia de Invertebrados I
		RDIDP	LEA0592 - Manejo Integrado de Pragas
Ivan Paulo Bedendo	Titular	RDIDP	LFN0424 - Fitopatologia
Jaime Aparecido Bertoluci	Associado	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
Jarbas Honório de Miranda	Associado	RDIDP	LEB1302 - Física para Biologia
João Roberto Spotti Lopes	Titular	RDIDP	LEA0592 - Manejo Integrado de Pragas
Jorge Alberto Marques Rezende	Titular	RDIDP	LFN0424 - Fitopatologia
José Laercio Favarin	Associado	RDIDP	0110350 - Sistemas de Produção
José Lavres Junior	Doutor	RDIDP	CEN0001 - Cultura de Tecidos Vegetais
Jose Mauricio Simões Bento	Titular	RDIDP	LEA0592 - Manejo Integrado de Pragas
José Roberto Postalí Parra	Titular	RDIDP	LEA0592 - Manejo Integrado de Pragas
Katia M. P. M. de Barros Ferraz	Doutor	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
Karina Soledad Maldonado Molina	Doutor	RDIDP	LES0404 - Educação Inclusiva e Libras (Língua Brasileira de Sinais)
Késia Oliveira da Silva Miranda	Associado	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado I
Lazaro Eustáquio Pereira Peres	Titular	RDIDP	LCB0323 - Fisiologia Vegetal
Lilian Amorim	Titular	RDIDP	LFN0424 - Fitopatologia
Luciana Duque Silva	Doutor	RDIDP	0110350 - Sistemas de Produção
		RDIDP	LCF0681 - Biologia e Produção de Sementes Florestais
Luciano Martins Verdade	Associado	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado I
		RDIDP	CEN0672 - Ecologia de Populações 5
		RDIDP	LCB0525 - Monografia II
Luiz Antonio Martinelli	Titular	RDIDP	CEN0110 - Ecologia de Ecossistemas
		RDIDP	CEN0150 - Hidrogeoquímica de Bacias Hidrográficas
Luiz Carlos Ruiz Pessenda	Titular	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado I
		RDIDP	1100400 - Estágio Supervisionado II
		RDIDP	CEN0310 - Paleobiologia



Luiz Gustavo Nussio	Associado	RDIDP	0110350 - Sistemas de Produção
Marcelo Andrade da Silva	Doutor	RDIDP	LCE0164 - Matemática Aplicada em Dinâmica Populacional
Márcio Reis Custódio	Doutor	RDIDP	LEA0170 - Zoologia de Invertebrados I
Marcoandre Savaris	Contratado	CLT/12hs	LEA0444 - Insetos Benéficos
Marcos Silveira Bernardes	Associado	RDIDP	0110350 - Sistemas de Produção
Marcos Yassuo Kamogawa	Doutor	RDIDP	LCE0118 - Química
Maria do Carmo B. de Oliveira	Associado	RDIDP	LCB0320 - Morfologia e Sistemática Vegetal
		RDIDP	LCB0420 - Protistas
		RDIDP	LCB0525 - Monografia II
Maria Lucia Carneiro Vieira	Titular	RDIDP	LGN0218 - Genética Geral
Maria Nazaré da Cruz	Contratado	CLT/12hs	LES0114 - Introdução aos Estudos da Educação
Maria Victoria Ramos Ballester	Associado	RDIDP	CEN0628- Ecologia da Paisagem
Marina F. de Camargo Barbosa	Contratado	CLT/12hs	LEA0170 - Zoologia de Invertebrados I
		CLT/12hs	LEA0444 - Insetos Benéficos
		CLT/12hs	LEA0498 - Acarologia
Marina Melo Duarte	Contratado	CLT/12hs	1100300 - Estágio Supervisionado
		CLT/12hs	LCB0217 - Ecologia de Comunidades
		CLT/12hs	LCF0104 - Ecologia Aplicada
		CLT/12hs	LEA0170 - Zoologia de Invertebrados I
Mario Massayuki Inomoto	Associado	RDIDP	CEN0146 - Biosfera e Mudanças Globais
Marisa de Cassia Piccolo	Associado	RDIDP	CEN0212 - Poluição dos Ecossistemas Terrestres
		RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
Marli de Fatima Fiore	Associado	RDIDP	1100400 - Estágio Supervisionado II
		RDIDP	CEN0100 - Introdução às Ciências Biológicas
		RDIDP	LGN0341 - Citogenômica e Epigenética
Mateus Mondin	Doutor	RDIDP	LCB0213 - Bioquímica I
Nubia Barbosa Eloy	Doutor	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
Paulo Eduardo Moruzzi Marques	Associado	RDIDP	CEN0001 - Cultura de Tecidos Vegetais
Paulo Hercílio Viegas Rodrigues	Doutor	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
Paulo Jose Pereira Lima Teixeira	Doutor	RDIDP	LCB0313 - Bioquímica II
		RDIDP	LCF0493 - Silvicultura de Espécies Nativas
Pedro H. Santin Brancalion	Associado	RDIDP	LCF0681 - Biologia e Produção de Sementes Florestais
		RDIDP	LEA0444 - Insetos Benéficos
		RDIDP	LEA0498 - Acarologia
Pedro Takao Yamamoto	Associado	RDIDP	LEA0592- Manejo Integrado de Pragas
		RDIDP	LEB0210 - Geoprocessamento
		RDIDP	CEN0110 - Ecologia de Ecossistemas
Peterson Ricardo Fiorio	Doutor	RDIDP	CEN0212 - Poluição dos Ecossistemas Terrestres
Plinio Barbosa de Camargo	Doutor	RDIDP	1100222 - Modelagem do Crescimento de Culturas
		RDIDP	LEA0200 - Zoologia de Invertebrados II
Quirijn de Jong van Lier	Titular	RDIDP	LCE0602- Estatística Experimental
Raphael de Campos Castilho	Doutor	RDIDP	LZT0307 - Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I
Renata Alcarde Sermarini	Doutor	RDIDP	LZT0407 - Anatomia e Fisiologia de Vertebrados II
Roberto Sartori Filho	Associado	RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
Rosebelly Nunes Marques	Doutor	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
			LES0114 - Introdução aos Estudos da Educação
			LES0266 - Política e Organização da Educação Brasileira
Sergio Florentino Pascholati	Titular	RDIDP	LCE0602- Estatística Experimental
		RDIDP	LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral
Sonia Maria de Stefano Piedade	Associado	RDIDP	LCF0270 - Educação Ambiental
Taciana Villela Savian	Doutor	RDIDP	LCF0644 - Manejo de Recursos Naturais Renováveis
Teresa Cristina Magro Lindenkamp	Associado	RDIDP	CEN0364- Radioisótopos em Entomologia
		RDIDP	CEN0430 - Insetos Comestíveis
Thiago de Araújo Mastrangelo	Doutor	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
		RDIDP	LEA0444 - Insetos Benéficos
		RDIDP	LEA0592- Manejo Integrado de Pragas
		RDIDP	LEB0410 - Mudanças Climáticas e Agricultura
Thiago Libório Romanelli	Associado	RDIDP	CEN0167 - Biodiversidade e Conservação: Um Enfoque
		RDIDP	CEN0333 - Análise Diagnóstica de Organismos
Tsai Siu Mui	Titular	RDIDP	CEN0414 - Biologia Tecidual e Proteção Animal
		RDIDP	LCB0525 - Monografia II
		RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
		RDIDP	CEN0119 - Química Orgânica Ambiental
Valdemar Luiz Tornisielo	Associado	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
		RDIDP	CEN0364- Radioisótopos em Entomologia
		RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado



Valter Arthur	Associado	RDIDP	1100400 - Estágio Supervisionado II
Vânia Galindo Massabni	Doutor	RDIDP	LCB0525 - Monografia II
		RDIDP	1100300 - Estágio Supervisionado
Vinicius Castro Souza	Associado	RDIDP	LCF0577 - Gestão da Biodiversidade
		RDIDP	LCF0600 - Empreendedorismo e Inovação Circular
Wesley A. Conde Godoy	Associado	RDIDP	LCF0681 - Biologia e Produção de Sementes Florestais
		RDIDP	LEA0444 - Insetos Benéficos

Especificamente da Licenciatura, temos:

Karina Soledad Maldonado Molina	Doutor	RDIDP	LES1202 - Didática
			LES0404 - Educação Inclusiva e LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais)
Odaléia Telles Marcondes M. Queiroz	Doutor	RDIDP	LES0625 - Estágio Curricular em Licenciatura: Teoria e Prática
Ricardo Leite Camargo	Associado	RTC	LES1302 - Psicologia da Educação I
			LES0241 - Psicologia da Educação II
Rosebelly Nunes Marques	Doutor	RDIDP	LES0114 - Introdução aos Estudos da Educação
			LES0266 - Política e Organização da Educação Brasileira
Taitiány Kárita Bonzanini	Doutor	RDIDP	LES0340 - Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas
			LES0209 - Comunicação e Educação
Vânia Galindo Massabni	Doutor	RDIDP	LES0315 - Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I
			LES 1315 - Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas II

A disciplina LES0625 - Estágio Curricular em Licenciatura: Teoria e Prática é oferecida por todas as docentes.

Classificação da Titulação segundo a Deliberação CEE nº 145/2016

Titulação	Quantidade	Porcentagem
Doutores	213*	
Total		100%

- Informações atualizadas pela Coordenadora da Licenciatura.
- Todos os docentes são doutores, cumprindo integralmente a Deliberação CEE 145/2016.

Corpo Técnico disponível para o Curso

ESALQ	
TIPO	QUANTIDADE
Secretaria - Seção de Graduação	6
Laboratórios de informática	8
Bibliotecas	29
Laboratórios e setores da ESALQ nos seguintes departamentos:	313 funcionários
Ciência do Solo - LSO	21
Ciência dos Alimentos - LAN	49
Ciências Biológicas - LCB	17
Ciências Exatas - LCE	11
Ciências Florestais - LCF	34
Economia, Administração e Sociologia - LES	20
Engenharia de Biosistemas - LEB	20
Entomologia e acarologia - LEA	28
Fitopatologia e Nematologia - LFN	10
Genética - LGN	48
Produção Vegetal - LPV	16
Zootecnia - LZT	39

CENA	
TIPO	QUANTIDADE (formação)
Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA	117

SEÇÃO TÉCNICA DE INFORMÁTICA - SIESALQ	
Tipo	Quantidade
Analistas de Sistemas e Técnicos em Informática	8

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

Número de vagas e relação candidato/vaga para o curso de Ciências Biológicas nos processos seletivos Fuvest e Sisu no período de 2017 a 2021.

PERÍODO	VAGAS		RELAÇÃO CANDIDATO/VAGA	
	Fuvest	Sisu	Fuvest	Sisu



	AC	EP	PPI	AC	EP	PPI	AC	EP	PPI	AC	EP	PPI
2021	10	7	4	5	2	2	6,8	12,0	5	16	23,5	12
2020	11	6	4	5	2	2	15,27	17,0	4,25	21,8	34,0	14,0
2019	13	5	3	5	2	2	8,23	8,8	1,33	23,4	33,0	18,0
2018	21			0	4	5	14,52			0	37,0	9,0
2017	24			0	5	1	13,38			0	16,4	5,0

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

Período	MATRICULADOS			Total	EGRESSOS
	Ingressantes	Demais séries			
2017	27	117		144	25
2018	27	121		148	20
2019	25	113		138	22
2020	30	116		146	21
2021	33	113		146	21

Matriz Curricular

Bacharelado

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO E EMENTAS DAS DISCIPLINAS

(disponível em <http://www.sistemas.usp.br/jupiter>)

Grade Curricular

Legenda: CH=Carga horária Total; CE=Carga horária de Estágio; CP=Carga horária de Práticas como Componentes Curriculares;							
ATPA=Carga horária em Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento							
Disciplinas Obrigatórias							
1º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
CEN0100	Introdução às Ciências Biológicas	1	0	15			
LCB0140	Anatomia Vegetal	4	0	60			
LCE0130	Cálculo Diferencial e Integral	4	0	60			
LCF0104	Ecologia Aplicada	1	2	75			
LEA0170	Zoologia de Invertebrados I	4	1	90			
LGN0117	Biologia Celular	2	1	60			
Subtotal:		16	4	360			
2º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
CEN0110	Ecologia de Ecossistemas	4	1	90			
LCF0104 - Ecologia Aplicada				Requisito			
LCB0320	Morfologia e Sistemática Vegetal	10	2	210			
LCB0140 - Anatomia Vegetal				Requisito			
LCE0118	Química	4	0	60			
LES0114	Introdução aos Estudos da Educação	2	2	90		60	
LGN0218	Genética Geral	4	0	60			
LGN0117 - Biologia Celular				Requisito			
Subtotal:		24	5	510		60	
3º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
LCB0213	Bioquímica I	4	0	60			
LCE0118 - Química				Requisito			
LCB0217	Ecologia de Comunidades	4	1	90			
CEN0110 - Ecologia de Ecossistemas				Requisito			
LCB0420	Protistas	4	1	90			
LCB0320 - Morfologia e Sistemática Vegetal				Requisito			
LFN0225	Microbiologia Geral	4	0	60			
LGN0117 - Biologia Celular				Requisito			
LGN0327	Genética Molecular	2	1	60			
LGN0218 - Genética Geral				Requisito			



		Subtotal:	18	3	360				
4º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA		
LCB0313	Bioquímica II	2	0	30					
LCB0213 - Bioquímica I		Requisito							
LCE0164	Matemática Aplicada em Dinâmica Populacional	2	0	30					
LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral		Requisito							
LCE0204	Bioestatística	4	0	60					
LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral		Requisito							
LEA0200	Zoologia de Invertebrados II	4	1	90					
LEA0170 - Zoologia de Invertebrados I		Requisito							
LEB1302	Física para Biologia	4	0	60					
LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral		Requisito							
LGN0335	Evolução	4	2	120					
LGN0218 - Genética Geral		Requisito							
		Subtotal:	20	3	390				
5º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA		
CEN0170	Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica	2	1	60					
CEN0414	Biologia Tecidual e Proteção Animal	4	1	90					
LGN0117 - Biologia Celular		Requisito							
LCB0323	Fisiologia Vegetal	4	0	60					
LCB0213 - Bioquímica I		Requisito							
LCB0320 - Morfologia e Sistemática Vegetal		Requisito							
LGN0341	Citogenômica e Epigenética	4	2	120					
LGN0218 - Genética Geral		Requisito							
		Subtotal:	14	4	330				
6º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA		
CEN0672	Ecologia de Populações	5	1	105					
LCB0144	Zoologia dos Cordados	4	2	120					
LCB0246	Biologia Molecular e Biotecnologia	4	1	90					
LCB0313 - Bioquímica II		Requisito							
LGN0117 - Biologia Celular		Requisito							
ou									
LCB0313 - Bioquímica II		Requisito							
LGN0327 - Genética Molecular		Requisito							
LCE0136	Ciência de Dados e Gestão para Empregabilidade, Empreendedorismo e Inovação	2	0	30					
LZT0307	Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I	2	3	120					
CEN0414 - Biologia Tecidual e Proteção Animal		Requisito							
LCB0144 - Zoologia dos Cordados		Indicação de Conjunto							
LCB0213 - Bioquímica I		Requisito							
		Subtotal:	17	7	465				
7º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA		
0110350	Sistemas de Produção	4	0	60					
CEN0140 - Geociência Ambiental		Requisito							
ou									
CEN0170 - Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica		Requisito							
CEN0310	Paleobiologia	4	2	120					



CEN0140 - Geociência Ambiental				Requisito			
ou							
CEN0170 - Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica				Requisito			
LZT0407	Anatomia e Fisiologia de Vertebrados II	2	3	120			
LZT0307 - Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I				Requisito			
Subtotal:		10	5	300			
9º Período Ideal							
		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
0110360	Qualidade de Vida e Saúde	2	0	30			
LCB0425	Monografia I	1	5	165			
Subtotal:		3	5	195			
10º Período Ideal							
		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
LCB0525	Monografia II	1	5	165			
LCB0425 - Monografia I				Requisito			
Subtotal:		1	5	165			
Disciplinas Optativas Eletivas							
7º Período Ideal							
		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
1100222	Modelagem do Crescimento de Culturas Agrícolas	4	0	60			
LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral				Requisito			
1100300	Estágio Supervisionado I	0	4	120	120		
CEN0119	Química Orgânica Ambiental	4	0	60			
CEN0148	Ecologia de Sistemas	4	1	90			
CEN0167	Biodiversidade e Conservação: Um Enfoque Molecular	4	1	90			
CEN0333	Análise Diagnóstica de Organismos Geneticamente Modificados(ogms)	4	2	120			
CEN0408	Ecologia Isotópica	4	0	60			
CEN0430	Insetos Comestíveis	4	0	60			
CEN0485	Introdução a Bioinformática	4	1	90			
LCB0313 - Bioquímica II				Requisito			
LGN0327 - Genética Molecular				Requisito			
CEN0628	Ecologia da Paisagem	3	1	75			
LCB0217 - Ecologia de Comunidades				Requisito			
LAN0330	Microbiologia dos Alimentos e Epidemiologia das Doenças Veiculadas por Alimentos	8	1	150			
LFN0225 - Microbiologia Geral				Requisito			
LCF0590	Conservação e Manejo de Fauna Silvestre	4	1	90			
CEN0672 - Ecologia de Populações				Requisito			
LCF0644	Manejo de Recursos Naturais Renováveis	4	0	60			
LGN0335 - Evolução				Requisito			
LCF1697	Gestão de Impactos Ambientais	4	1	90			
LEA0444	Insetos Benéficos	4	0	60			
LEA0200 - Zoologia de Invertebrados II				Requisito			
LEA0482	Ecologia Molecular de Artrópodes	3	1	75			
LGN0327 - Genética Molecular				Requisito			
LGN0335 - Evolução				Requisito			
LEB0244	Recursos Energéticos e Ambiente	2	0	30			
LEB1302 - Física para Biologia				Requisito			
LZT0693	Iniciação Científica em Biotecnologia	4	0	60			



8º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
1100400	Estágio Supervisionado II	0	4	120	120		
1100300 - Estágio Supervisionado I		Requisito					
CEN0001	Cultura de Tecidos Vegetais	4	0	60			
LCB0323 - Fisiologia Vegetal		Requisito					
CEN0146	Biosfera e Mudanças Globais	2	0	30			
CEN0212	Polição dos Ecossistemas Terrestres, Aquáticos e Atmosféricos	4	1	90			
CEN0109 - Ecologia Geral		Requisito					
ou							
CEN0110 - Ecologia de Ecossistemas		Requisito					
CEN0225	Isótopos Estáveis em Biologia	2	0	30			
CEN0336	Introdução a Programação de Computadores Aplicada a Ciências Biológicas	4	1	90			
LCE0204 - Bioestatística		Requisito					
CEN0364	Radioisótopos em Entomologia	4	0	60			
CEN0365	Ultra Estrutura Celular	2	0	30			
LGN0117 - Biologia Celular		Requisito					
CEN0370	Nanotecnologia na Agricultura, Meio Ambiente e Ciência dos Alimentos	4	0	60			
LCE0118 - Química		Requisito					
LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral		Requisito					
LEB1302 - Física para Biologia		Requisito					
CEN0448	Biologia do Desenvolvimento e EVO-DEVO	3	1	75			
LCB0246 - Biologia Molecular e Biotecnologia		Requisito					
LGN0117 - Biologia Celular		Requisito					
CEN0471	Metodologias de Clonagem Gênica em Plantas	3	1	75			
LCB0177	História do Pensamento Biológico	2	4	150			
LCB0260	Herpetologia Comparada	4	2	120			
LCB0144 - Zoologia dos Cordados		Requisito					
LCB0380	Comportamento Animal	4	2	120			
LCB0144 - Zoologia dos Cordados		Requisito					
LCB0390	Mamíferos: Origem, Evolução e Biogeografia	4	4	180			
LCB0144 - Zoologia dos Cordados		Requisito					
LCB1204	Botânica Sistemática	4	0	60			
LCB0320 - Morfologia e Sistemática Vegetal		Requisito					
LCE0602	Estatística Experimental	4	0	60			
LCE0204 - Bioestatística		Requisito					
LCE1270	Inteligência Artificial, Big- Small Data e Gestão para Indústria, Serviços e Fazenda 4.0	4	0	60			
LCF0500	Fundamentos de Biometria Florestal	3	1	75			
LCE0204 - Bioestatística		Requisito					
LCF0577	Gestão da Biodiversidade	4	0	60			
CEN0672 - Ecologia de Populações		Requisito					
LCB0217 - Ecologia de Comunidades		Requisito					
LGN0335 - Evolução		Requisito					
LCF0600	Empreendedorismo e Inovação Circular em Bioeconomia	3	1	75			
LCF0622	Tópicos de Educação Voltados à Questão Ambiental	4	1	90			
LCF0681	Biologia e Produção de Sementes Florestais	3	1	75			
LCB0323 - Fisiologia Vegetal		Requisito					
LCF0710	Gestão de Unidades de Conservação	4	0	60			
EA0498	Acarologia	4	0	60			
EA0592	Manejo Integrado de Pragas	4	1	90			
LEA0200 - Zoologia de Invertebrados II		Requisito					



LEB0210	Geoprocessamento	4	0	60				
LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral				Requisito				
LEB0400	Zootecnia de Precisão, Ambiente e Bem Estar Animal	4	0	60				
LEB0410	Mudanças Climáticas e Agricultura	2	1	60				
LEB1302 - Física para Biologia				Requisito				
LES0135	Ecologias do Artificial e do Simbólico	4	1	90				
LES0177	História Social e Ambiental do Brasil	2	0	30				
LFN0424	Fitopatologia	4	0	60				
LFN0225 - Microbiologia Geral				Requisito				
LGN0623	Genética Molecular Aplicada à Biologia de Sistemas	4	0	60				
LGN0218 - Genética Geral				Requisito				
9º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	
0110605	Estágio Profissionalizante em Ciências Biológicas	2	21	660	660			
0110700	Estágio Vivencial em Ciências Biológicas	2	8	270	270			
CEN0150	Hidroequímica de Bacias Hidrográficas	2	1	60				
CEN0350	Radioisótopos e Efeitos Biológicos da Radiação nos Animais	1	1	45				
CEN0395	Introdução a Nutrição Mineral de Plantas	2	2	90				
CEN0400	Tópicos Avançados em Biotecnologia	4	1	90				
LCB0246 - Biologia Molecular e Biotecnologia				Requisito				
CEN0409	Análise de Solo e Planta	4	0	60				
LCB1500	Seminários em Biotecnologia I	2	0	30				
LCB1555	Seminários em Biotecnologia II	2	0	30				
LCE0137	Inteligência Artificial, Data Mining e Gestão para Inovação e Hipercompetitividade	2	0	30				
LCF0270	Educação Ambiental	4	0	60				
LCF0493	Silvicultura de Espécies Nativas	3	1	75				
LCF0644 - Manejo de Recursos Naturais Renováveis				Requisito				
LCF0662	Projetos de Educação Ambiental	4	1	90				
LCF0622 - Tópicos de Educação Voltados à Questão Ambiental				Requisito				
LGN0320	Ecologia Evolutiva Humana	4	1	90				
LGN0218 - Genética Geral				Requisito				
10º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	
CEN0407	Aplicação de Técnicas Nucleares e Correlatas em Estudos de Produtividade Agropecuária	1	1	45				
CEN0413	Agrotóxicos - Interações no Ambiente	4	1	90				
LGN0478	Genética e Questões Socioambientais	4	1	90				
LGN0218 - Genética Geral				Requisito				
Disciplinas Optativas Livres								
6º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA	
0110225	Tropical Bio-based Production Systems	4	0	60				
LCB0223	Topics in Biological Sciences	2	0	30				

Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

(disponível em <http://www.sistemas.usp.br/jupiter>)

Legenda: CH=Carga horária Total; CE=Carga horária de Estágio; CP=Carga horária de Práticas como Componentes Curriculares;

ATPA=Carga horária em Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento



Disciplinas Obrigatórias							
1º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
CEN0100	Introdução às Ciências Biológicas	1	0	15			
LCB0140	Anatomia Vegetal	4	0	60			
LCE0130	Cálculo Diferencial e Integral	4	0	60			
LCF0104	Ecologia Aplicada	1	2	75			
LEA0170	Zoologia de Invertebrados I	4	1	90			
LGN0117	Biologia Celular	2	1	60			
Subtotal:		16	4	360			
2º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
CEN0110	Ecologia de Ecossistemas	4	1	90			
LCF0104 - Ecologia Aplicada				Requisito			
LCB0320	Morfologia e Sistemática Vegetal	10	2	210			
LCB0140 - Anatomia Vegetal				Requisito			
LCE0118	Química	4	0	60			
LES0114	Introdução aos Estudos da Educação	2	2	90		20	
LGN0218	Genética Geral	4	0	60			
Subtotal:		24	5	510		20	
3º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
LCB0213	Bioquímica I	4	0	60			
LCB0217	Ecologia de Comunidades	4	1	90			
CEN0110 - Ecologia de Ecossistemas				Requisito			
LCB0420	Protistas	4	1	90			
LFN0225	Microbiologia Geral	4	0	60			
LGN0117 - Biologia Celular				Requisito			
LGN0327	Genética Molecular	2	1	60			
LGN0218 - Genética Geral				Requisito			
Subtotal:		18	3	360			
4º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
LCB0313	Bioquímica II	2	0	30			
LCB0213 - Bioquímica I				Requisito			
LCE0164	Matemática Aplicada em Dinâmica Populacional	2	0	30			
LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral				Requisito			
LCE0204	Bioestatística	4	0	60			
LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral				Requisito			
LEA0200	Zoologia de Invertebrados II	4	1	90			
LEA0170 - Zoologia de Invertebrados I				Requisito			
LEB1302	Física para Biologia	4	0	60			
LCE0130 - Cálculo Diferencial e Integral				Requisito			
LGN0335	Evolução	4	2	120			
Subtotal:		20	3	390			
5º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
CEN0170	Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica	2	1	60			
CEN0414	Biologia Tecidual e Proteção Animal	4	1	90			
LGN0117 - Biologia Celular				Requisito			
LCB0323	Fisiologia Vegetal	4	0	60			
LCB0213 - Bioquímica I				Requisito			
LCB0320 - Morfologia e Sistemática Vegetal				Requisito			



LGN0341	Citogenômica e Epigenética	4	2	120					
LGN0218 - Genética Geral				Requisito					
Subtotal:		14	4	330					
6º Período Ideal				Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
CEN0672	Ecologia de Populações	5	1	105					
LCB0144	Zoologia dos Cordados	4	2	120					
LCB0246	Biologia Molecular e Biotecnologia	4	1	90					
LCB0313 - Bioquímica II				Requisito					
LGN0327 - Genética Molecular				Requisito					
LCE0136	Sistemas de Informação, Banco de Dados e Inteligência para Biologia	2	0	30					
LES0625	Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática	2	4	150	120				
LES0114 - Introdução aos Estudos da Educação				Requisito					
LZT0307	Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I	2	3	120					
CEN0414 - Biologia Tecidual e Proteção Animal				Requisito					
LCB0144 - Zoologia dos Cordados				Indicação de Conjunto					
LCB0213 - Bioquímica I				Requisito					
Subtotal:		19	11	615	120				
7º Período Ideal				Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
CEN0310	Paleobiologia	4	2	120					
CEN0170 - Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica				Requisito					
LES0261	Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA)	0	0	0			200		
LES0114 - Introdução aos Estudos da Educação				Requisito					
LES0266	Política e Organização da Educação Brasileira	4	2	120	30	20			
LES0114 - Introdução aos Estudos da Educação				Requisito					
LZT0407	Anatomia e Fisiologia de Vertebrados II	2	3	120					
LZT0307 - Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I				Requisito					
Subtotal:		10	7	360	30	20			
8º Período Ideal				Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
LES0209	Comunicação e Educação	4	2	120		60			
LES0114 - Introdução aos Estudos da Educação				Requisito					
LES1202	Didática	4	3	150	30	20			
LES0266 - Política e Organização da Educação Brasileira				Requisito					
Subtotal:		8	5	270	30	80			
9º Período Ideal				Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
CEN0360	Qualidade de Vida e Saúde	2	0	30					
LES0315	Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas	4	3	150	60				
LES1202 - Didática				Requisito					
LES0340	Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas	4	4	180	40	60			
LES1202 - Didática				Requisito					
LES1302	Psicologia da Educação I	2	0	30		20			
LES0114 - Introdução aos Estudos da Educação				Requisito					
Subtotal:		12	7	390	100	80			
10º Período Ideal				Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
LES0241	Psicologia da Educação II	4	0	60		20			
LES1302 - Psicologia da Educação I				Requisito					



LES0404	Educação Inclusiva e LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais)	4	0	60		30	
LES1202 - Didática				Requisito			
LES1415	Metodologia do Ensino em Ciências	4	4	180	120		
LES0315 - Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas				Requisito			
LES0625 - Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática				Requisito			
Subtotal:		12	4	300	120	50	
Disciplinas Optativas Livres							
6º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
0110225	Tropical Bio-based Production Systems	4	0	60			
LCB0223	Topics in Biological Sciences	2	0	30			
7º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
LES0150	História dos Movimentos Socioambientais Contemporâneos	2	0	30			
8º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
LCF0622	Tópicos de Educação Voltados à Questão Ambiental	4	1	90			
9º Período Ideal		Créd. Aula	Créd. Trab.	CH	CE	CP	ATPA
LCF0662	Projetos de Educação Ambiental	4	1	90			

A Adequação Curricular à Deliberação CEE 111/2012, alterada pela Deliberação CEE 154/2017 da ESALQ-USP, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, foi aprovada pelo Parecer CEE 209/2019, Portaria CEE-GP 281/19 de 2/7/19, e apresenta-se da seguinte forma:

Quadro A – CH das Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica

Estrutura Curricular	CH das disciplinas de Formação Didático-Pedagógica					
	Disciplinas	Ano / semestre letivo	CH Total (60 min)	Carga horária total inclui:		
				LP	PCC	TICs
	Introdução aos Estudos da Educação	2º	90	40	20	-
	Política e Organização da Educação Brasileira(1)	3º	90	-	20	-
	Comunicação e Educação	4º	120	40	-	20
	Didática(2)	4º	120	-	20	-
	Psicologia da Educação I	3º	90	-	20	-
	Psicologia da Educação II	4º	120	-	20	-
	Educação Inclusiva e Libras (Língua Brasileira de Sinais)	6º	90	-	30	-
	Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I	5º	90	-	-	-
	Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas	5º	140	-	60	20
	Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas II	10º	60	-	-	-
	Estágio Curricular em Licenciatura: Teoria e Prática (3)	3º	30	-	-	-
	Subtotal da carga horária de PCC e EaD (se for o caso)		-	80	190	40
	Carga horária total (60 minutos)		1.040 horas			

(1) - Esta disciplina tem carga horária total de 120 horas, sendo 90 horas para sala de aula e 30 horas para estágio curricular supervisionado.

(2) - Esta disciplina tem carga horária total de 150 horas, sendo 120 horas para sala de aula e 30 horas para estágio curricular supervisionado.

(3) - Esta disciplina tem carga horária total de 150 horas, sendo 30 horas para sala de aula e 120 horas para estágio curricular supervisionado.

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 Conteúdos LP TICs



					Específicos		
Introdução às Ciências Biológicas	1º sem	15	-	-	-	-	-
Anatomia Vegetal	1º sem	60	-	10	10	-	-
Cálculo Diferencial e Integral	1º sem	60	-	-	20	-	-
Ecologia Aplicada	1º sem	75	-	10	-	-	-
Zoologia de Invertebrados I	1º sem	90	-	20	-	-	-
Biologia Celular	1º sem	60	-	10	20	-	-
Ecologia de Ecossistemas	2º sem	90	-	-	20	-	-
Morfologia e Sistemática Vegetal	2º sem	210	-	40	-	-	-
Química	2º sem	60	-	10	20	-	-
Genética Geral	2º sem	60	-	-	-	-	-
Bioquímica I	3º sem	60	-	10	20	-	-
Ecologia de Comunidades	3º sem	90	-	-	-	-	-
Protistas	3º sem	90	-	20	-	-	-
Microbiologia Geral	3º sem	60	-	10	10	-	-
Genética Molecular	3º sem	60	-	-	-	-	-
Bioquímica II	4º sem	30	-	-	-	-	-
Matemática Aplicada em Dinâmica Populacional	4º sem	30	-	-	-	-	-
Bioestatística	4º sem	60	-	10	-	-	-
Zoologia de Invertebrados II	4º sem	90	-	20	-	-	-
Física para Biologia	4º sem	60	-	-	20	-	-
Evolução	4º sem	120	-	-	30	-	-
Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica	5º sem	60	-	10	-	-	-
Biologia Tecidual e Proteção Animal	5º sem	90	-	20	-	-	-
Fisiologia Vegetal	5º sem	60	-	10	-	-	-
Citogenômica e Epigenética	5º sem	120	-	30	-	-	-
Ecologia de Populações	6º sem	105	-	20	-	-	-
Zoologia dos Cordados	6º sem	120	-	30	-	-	-
Biologia Molecular e Biotecnologia	6º sem	90	-	20	-	-	-
Empregabilidade e Competitividade - Gestão Organizacional e de Projetos, Startups, Inteligência, Decisão Robustica e Banco de Dados	6º sem	30	-	-	-	-	-
Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I	6º sem	60	-	30	-	-	-
Sistemas de Produção	7º sem	60	-	-	-	-	-
Paleobiologia	7º sem	120	-	30	-	-	-
Anatomia e Fisiologia de Vertebrados II	7º sem	60	-	30	-	-	-
Qualidade de Vida e Saúde	9º sem	30	-	-	-	-	-
Subtotal da carga horária de PCC, Revisão, LP, TIC, EAD (se for o caso)				400	170		
Carga horária total (60 minutos)		2.535					

Quadro C –CH total do Curso 4.175 horas

TOTAL	horas	Inclui a carga horária de
Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica	1.040	80 horas de L. Portuguesa 190 horas de PCC 40 horas de TICs
Disciplinas de Formação Específica da licenciatura ou áreas correspondentes	2.535	400 horas de PCC 170 horas de Revisão
Estágio Curricular Supervisionado	400	--
Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA)	200	--

Da Comissão de Especialistas

Foram designados para elaboração de Relatório circunstanciado os Profs. Drs. Angelo Luiz Cortelazzo e Profa. Dra. Dagmar Aparecida de Marco Ferro. A visita *in loco* foi agendada para o dia 16/09/2022 e a seguir detalhamos o Relatório pormenorizado sobre o Curso.

1) Contextualização do Curso, do Compromisso Social e da Justificativa apresentada pela Instituição.

Desde seu início, o curso previu a formação de Bacharéis e Licenciados, de forma integrada em cumprimento ao Programa de Formação de Professores da USP, aprovado no início dos anos 2000. Além disso, a licenciatura se beneficiou da estrutura utilizada pela Licenciatura em Ciências Agrárias, oferecida pela Unidade anteriormente e que hoje tem a mesma Comissão Coordenadora, discutindo as questões da formação de professores para a Educação Básica de forma conjunta. O Bacharelado tem sua própria Comissão Coordenadora e ambas têm aceno junto à Comissão de Graduação da ESALQ.



Pelo citado Programa de Formação, as licenciaturas têm o objetivo fundamental de “formar professores como sujeitos de transformação da realidade brasileira, comprometidos com a busca de respostas aos desafios e problemas existentes em nossas escolas, especialmente nas da rede pública”. Na justificativa do curso, a Instituição pondera que “mais do que articular saberes específicos aos pedagógicos e conhecer currículos e programas, o curso visa fomentar a autonomia no pensar e fazer e o aprender a ensinar em contextos diversos, considerando a responsabilidade socioprofissional de um(a) professor(a) de Ciências e Biologia”.

O Bacharelado foi estruturado em função do aprofundamento das pesquisas na área da agricultura, visando não apenas o controle de pragas, mas biotecnologia, conservação de ecossistemas e relações dos ecossistemas naturais e suas relações com os ecossistemas agrários.

O perfil do profissional formado atende principalmente a área da pesquisa biológica em seus diferentes campos e, pela própria vocação local, com ênfase na área vegetal.

O curso também facilita a realização de estágios profissionais e vivenciais em setores ligados à área biológica, com dedicação integral do estudante no caso do estágio profissional, que pode ser realizado em qualquer instituição voltada para as ciências biológicas, na área da pesquisa, produção ou extensão, inclusive fora do país. Assim, pode-se perceber um perfil formativo fortemente consolidado na produção do conhecimento na área biológica tradicional ou de ponta, em todas as vertentes que podem ser ocupadas pelo profissional da biologia, aí incluída a docência na educação básica.

2) Objetivos Gerais e Específicos do curso e sua adequação para formargraduados capazes de atuar segundo as competências esperadas.

A análise do PPC evidencia objetivos claros e definidos para o bacharelado, bem como para a licenciatura dos Cursos de Ciências Biológicas, buscando a formação de recursos humanos competentes que atuem em áreas fundamentais e aplicadas da Biologia, aptos a desenvolver trabalhos de investigação científica em diferentes espaços, capacitados a disponibilizar o conhecimento adquirido tanto pela docência universitária quanto por meio de atividades de divulgação científica e pesquisa, aptos a propor soluções criativas e inovadoras para os problemas nacionais, a desenvolver trabalhos em diversos setores ligados principalmente a agricultura e meio-ambiente. Há uma forte conotação para a formação científica e para o ingresso na carreira acadêmica.

A Comissão de Especialistas concluiu que a Instituição tem condições para cumprir e fazer acontecer os objetivos propostos em seu PPC. Seu corpo docente, infraestrutura de pesquisa e de ensino podem contemplar a formação dos profissionais desejados.

3) Currículo pleno oferecido, com Ementário e Sequência das disciplinas/atividades e Bibliografias básica e complementar que explicitem a adequação da organização pedagógica ao perfil do profissional definido no PPC.

A USP adota um interessante sistema de créditos que pode servir de exemplo para outras Instituições de Ensino Superior e que levam em conta atividades de aprendizagem que são desenvolvidas fora da sala de aula e, apesar da orientação, normalmente sem a presença constante do professor. Assim, os créditos referentes as aulas são aqueles comumente utilizados e há, ainda, os “créditos trabalho”, que são solicitados quando da criação ou revisão das atividades daquele componente curricular, pelo setor que o oferece. O crédito trabalho é calculado em função das atividades que o aluno tem que desempenhar fora da sala de aula, como um trabalho de campo, projeto, relatório ou outro, a critério do ofertante e após aprovação dos colegiados competentes.

Bacharelado em Ciências Biológicas

Concluído com um mínimo de 51 créditos em 7 a 9 disciplinas optativas específicas do Curso, sendo 43 créditos aula, com 645h de duração e 8 créditos trabalho ou 240h, num total de 885 horas de atividades. Há a possibilidade de optativas livres desde que não ultrapassem a 10% da carga de créditos do curso (21 créditos no máximo). Os diferentes Estágios, explicitados no item 7 deste Relatório e a monografia (trabalho de conclusão) explicitada no seu item 8 fazem parte destes créditos.

TOTAL GERAL DO CURSO – 215 créditos, com 3.960 horas de atividades.

Licenciatura em Ciências Biológicas

Além da formação geral, são exigidos um mínimo de 60 créditos, em 10 disciplinas (incluídas as atividades de estágio), num total geral de 4.175 horas. A estrutura curricular da Licenciatura foi aprovada pelo CEE-SP em 2019 (item 11 deste Relatório).

4) Alinhamento da Matriz Curricular implantada às competências esperadas para atingir o perfil do egresso descrito nas DCN, utilizando-se de metodologias pertinentes e de transposição do conhecimento para situações reais da vida profissional

Um dos aspectos que reforça a formação integrada oferecida pela USP na área é o fato de que as Diretrizes Curriculares do Curso de Ciências Biológicas (Res. CNE/CES nº 7/2002) tratar simultaneamente das duas formações. Essas DCN estão em vigor e os Bacharelados se estruturam totalmente em conformidade a elas. No caso das licenciaturas em geral, foram aprovadas Diretrizes Curriculares específicas para a formação de professores da educação básica e elas já tiveram diferentes edições. Como se trata da oferta de dois cursos com Diretrizes Curriculares específicas, serão também analisados separadamente.

a) Bacharelado em Ciências Biológicas

O Bacharelado em Ciências Biológicas atende plenamente ao estabelecido nas DCN para o curso (Resolução CNE/CES nº 7/2002) e a carga horária estabelecida de 3.200 pela Resolução CNE/CES nº



4/2009 é largamente ultrapassada (no processo é informada a Resolução CNE/CES nº 2/2007 que não trata dos bacharelados da área biológica).

Perfil do egresso e formação para situações reais da vida profissional são atingidos com o conjunto das atividades propostas, com destaque para os estágios e monografia ao final da formação.

b) Licenciatura em Ciências Biológicas

A matriz também está alinhada com as DCN instituídas pela Resolução CNE/CP nº 2/2015 e atende mesmo às mais recentes (Resolução CNE/CP nº 2/2019), apesar de ainda não ser necessária a sua adequação, que tem prazo até fevereiro de 2024 para ocorrer (Resolução CNE/CP nº 2/2022) conforme já citado anteriormente.

A estrutura também atende às Diretrizes Curriculares Complementares editadas pelo CEE/SP, inicialmente a partir da Deliberação CEE nº 111/2012 e, posteriormente, à Deliberação CEE nº 154/2017, o que foi motivo de análise e aprovação pela Portaria CEE/GP nº 281/2019, publicada em 2/7/2019 no Diário Oficial do Estado (DOE), Seção I, página 31.

Os detalhes da organização curricular do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas são fornecidos no item 11 do presente Relatório.

5) Utilização de Metodologias de Aprendizagem centradas no estudante, visando a autonomia do aprendiz e o desenvolvimento do perfil crítico e reflexivo, e se estão previstas Experiências de aprendizagem diversificadas em variados cenários, que incluem pequenos e grandes grupos, ambientes simulados, laboratórios, de maneira a promover a responsabilidade de autonomia crescente desde o início da graduação.

Há ampla liberdade para que as disciplinas se desenvolvam com o uso de metodologias ativas de aprendizagem e, dada a natureza prática do curso, a autonomia e protagonismo dos estudantes são trabalhados desde o início do curso. Além disso, os estágios e a monografia conferem o desenvolvimento das competências necessárias ao exercício profissional, seja do bacharel, seja do licenciado.

Pelas observações das atividades desenvolvidas pelos estudantes além daquelas atividades ligadas diretamente à integralização curricular, fica evidente que isso ocorre de forma singular, já que o curso noturno estende suas atividades caso o aluno consiga (e normalmente isso ocorre) ao longo de todo o dia. As possibilidades constam nas páginas 86 a 113 do Processo, que mostra outras atividades desempenhadas pelos estudantes e docentes ligados aos Cursos.

6) Oferta de disciplinas na modalidade a distância, conforme § 1º, do Art. 3º, da Deliberação CEE nº 170/2019.

Não há previsão de disciplinas desenvolvidas a distância para a integralização do curso.

7) Projetos de estágio supervisionado e de atividades práticas

7.1 Projeto de estágio supervisionado

7.2 Projeto orientador das atividades práticas

As DCN para o Curso de Ciências Biológicas prevêem a realização de estágios supervisionados como parte integrante do currículo para a formação do bacharel e também do licenciado. Neste último caso, a regulamentação se dá de forma detalhada nas DCN para a formação de professores e, no caso específico do sistema estadual, também pela Deliberação CEE nº 154/2017. Além disso, o curso se desenvolve com uma grande quantidade de atividades práticas.

7.1 Estágio Supervisionado

7.1.1. Bacharelado

No bacharelado o aluno tem a opção de realizar até dois estágios supervisionados com 120 horas cada, a partir de seu 7º semestre. Além deste, também pode realizar no último ano (9º e 10º semestres) um estágio profissionalizante ou vivencial, que prevê realização também fora da Universidade, em empresas e centros de pesquisa biológica de qualquer localização no Brasil ou exterior.

Além dele(s) o estudante pode optar pelo estágio profissionalizante em Ciências Biológicas e, neste caso, deve elaborar projeto sob a orientação de um docente e ter o projeto aprovado. Ao final do estágio o aluno integraliza 660 horas de atividades validadas por uma banca examinadora designada pela Comissão de Estágios.

Alternativamente, o estudante também pode optar pela realização de um Estágio vivencial, com características similares ao profissionalizante, mas com a possibilidade de realização de atividades simultâneas na ESALQ, o que implica em menor tempo de dedicação (integraliza, se aprovado, 270 horas de atividades).

Finalmente, o estudante pode realizar estágios extracurriculares voluntariamente em um dos mais de 70 grupos de pesquisa da ESALQ, conforme disposto no site: <https://www.esalq.usp.br/svcex/grupos-de-extensao/lista>.

7.1.2. Licenciatura

O curso de licenciatura prevê, conforme determinação de suas DCN nacionais complementares, 400 horas de estágio supervisionado, realizadas sob supervisão de docente do curso e em escolas devidamente credenciadas para essa atividade.

No curso da ESALQ, as 400 horas estão distribuídas em 4 atividades curriculares diferentes, que somam as horas necessárias e estão dispostas nas páginas 41-46 do Processo.



Tais atividades foram motivo de análise e aprovação por parte do Conselho Estadual de Educação de São Paulo, por meio do Parecer CEE nº 209/2019 e cujas regras constam nas páginas 131-133 do processo.

7.2 Atividades práticas

O projeto orientador das atividades práticas, para o bacharelado, está disperso nos diferentes planos de ensino e acabam originando as solicitações, e aprovação pelos órgãos institucionais competentes, dos créditos trabalho. Esse conceito, também permeia a matriz curricular da licenciatura e o cálculo desses créditos (cada um correspondente a 30 horas de trabalho ao longo do semestre), é feito pelo departamento que ministra a atividade e aprovado pela CoC-Ciências Biológicas ou CoC-Licenciatura e, posteriormente, pelas instâncias superiores da ESALQ e USP.

Na licenciatura, suas características enquanto "Práticas como Componente Curricular" têm peculiaridades e constam nas páginas 45 a 48 do processo e também já foram motivo de análise e aprovação pelo CEE-SP.

8) Trabalho de Conclusão de Curso,

Está presente apenas para o curso de Bacharelado, já que não consta como obrigatório nas Diretrizes Curriculares Nacionais (CNE) ou Complementares (CEE-SP) para a Licenciatura.

Há regras específicas para a realização do TCC, atualmente denominado de monografia que é, obrigatoriamente, um trabalho formal apresentado segundo normas pré-estabelecidas e de conhecimento dos estudantes (pág. 67-68).

A monografia consiste em duas atividades curriculares realizadas no último ano de curso e que somam 165 horas de atividades cada uma (1 crédito aula e 5 créditos trabalho): na primeira, o estudante desenvolve o projeto do trabalho a ser realizado, obtém eventuais autorizações em comitês de ética ou outras que o projeto tenha necessidade. O projeto é aprovado pela Comissão Coordenadora do Curso de Bacharelado e pode tratar não apenas de projetos ligados ao exercício profissional do bacharel em biologia, mas também tratar de projetos ligados à licenciatura. Uma vez aprovado nessa primeira atividade, o projeto é então desenvolvido sob a orientação do docente que já tinha esse papel na fase anterior e, ao final, submetido a uma banca examinadora para aprovação.

9) Número de Vagas, Turnos de Funcionamento, Regime de Matrícula, Formas de Ingresso, Taxas de Continuação no tempo mínimo e máximo de integralização e Formas de Acompanhamento dos Egressos.

O Curso de Ciências Biológicas oferece 30 vagas anuais no período noturno, em regime de matrícula semestral. O tempo sugerido para a integralização é de 10 semestres e também são estabelecidos o tempo mínimo de 8 semestres, e o tempo máximo, de 15 semestres.

O Ingresso, anteriormente apenas por meio de Concurso Vestibular da FUVEST, foi ramificando suas possibilidades e, desde 2018, 21 vagas são oferecidas pelo Concurso Vestibular FUVEST e as outras 9, por meio do SiSU (Sistema de Seleção Unificada) do MEC, que usa basicamente o resultado do ENEM. Em ambas as formas há vagas reservadas para egressos de Escolas Públicas ou EP (30%) e para pretos, pardos e indígenas ou PPI (20%). A demanda geral tem sido alta e, para 2021, oscilou de 5 candidatos/vaga para PPI/FUVEST até 23,5 para EP/SiSU.

Apesar dessa demanda, a média de ingressantes nos últimos 5 anos foi de 28 alunos, principalmente por conta do não preenchimento de todas as vagas pelo SiSU e, por isso, desde 2020, vagas ociosas do SiSU podem ser preenchidas pela FUVEST. No período, a média de formados foi de 22 alunos/ano o que origina uma evasão acumulada nos 5 anos sugeridos para tal, da ordem de 27%, já que o curso já cumpriu um período máximo de implantação desde sua abertura em 2002.

10) Sistema de Avaliação do Curso,

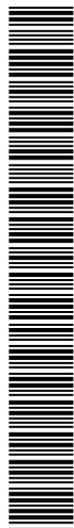
A avaliação do ensino é feita no âmbito de cada disciplina conforme previsto no respectivo plano de ensino e procura contemplar diferentes aspectos da aprendizagem. Na reunião com os estudantes não houve nenhum óbice aos processos realizados pelos diferentes docentes e departamentos.

No que diz respeito a estágios e projetos como a monografia, há avaliações específicas e detalhadas de forma diferenciada nessas atividades, a partir de avaliações colegiadas de projetos (CoC) e da monografia final (bancas), assim como a aprovação de projetos de Iniciação Científica e Iniciação à Docência e os Estágios da Licenciatura seguem avaliações estabelecidas e também já consolidadas.

O sistema de avaliação na USP está bastante estruturado e foi se consolidando a partir de 2000 em função das determinações do CEE-SP. A autoavaliação e avaliação externa ocorre a cada período de cinco anos e os resultados são divulgados e estão disponíveis no site da Instituição. A USP edita também um anuário estatístico que mostra os principais números para ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos pelas diferentes Unidades da Universidade e os resultados também estão disponibilizados no site institucional. Na ESALQ os alunos realizam a avaliação do processo de ensino-aprendizagem em cada atividade curricular realizada, por meio de questionário disponibilizado eletronicamente, mas preenchido durante encontro daquela atividade, conforme será destacado no item 13 deste Relatório.

11) Cursos de Licenciatura – analisar o atendimento:

- BNCC; - Currículo Paulista; - Deliberação CEE nº 154/2017, analisando criteriosamente a planilha de Análise dos Processos e os quadros (Anexo 10 e 11 da Deliberação CEE nº 171/2019) referente: - Conteúdos; - Bibliografias; - Carga Horária; - Projeto de Estágio; e - Projeto de Prática como Componente Curricular.



Os temas abordados nas disciplinas do bacharelado atendem largamente aos conhecimentos estabelecidos na BNCC e no Currículo Paulista para a formação de docentes para as ciências biológicas. Além disso, as abordagens dos temas pedagógicos, incluindo políticas públicas, didática e psicologia, tendem a fortalecer a formação do futuro professor da educação básica, ainda mais com as práticas como componente curricular, previstas nas DCN e reforçadas nas Deliberações do CEE-SP.

No que diz respeito à Deliberação CEE nº 154/2017, a análise de seu cumprimento já foi realizada pelo próprio CEE-SP em consistente e detalhado Parecer nº 209/2019, com 35 páginas, da lavra das ilustres Conselheiras Bernadete Angelina Gatti e Guiomar Namó de Mello. O Parecer gerou a Portaria CEE/GP nº 281/2019, publicada no DOE de 2/7/19, página 31. Deste modo, Conteúdos, Bibliografias, Carga Horária, Projeto de Estágio e Projeto de Prática como Componente Curricular foram detalhados nesse Parecer e considerados pertinentes e adequados à norma.

No caso específico da ESALQ, como as cargas horárias eram largamente superiores ao mínimo exigido pelas DCN, com 4.175 horas ao invés de 3.200, percebe-se que ao atender ao CEE, continuam atendendo às DCN em sua nova versão, que aumentou o conteúdo específico para 1600 horas e o curso ofertado apresenta mais de 2000 horas de atividades para esse grupo.

12) Outras atividades relevantes promovidas pelo curso.

Os alunos participam ativamente em congressos, simpósios e seminários organizados pela própria ESALQ ou outras unidades da USP e outras Instituições e Sociedades Científicas.

Além disso, os alunos organizam o "Momento de Biologia – MoBio", que é realizado anualmente e conta com a participação de palestrantes de outras instituições de ensino e pesquisa da área, propiciando a discussão de temas atuais e o contato com pesquisadores de outros locais do país.

Durante a visita foram salientados diferentes eventos, que também constam do Processo (pág. 73) como o "Bio na Rua" que divulga o curso e discute questões da área com a comunidade de Piracicaba; e também são oferecidos cursos de informática e de inglês. Na Universidade, ocorre anualmente o Congresso Internacional de Iniciação Científica, que envolve os estudantes de todas as áreas que realizam Iniciação Científica o que abrange em muito os estudantes do Curso de Ciências Biológicas da ESALQ/USP, já que se trata de curso noturno, mas com grande quantidade de estudantes que não trabalham ou que tem seu sustento a partir de Bolsas de Estudo como o PIBIC e PIBID, por exemplo, e que assim, desenvolvem seus trabalhos ao longo do dia. Essa vivência permite que os estudantes realizem estágios e projetos em diferentes áreas do curso e, especialmente na área agrícola, junto a outros cursos oferecidos no campus. Isso também ocorre na licenciatura, com a participação dos estudantes em projetos que envolvem escolas da educação básica da cidade de Piracicaba e seu entorno.

13) Resultados relativos a avaliações institucionais e outras avaliações a que o curso ou seus alunos ou docentes tenham sido submetidos;

A USP faz seu processo de Avaliação Institucional e o encaminha periodicamente ao CEE-SP conforme prevê a legislação vigente. Nesse processo há a participação de avaliadores externos à Instituição, abrangendo expoentes das áreas de oferta em nível nacional, além da participação de avaliadores internacionais, ligados a diferentes Universidades espalhadas pelo mundo, em especial americanas e europeias.

Internamente, o processo também ocorre sistematicamente e alimenta a Comissão Própria de Avaliação, cujo papel setorial é desempenhado pelas Comissões Coordenadoras de Curso (CoC).

A avaliação do curso, suas disciplinas e do corpo docente e discente é realizada a partir da aplicação de questionário eletrônico realizado em momento acordado com os estudantes ao longo de uma das aulas do curso, ao final do período letivo. Há, ainda, o Fórum de Ensino em Biologia e o Fórum de Egressos que estudam as formas de resolução de problemas apontados pelos alunos ou egressos, auxiliando no processo de autoavaliação realizado.

Conforme já salientado em outros relatórios, institucionalmente, a USP não participa do ENADE com justificativa de pertencer a outro sistema de ensino e ter autonomia universitária, já que o CEE-SP não estabeleceu explicitamente a obrigatoriedade das instituições de seu sistema a participar do referido Exame.

14) Relação do Curso com a Gestão Municipal de Saúde e inserção das atividades de formação dos Estudantes na Rede de Saúde Local e/ou Regional.

Não procede.

15) Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação.

Há previsão formal do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) especialmente em disciplinas da Licenciatura. Entretanto, elas permeiam as atividades das disciplinas em geral e, em especial os trabalhos acadêmicos e monografia utilizam programas voltados para a ordenação e adequação de bibliografias com base em regramentos específicos como da ABNT e sistema Vancouver, por exemplo.

A biblioteca se encarrega da capacitação dos estudantes no uso desses softwares, inclusive alguns voltados para a detecção de plágio nos textos elaborados.

Além disso, as TICs são utilizadas como recurso pedagógico para trabalhos de pesquisa e outros nas diferentes atividades curriculares oferecidas.

O acesso a computadores é feito na biblioteca, laboratórios de informática, departamentos e muitas das atividades são realizadas a partir dos dispositivos móveis (celulares especialmente) dos próprios docentes e estudantes.



16) Perfil dos Docentes e do Coordenador do Curso, nos termos da Deliberação CEE nº 145/2016.

A ESALQ/USP possui 183 docentes e tem a previsão de contratar outros 43 nos próximos três anos. Nem todos atuam no Curso de Ciências Biológicas, mas os concursos são realizados para preenchimento dos cargos dos departamentos e, deste modo, os departamentos envolvidos com as Ciências Biológicas podem estar desenvolvendo em um ou mais cursos, já que a vocação da ESALQ está contida nessa área.

No processo, são listados 106 docentes que participam ou participaram do curso de Ciências Biológicas nos 5 anos que abrangem o período em análise, desde a última renovação de reconhecimento (pág.16-21).

Desses docentes, 6 são contratados por tempo determinado, sendo que 5 deles têm doutorado concluído e um o mestrado concluído e o doutorado em andamento. Todos os professores contratados têm jornada de 12 horas semanais

Os 100 professores concursados e ocupantes de um cargo na carreira docente da Universidade têm o título de doutor. Deles, 63 têm o título de livre docente obtido após a obtenção do doutorado, sendo que 21 ocupam o cargo de Professor Titular e os 42 restantes têm a função de Professor Associado. Todos os docentes concursados são contratados em RDIDP (Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa).

Deste modo, no total, o Curso apresenta no momento 106 docentes, dos quais 105 ou 99,1% são doutores e um (0,9%) é mestre. Isso significa 100% de docentes com o título de mestre ou doutor e atende largamente ao disposto na Deliberação CEE nº 145/2016. Do mesmo modo, ela é atendida no que diz respeito ao Regime de Trabalho, já que 100 (94,3%) trabalham em tempo integral e apenas seis (5,7%) em tempo parcial de 12h semanais.

A Aderência às disciplinas ministradas é total, já que a contratação é feita a partir dos departamentos que oferecem um dado conteúdo curricular e, ao mesmo tempo, ao ser contratado o docente também traz ou participa de uma linha de pesquisa aderente ao departamento e, com isso, também aos conteúdos sob sua responsabilidade.

A análise amostral dos Curriculum Vitae na plataforma Lattes confirma essa aderência. Destaque-se que a análise não encontrou nenhum currículo desatualizado o que confirma a pujança das atividades do corpo docente envolvido nos cursos e sua importância no cenário acadêmico-científico da área.

Coordenadores dos Cursos

a) Bacharelado

O Coordenador do Bacharelado é o Professor Flavio Bertin Gandara Mendes, Doutor em Recursos Florestais pela USP (<http://lattes.cnpq.br/8644084685996791>) e tem como Coordenador Suplente, o Professor Daniel Scherer de Moura, Doutor em Fisiologia Vegetal pela Washington State University (<http://lattes.cnpq.br/0264232179982467>).

b) Licenciatura

A Coordenadora da Licenciatura é a Professora Rosebelly Nunes Marques, Doutora em Química Analítica e em Educação pela UNESP (<http://lattes.cnpq.br/7921735904003583>) e tem como Coordenadora Suplente, a Professora Vânia Galindo Massabni, Doutora em Educação Escolar pela UNESP (<http://lattes.cnpq.br/0201072026783042>).

17) Avaliar o Plano de Carreira instituído, outros regimes de trabalho e remuneração do corpo docente.

A carreira docente da USP está definida e regulamentada em seus estatutos e há algum tempo privilegia a mobilidade vertical, com 3 níveis (Doutor, Associado e Titular) e horizontais dentro de cada nível. O ingresso se dá por meio de concurso público de provas e títulos.

Os salários são determinados pelo CRUESP (Conselho de Reitores das Universidades Estaduais de São Paulo) e privilegiam o regime de dedicação integral à docência e pesquisa (RDIDP).

Alternativamente, há contratação por tempo determinado para suprir vagas enquanto não são aprovadas vagas permanentes e, neste caso, o ingresso se dá por meio de processo seletivo e é feito por tempo determinado, via CLT e em regime de 12h de atividades semanais.

No nosso entendimento, essa forma de ingresso atende ao projeto pedagógico institucional de formar um quadro docente sólido, voltado para o ensino, pesquisa e extensão e, portanto, adequado à Universidade.

18) Composição e Participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) ou estrutura similar e Colegiado do Curso.

A gestão dos cursos de graduação da USP é formada por dois colegiados: Um colegiado ligado a cada departamento envolvido, que cuida de aspectos mais voltados à extensão, pesquisa e ensino relacionados com sua estrutura, e uma Comissão Coordenadora de Curso (CoC) que é formada por cinco docentes e um estudante. Todos os membros são escolhidos por seus pares e, dentre os docentes, dois deles exercem a função de Coordenador do Curso e Coordenador Suplente do Curso. Além disso, cada Unidade da Universidade tem uma Comissão de Graduação, também eleita e com representação discente, que tem um Coordenador de Graduação da Unidade, um Coordenador Suplente e os coordenadores das CoC locais. Cada CG e também têm acento na Comissão Central de Graduação (CoG) presidida pelo Pró-Reitor de Graduação e que se reúne com frequência estabelecida nos estatutos da Universidade.

É no âmbito dessas Comissões que a estrutura curricular dos cursos e outras ações, análises, avaliações etc. são discutidas, propostas ou aprovadas, o que configura as ações desenvolvidas pelo Núcleo Docente Estruturante do Sistema de Ensino Federal.



A Comissão Coordenadora da Licenciatura (pág.49) atende, na verdade às duas licenciaturas oferecidas pela Unidade: Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Ciências Agrárias. A composição é a mesma e, no momento, a aluna titular da comissão cursa Ciências Agrárias (Letícia Frabetti C. de M. T. Gomes), mas atua na representação dos dois cursos e na reunião com os estudantes, sua participação demonstrou que isso ocorre de forma efetiva.

Toda a discussão curricular ocorre no âmbito dessas Comissões e tem sua aprovação na mesma e, depois, nas instâncias superiores, para poder ter sua implantação. Na reunião ficou evidente que há um trabalho constante e intenso por parte das duas comissões visando a adequação do curso às constantes mudanças impostas pelo desenvolvimento científico-tecnológico do país e do mundo.

19) Infraestrutura Física, dos Recursos e do acesso a Redes de Informação(Internet e Wi-fi).

A infraestrutura física disponível para o curso está descrita resumidamente nas páginas 9 a 14 do processo. Pode-se perceber que de um lado, ela se beneficia das instalações de uma Escola centenária e referencial no país. Por outro, a própria idade das construções leva a alguns problemas, como a climatização, presente em laboratórios, mas ainda não em todas as salas de aula, e a acessibilidade, apenas agora obtida no edifício em que funciona o Departamento de Ciências Biológicas que além de gabinetes de professores do departamento e de instalações administrativas, conta com laboratórios de estereomicroscópios (lupas), de microscópios, e outros que servem para disciplinas que utilizam esses equipamentos.

Há reformas para a melhoria da infraestrutura em grande parte dos edifícios do campus, o que é um bom sinal e mostra a preocupação com a modernização das instalações, melhorando conforto e acessibilidade.

Há rede Wi-fi no interior de todos os edifícios e também em pontos externos onde há maior concentração de estudantes ou visitantes do local, muito utilizado como área de lazer para caminhadas pela população de Piracicaba, especialmente aos finais de semana. O campus oferece a infraestrutura do Eduroam.

Os laboratórios estão suficientemente equipados e as atividades que congregam um menor número de estudantes pode ser feita nos próprios departamentos envolvidos e, em alguns casos, como a Genética e o CENA, há salas de aula com maior capacidade em suas instalações. Além disso, para projetos, monografia estágios etc., a própria estrutura de equipamentos utilizados e obtidos com o financiamento da pesquisa, também são utilizados, o que garante uma excelente infraestrutura de equipamentos disponibilizados.

20) Biblioteca

A Biblioteca Central do Campus da ESALQ/USP tem estrutura física invejável: ocupa um edifício com pouco mais de 3 mil metros quadrados, totalmente acessível e que atende a toda a comunidade acadêmica do campus, apesar da existência de outro acervo mais específico no CENA e a biblioteca de Administração e Economia.

Os dados gerais sobre as instalações constam na página 15 do Processo e mostram a quantidade de pessoal ali lotado (um total de 24 funcionários, incluindo bibliotecários, pessoal técnico e de auxiliares), acervo, com mais de 110 mil livros, 21 mil teses e cerca de 222 mil fascículos de periódicos e acervo virtual superior a 16,7 milhões de arquivos que podem ser consultados da própria biblioteca ou de qualquer local que tenha acesso à internet.

Há salas de estudo em grupo, com isolamento acústico, espaços para estudos individuais em baias e .159 mesas com 300 cadeiras para acomodar as consultas e estudos. Há, ainda, 122 microcomputadores, 7 impressoras e 3 copiadoras com acesso interno e também dos usuários. Há obras raras e a assinatura da Biblioteca Virtual Pearson, que atende especialmente a área de administração, mas também a todas as demais, aí incluídas as Ciências Biológicas.

Na página 72 do Processo, consta que as Ciências Biológicas contam com 580 títulos de livros e que além do acesso virtual (<http://www.esalq.usp.br/biblioteca>) há diversos mecanismos de busca por informação do acervo da ESALQ, da USP, do Portal de Periódicos da CAPES, da Web of Science, Scielo, entre inúmeras outras opções.

21) Adequação da quantidade e formação de Funcionários Administrativos(auxiliares de laboratórios, bibliotecária e outros) disponíveis para o Curso.

Os funcionários técnico-administrativos que auxiliam no preparo de aulas práticas e laboratórios didáticos são contratados por concurso público e, portanto, atendem adequadamente às funções que desempenham, explicitadas nos editais de concurso.

Atuam no auxílio às atividades de todos os cursos de graduação e, em alguns casos, também de pós-graduação oferecidos no campus de Piracicaba da Instituição.

Apesar de alguns problemas para o preenchimento de vagas decorrentes de aposentadorias e outras baixas no quadro de funcionários, seu número aparentemente atende de forma suficiente as necessidades institucionais e é superior a 400 para toda a ESALQ/CENA (pág. 22).

Atuam no auxílio às atividades de todos os cursos de graduação e, em alguns casos, também de pós-graduação oferecidos no campus de Piracicaba da Instituição.

Apesar de alguns problemas para o preenchimento de vagas decorrentes de aposentadorias e outras baixas no quadro de funcionários, seu número aparentemente atende de forma suficiente as necessidades institucionais e é superior a 400 para toda a ESALQ/CENA (pág. 22).

Durante a reunião, e a visita in loco foi notado que existe um orgulho com relação ao pertencimento à Escola Luiz de Queiroz, com tradição centenária não apenas na cidade de Piracicaba, mas largamente conhecida e reconhecida em nível estadual, nacional e até internacional.



Atendimento às recomendações realizadas no último Parecer de Renovação do Curso.

O último Parecer referente à Renovação de Reconhecimento do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas teve manifestação elogiosa por parte dos especialistas que elaboraram o Relatório, e nenhuma recomendação a ser cumprida no período que se seguiu e que está em análise. Por esse motivo, o Parecer nº 147/2017 de lavra dos ilustres Conselheiros Hubert Alquéres e Rose Neubauer, sugeriu uma renovação de reconhecimento dos cursos pelo prazo máximo de cinco anos e foi aprovado por unanimidade (Parecer 147/2017), gerando a Portaria CEE/GP nº 171/2017, publicada no DOE de 12/4/2017, Seção I, página 36.

Manifestação Final dos Especialistas:

Conforme citado no item anterior, o curso teve sua Renovação de Reconhecimento por meio da Portaria CEE nº 171, publicada em 12/4/2017 e, portanto, a aprovação do novo período de Reconhecimento deixará uma lacuna de alguns meses, motivo pelo qual se sugere a convalidação dos atos praticados nesse período.

A visita à ESALQ ocorreu no dia 16 de setembro. Foi iniciada às 8h30 e se estendeu até 18h30, em clima cordial em todos os locais por que passou a Comissão. Pôde-se ter uma ideia da organização local e dada a informação que a ESALQ, como um todo, conta com 183 docentes e obteve, para os próximos 3 anos, 43 vagas docentes que deverão contribuir também para o curso de Ciências Biológicas.

Na reunião com as Coordenadorias e Comissões Coordenadoras (CoC) também participaram alguns docentes ligados aos departamentos envolvidos com o curso, conforme já citado. Nela, pôde-se perceber que existe um verdadeiro "esprit de corps" que reflete a tradição centenária do local e seu pertencimento à Universidade de São Paulo, que ocupa posição de destaque em todas as avaliações e ranqueamentos que se realizam, tanto em nível nacional, quanto internacional, quando aparece em geral como a universidade brasileira de melhor colocação. Isso contribui positivamente para o envolvimento dos docentes no curso, o que também se refletiu ao longo da visita às instalações, em especial no Departamento de Genética, cujo entusiasmo com a formação oferecida foi o mais contundente.

Com relação à estrutura do curso, ela pode ser considerada privilegiada, pois é praticamente feita de forma a permitir a realização da formação em tempo integral, deixando para o período noturno a parte formal, com aulas presenciais e outras atividades curriculares pré-estabelecidas e, todo o restante do dia (manhã e tarde) para o desenvolvimento de estágios diversos nos diferentes departamentos da ESALQ e também no CENA. Isso acarreta um diferencial positivo e uma formação extremamente sólida na área, com a possibilidade real de vivência nas escolas da educação básica da cidade e, assim, também um reforço na formação do licenciado no caso da licenciatura, com uma apropriação metodológica mais acentuada dos bacharéis em uma ou mais áreas de seu interesse.

Esse perfil tem a desvantagem de só ser passível de realização por estudantes que não necessitam um trabalho formal ou que precisam do mesmo, mas não como principal receita familiar, já que bolsas de estudo e empregos com jornada parcial normalmente originam rendimentos que não seriam suficientes para isso. De todo o modo, percebeu-se na reunião com os estudantes que muitos deles dependem de programas de permanência da universidade para poderem realizar sua formação universitária.

Outra característica interessante notada foi a formalização dos créditos trabalho (cada um com 30h de atividades no semestre) que contemplam algo normalmente não considerado em formações universitárias brasileiras, que acabam em sua maioria considerando apenas as atividades em sala de aula para cômputo da integralização curricular, esquecendo que os trabalhos de campo, a elaboração e execução de projetos, por exemplo, se dão fora desse tempo e também fazem parte do processo de aprendizagem. Com essa prática se privilegia o aprendizado e a vivência prática do estudante, o que gera um outro diferencial positivo para o curso.

Finalmente, deve-se lamentar que os egressos do curso não participem das edições do ENADE, pois poderiam mostrar que a forma inovadora com que o curso se desenvolve acarreta desempenho maior nesse tipo de avaliação somativa, já que se pode supor que a vivência prática maior e o protagonismo na construção e apropriação do conhecimento, habilidades e atitudes deve conduzir a uma maior competência geral na formação recebida, o que ajudaria o referenciamento dessas práticas em nível nacional. Além disso, a visão dos estudantes em suas respostas ao questionário aplicado no Exame serviria como retroalimentação para que as CoC reforçassem ou refletissem comparativamente sobre o próprio Projeto Pedagógico das duas formações, e com isso, se somariam aos dados e processos hoje utilizados para construir e manter um curso de excelência.

Conclusão da Comissão

Tendo em vista a análise realizada no conteúdo protocolado pela Instituição, nas Deliberações do CEE e Resoluções do CNE pertinentes e da visita in loco realizada à Instituição, nos manifestamos FAVORAVELMENTE E SEM RESTRIÇÕES à Renovação de Reconhecimento do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, na cidade de Piracicaba, SP.

Considerações Finais

Considerando o Relatório detalhado e minucioso apresentado pelos Especialistas sobre: o papel que o Curso exerce na comunidade acadêmica e no contexto social e cultural que envolve a região; a importância dada pelo grupo gestor à qualidade dos trabalhos realizados para a formação dos bacharelados e licenciandos; os aprimoramentos que estão sendo planejados, bem como o posicionamento bastante



favorável e sem restrições dos mesmos ao Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, esta Relatora aprova o pedido de renovação de reconhecimento.

Planilha com atualização de Bibliografias de Legislação do Curso encontra-se anexa.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento nas Deliberações CEE 171/2019 e 154/2017, o pedido de Renovação de Reconhecimento do Curso de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, oferecido pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” / Piracicaba, da Universidade de São Paulo, pelo prazo de cinco anos.

2.2 A Instituição deverá, no próximo pedido de renovação de reconhecimento, observar o preconizado no Art. 47 da Deliberação CEE 171/2019.

2.3 Encaminhe-se à Reitoria da USP, cópia da Deliberação CEE 171/2019, com especial atenção ao § 3º, Art. 47.

2.4 A IES deverá atender a Resolução CNE/CES 07/2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

2.5 Convalidam-se os atos acadêmicos praticados durante o período em que o Curso permaneceu sem Reconhecimento.

2.6 A presente renovação do reconhecimento tornar-se-á efetiva por ato próprio deste Conselho, após homologação deste Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 24 de fevereiro de 2023.

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 Bernardete Angelina Gatti, Décio Lencioni Machado, Eduardo Augusto Vella Gonçalves, Eliana Martorano Amaral, Hubert Alquéres, Iraide Marques de Freitas Barreiro, Maria Alice Carraturi Pereira, Pollyana Fátima Gama Santos, Rose Neubauer e Thiago Lopes Matsushita.

Sala da Câmara de Educação Superior, 01 de março de 2023.

a) Cons^a Eliana Martorano Amaral
Presidente da Câmara de Educação Superior

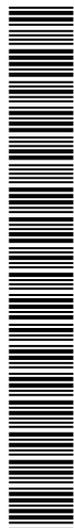
DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO toma conhecimento, da decisão da Câmara de Educação Superior, nos termos do Voto da Relatora.

Sala “Carlos Pasquale”, em 08 de março de 2023.

Cons. Roque Theophilo Júnior
Presidente

PARECER CEE 108/2023	-	Publicado no DOE em 09/03/2023	-	Seção I	-	Página 21
Res. Seduc de 10/03/2023	-	Publicada no DOE em 16/03/2023	-	Seção I	-	Página 43
Portaria CEE-GP 142/2023	-	Publicada no DOE em 17/03/2023	-	Seção I	-	Página 43





CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

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

24

PLANILHA PARA ANÁLISE DE PROCESSOS
AUTORIZAÇÃO, RECONHECIMENTO E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSOS DE LICENCIATURA (DELIBERAÇÃO CEE nº 111/2012, alterada pela DELIBERAÇÃO CEE nº 154/2017)
DIRETRIZES CURRICULARES COMPLEMENTARES PARA A FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

PROCESSO nº 1190641/2018 (Processo CEE nº 080/3500/2010)		
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP		
CURSO: Licenciatura em Ciências Biológicas	Turno/CH total: 4.175 horas	Diurno: horas-relógio Noturno: horas-relógio
ASSUNTO: Adequação Curricular à Del. CEE nº 111/2012, alterada pela Del. CEE nº 154/2017.		

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
I – 200 (duzentas) horas dedicadas à 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:	Biologia LGN0117 Biologia Celular (20h) LFN0225 Microbiologia Geral(10h) LCB0140Anatomia Vegetal(10h) LGN0335 Evolução (30h) CEN0110 Ecologia de Ecossistemas (20h)	LGN0117 ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2009. Biologia Molecular da Célula. 5ª Edição brasileira. Artmed, Porto Alegre. JUNQUEIRA L.C.U. & CARNEIRO J. 2005. Biologia Celular e Molecular. 8ª Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 352 p LFN0225 PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R.- Microbiologia. Conceitos e Aplicações. Makron Books do Brasil Editora. MacGraw-Hill, 1997. TORTORA, G.T.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L.; CASALI, A.K. Microbiologia. 8a ed., Artes Médicas Sul, 2005. LCB0140 ANDRADE, V.M.M. & DAMIÃO FILHO, C.F. 1989. Morfologia Vegetal. Jaboticabal/SP, FUNEP, 259p. LGN0335 STEARNS, S.C.; HOEKSTRA, R.F. (2003) Evolução: Uma Introdução. Neves, W.A. (trad.). São Paulo: Atheneu. CEN0110 BEGON, M., C.R. TOWNSED E J.L. HARPER. 2007. Ecologia: De Indivíduos a Ecossistemas, 4ª. ed. Artmed Editora. Porto Alegre. EMBRAPA. Atlas do meio ambiente do Brasil. Brasília, 140p. 1994. FERRI, M.G. Vegetação brasileira. EDUSP, São Paulo, 157 p. 1980.
		Química LCE0118 Química (20h) LCB0213 Bioquímica I(20h) Física LEB1302 Física para Biologia(20h) Matemática LCE0130 Cálculo diferencial e Integral(20h)	LCE0118 CHANG, R; GOLDSBY, K.A. Química, 11ª. Edição, McGRAW HILL, 2013. LCB0213 LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. Tradução de W.R. LODI E A.A. SIMÕES. São Paulo: Sarvier, 1995. 839 pp. Tradução de: Principles of biochemistry. LEB1302 SERWAY, R.A. & JEWETT Jr., J.W. Princípios de Física, volumes 1 e 2. Thomson, São Paulo, 2004. LCE0130 LEITHOLD, L. O cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. Vol.1. MORETTIN, P.A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 2ªed. São Paulo: Saraiva, 2012, 416p.
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		LES0209 Comunicação e Educação(40h)	LES0209 BERLO, D.K. O processo de comunicação. São Paulo: Martins Fontes, 1997. FIORIN, J.L. Para entender o texto: Leitura e Redação. 17 ed. São Paulo, Ática, 2007.
		LES0114 Introdução aos Estudos da Educação (40h)	LES0114 KOCH, I.G.V. e ELIAS, V. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010.



CEESP/PIC/202300143

	escola;		
	III - utilização das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional.	LES0340 Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas(20h)	LES0340 MORAN, J.M., MASETTO, M.T., BEHRENS, M.A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 13. Campinas, SP: Papirus, 2000.
		LES0209 Comunicação e Educação(20h)	LES0209 BELLONI, M. L.. O que é mídia-educação. Editora: Autores Associados, 2001, 100p.

Observação referente ao inciso II (estudo da Língua Portuguesa): O campus da ESALQ é um campus caracterizado pelas áreas de biológicas e agrárias. As práticas de leitura e escrita em Língua Portuguesa são prioridade do curso e se encontram distribuídas nas diversas disciplinas, em um trabalho interdisciplinar que envolve pesquisa e redação, havendo suporte na escrita e reflexão pelos docentes envolvidos. Precisamente, todas as disciplinas requerem o exercício da língua escrita em relatórios, leituras, estudos dirigidos e a cultura e expressão oral, em seminários, discussão em grupo. A elaboração de gêneros diferentes ocorre na elaboração de material didático em disciplinas como Instrumentação para o Ensino em Ciências Biológicas, que prevê como item avaliativo a elaboração de kits educativos, além de materiais elaborados em outras disciplinas como cartilhas educativas e elaboração de blogs na disciplina Estágio Curricular Supervisionado. Ressalta-se, ainda, que as disciplinas LES 0114 – Introdução aos Estudos em Educação e LES 0209 – Educação e Comunicação estão, de modo especial, organizadas visando fomentar a análise e a produção de textos considerando as mídias impressas e não impressas cuja temática central é a Educação. Outras iniciativas foram implementadas visando atender aos incisos I e II do artigo 9: (a) Diferentes disciplinas utilizam o Moodle (Stoa – USP) como forma de interação entre professor, conteúdo e alunos. (b) A Licenciatura adquiriu uma lousa digital utilizada em aulas, preparando licenciandos para seu uso em apresentações na disciplina de Didática, bem como inclui o uso das TICs nos trabalhos solicitados.

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº111/2012		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.10 - A formação didático-pedagógica compreende um corpo de conhecimentos e conteúdos educacionais – pedagógicos, didáticos 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:	I - conhecimentos de História da Educação, Sociologia da Educação e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas;	LES0114 Introdução aos Estudos da Educação	ARANHA, M.L.A. Filosofia da Educação. São Paulo, Moderna, 1989. BRANDÃO, C. R. O que é educação. São Paulo: Circulo do livro, 1992. Coleção Primeiros Passos NÓVOA, A. Relação escola- Sociedade: "novas respostas para um velho problema". In: BARBOSA, R. L. L. III Congresso Paulista sobre a Formação de Educadores. Águas de São Pedro: UNESP, 1994.
		LES0266 Política e Organização da Educação Brasileira	FREITAG, B. Escola, Estudo e Sociedade. SP. Ed. Moraes, 1980. HILSDORF, M.L.S. História da Educação brasileira: leituras. SP, Ed. Pioneira/Thompson, 2003. ROMANELLI, O. História da Educação no Brasil. SP. Ed. Vozes, 1985. ROMANELLI, O. História da Educação no Brasil. SP. Ed. Vozes, 1985.
		LES1202 Didática	GADOTTI, M. História das Ideias Pedagógicas. Ed. Ática, 1995.
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;		LES1302 Psicologia da Educação I	COLL, C. PALÁCIOS, J. e MARCHESI, A. Desenvolvimento Psicológico e Educação. Psicologia Evolutiva. Vol. 1. Porto Alegre, Artes Médicas, 1995. FONTANA, R. Psicologia e Trabalho Pedagógico. São Paulo: Atual, 1997. LA TAILLE, Y et al. Piaget, Vigotsky, Wallon: Teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo, Summus, 1992. ERIKSON, E. Identidade, juventude e crise. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara, 1987.
		LES 0241 Psicologia da Educação II	BEE, H. A criança em desenvolvimento, 3ª ed. São Paulo: ed. Harbra, 1989. BOCK, A. M. B. FURTADO, O. TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia. 13ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 2000. COLL, C., PALACIOS, J. e MARCHESI, (org.). Desenvolvimento Psicológico e Educação. Psicologia da Educação. Vol. 2. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996. LA TAILLE, Y. Moral e Ética - Dimensões intelectuais e afetivas. São Paulo: Artmed Editora, 2002.
		LES 0266 Política e Organização da Educação Brasileira	FAVERO, O. A Educação nas Constituintes Brasileiras 1823-1988. SP. Ed. Autores Associados, 1996. LIBÁNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. SP. Ed. Cortez, 2003. MENEZES, J.G.C. Estrutura e Funcionamento da Educação Básica – Leituras. SP – Ed. Pioneira, 1998. SANTOS, C.R. Educação Escolar Brasileira. SP. Pioneira, 1999. SAVIANI, D. A Nova Lei da Educação, SP, E.A.A. 1997. SAVIANI, D. A. Educação Brasileira- Estrutura e Sistema. SP. EAA, 1996. VIEIRA, S.L.; SABINO DE FARIAS, J.M. Políticas Educacionais no Brasil, Brasília: Liberlivros Ed. 2007. WEREBE, M.J.G. Grandezas e Misérias do Ensino no Brasil, SP, Ed. Ática, 1997.
		LES 0315 Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I	TORRES, R.M. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In: TOMMASI, L. de; WARDE, M.J.; HADDAD, S. (orgs). O Banco Mundial e as políticas educacionais. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2007, p. 125 – 193.
		LES 0202 Didática	CASTRO, C.M. e CARNOY, M. Como anda a reforma da educação na América Latina? RJ. Ed. Fundação de Getúlio Vargas, 1997. DELORS, J. Educação um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. Portugal. Ed. Asa, 1996. OLIVEIRA, R. L. P. de; ADRIÃO, T. Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.
		LES 0266 Política e Organização da Educação Brasileira	BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997 BRASIL, Lei nº 13.500, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação –PNE.



	<p>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;</p>		<p><u>Parecer CNE/CEB nº 22/2009, aprovado em 9 de dezembro de 2009</u> - Diretrizes Operacionais para a implantação do Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2259-0ceb022-09-pdf&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192</p>
		<p>LES0416 Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas II</p>	<p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE 9/97. Institui, no sistema de ensino do Estado de São Paulo, o regime de progressão continuada no ensino fundamental. SAVIANI, N. Saber escolar, currículo e didática = problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas, SP. Ed. Autores Associados, 1998</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf.</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE N° 169/2019. Disponível em: http://siaue.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O_%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%20%20:57:30.</p>
		<p>LES0340 Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas</p>	<p>BRASIL. PCN+Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999. SÃO PAULO. SEE/SP, Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Coord. Maria Inês Fini. São Paulo: SEE, 2008. Disponível em: Acesso em 20 de ago. de 2015.</p>
	<p>V – domínio dos fundamentos da Didática que possibilitem: a) a compreensão da</p>	<p>LES0315 Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I</p> <p>LES0404 Educação Inclusiva e Libras Língua Brasileira de Sinais</p> <p>LES1202 Didática</p> <p>LES0340 Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas</p>	<p>LES0315 GIMENO SACRISTÁN, J. e PÉREZ GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000 GIMENO SÁCRISTAN, J. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3. Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. (disponível em: www.mec.gov.br) SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Biologia. Coord. Maria Inês Fini, São Paulo, 2008. SÃO PAULO. Secretaria de Estado de Educação (2011). Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias. Disponível: Acesso em: 29/05/11. SÃO PAULO. Secretaria de Estado de Educação (2011). Currículo do Estado de São Paulo: Biologia. Disponível: http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portais/18/arquivos/ Prop_BIO_COMP_red_md_20_03.pdf.</p> <p>LES0404 BAPTISTA, Claudio Roberto; JESUS, Denise Meyrelles de (Orgs). 2 ed. Avanços em políticas de inclusão: o contexto da educação especial no Brasil e em outros países. Porto Alegre: Editora Medição, 2011. BRASIL, Ministério da educação. Secretaria de Educação Especial. Educação Inclusiva: a fundamentação filosófica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. (v.1) BRASIL, Ministério da educação. Secretaria de Educação Especial. Educação Inclusiva: o município. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. (v.2) BRASIL, Ministério da educação. Secretaria de Educação Especial. Educação Inclusiva: a escola. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. (v.3) BRASIL, Ministério da educação. Secretaria de Educação Especial. Educação Inclusiva: a família. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. (v.4) UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos e Plano de Ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia, 1990. UNICEF. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Salamanca, Espanha, 1994.</p> <p>LES1202 ABRAMOWICZ, A. e MOLL, J. (orgs) Para além do fracasso escolar. SP Papyrus ed. 1997. BICUDO, M.A.; SILVA JR, C.A. (org). Formação do Educador e Avaliação Educacional. Vol. 2 e vol. 3. SP, Ed. Unesp, 1999.</p> <p>CANDA, V.M.F. (org.). A didática em questão. RJ, Vozes, 1984.</p>



CEESP/IC202300143



	<p>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>LES0315 Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I</p> <p>LES0416 Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas II</p> <p>LES 0404 - Educação Inclusiva e LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais)</p> <p>LES 0625 Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática</p>	<p>CASTRO, A.D. (e Outros) Didática para a escola de 1o e 2o graus. SP, Ed. Pioneira, (1976).</p> <p>GUISLAIN, G. Didática e Comunicação. Lisboa, Portugal Edições Asa. 1994.</p> <p>HAIDT, R.C.C. Didática Geral. Ed. Ática, 2007.</p> <p>LIBANEQ, J.C. Didática. São Paulo, Ed. Cortez, 1990.</p> <p>MIZUKAMI, M. da G.N. Ensino: as abordagens do processo. SP, EPU 1986.</p> <p>MORAES, C.; ALAVARSE, O.M. Ensino Médio: possibilidades de avaliação. In: Educação & Sociedade. Revista do CEDES. Campinas, v.32, n.116, p. 807-838, jul/set, 2011.</p> <p>PENTEADO, W.M.A. (org) Psicologia do ensino. SP, Papervivos, 1980.</p> <p>PILLETTI, C. Didática geral. SP, Ed. Ática, 2010.</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 155/2017, de 28 de junho de 2017 e a Indicação 161/2017, de 05 de julho de 2017, que Dispõe sobre avaliação de alunos da Educação Básica, nos níveis fundamental e médio, no Sistema Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. Acesso em: 13 de julho de 2020. Disponível em: http://iagc.fclar.unesp.br/ceesp/textos/2017/673-88-Delib-155-17-Indic-161-17-alt-Del-161-18.pdf</p> <p>SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf</p> <p>SCHÖN, D.A. Formar professores como profissionais reflexivos. In. Nóvoa, A. (org.) Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992. pp. 77 – 92</p> <p>TURRA, F.M.G. Planejamento de ensino e avaliação. Sagra, 1993.</p> <p>ZEICHNER, K. Formação de professores: contato direto com a realidade da escola. Presença Pedagógica, v.6.n.34, jul./ago. 2000 (transcrição e tradução de Carlos. A. Gohn)</p> <p>LES0340</p> <p>BASTOS, F. e NARDI, R. (Orgs.) Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências: contribuições da pesquisa na área. São Paulo: Escrituras Editora, 2008.</p> <p>GIL PÉREZ, D. Contribución de la Historia y de la Filosofía de las Ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. Enseñanza de las Ciencias, 1993, 11(2): 197-212.</p> <p>GOULART, I. B. (Org.) A Educação na perspectiva construtivista: reflexões de uma equipe interdisciplinar. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.</p> <p>GUARNIERI, M. R. (Org.) Aprendendo a ensinar: o caminho nada suave da docência. Campinas: Autores Associados; Araraquara: PPGEE/UNESP, 2000.</p> <p>LES0416</p> <p>AQUINO, J.G. Indisciplina na escola, alternativas. Teorias e Práticas. SP. Summus Ed. 1996.</p> <p>CARVALHO, A.M.P. Prática de ensino - os estágios da formação do professor. São Paulo, Pioneira, 1985.</p> <p>FAZENDA, I.C.A. O papel do estágio nos cursos de formação de professores. In: PICONEZ, S. C. B. (Coord.) A prática de ensino e o estágio supervisionado. 11 ed. Campinas: Papyrus, 2005, p. 53-62.</p> <p>GAUTHIER, C. et. al. Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Ed. Unijuí, 1998. Papyrus, 1985.</p> <p>GIMENO SACRISTÁN, J. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.</p> <p>NACARATO, A.M.; VARANI, A.; CARVALHO, V. O cotidiano do trabalho docente: palco, bastidores e trabalho invisível abrindo as cortinas. In: GERALDI, C.M.G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. (Orgs). Cartografias do trabalho docente: professor(a)- pesquisador(a). Campinas: Mercado das Letras, 2003.</p> <p>VEIGA, I. P. A. (Org.) Técnicas de ensino: por que não? 13. ed. Campinas: Papyrus, 2002.</p> <p>ZABALZA, M. A. Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed. 2004.</p> <p>LES0315</p> <p>BORDENAVE, J.D. e PEREIRA, A.M. Estratégias de Ensino – aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 1977.</p> <p>FREITAS, L.C. Avaliação: construindo o conceito. Ciência & Ensino, n. 3, 16 – 19, 2007.</p> <p>FUNBEC. Laboratório básico polivalente de ciência para o primeiro grau: manual do professor. Rio de Janeiro: MEC; FENAME; PREMEN; DEF, 1978. FURIÓ MAS, C.J. Tendencias actuales en la formación del profesorado de Ciencias. Enseñanza de las Ciencias, 12 (2), 188-199, 1994.</p> <p>TELLES, M.Q., ROCHA, M.B., PEDROSO, M.L., MACHADO, S.M.C. Vivências integradas com o meio ambiente. São Paulo: Sá Editora, 2002.</p> <p>LES 0404</p> <p>BLANCO, R. A atenção à diversidade na sala de aula e as adaptações do currículo. In: COLL, César; MARCHESI, Alvaro; PALACIOS, Jesús (Orgs.). Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. v. 3. Porto Alegre: Artmed. 2004.</p> <p>PRAIS, J. L. S. e ROSA, V. F. A Formação de professores para inclusão tratada na Revista Brasileira de Educação Especial: uma análise. Revista Educação Especial, v. 30, n. 57, jan./abr. 2017. Disponível em:</p>



CEESP/PIC/202300143



			<p>https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial SÁ, N. R. L. Cultura, poder e educação de surdos. São Paulo:Paulinas, 2006.</p> <p>SOFIATO, C. G. e REILY, L. O ensino da língua brasileira de sinais nos cursos de formação de professores: que língua é essa? In: Atas do XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP -Campinas – 2012 (disponível na Internet).</p> <p>VEIGA-NETO, Alfredo. Quando a inclusão pode ser uma forma de exclusão. In: MACHADO, A. M. et al. (Org.).Educação inclusiva: direitos humanos na escola. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.</p> <p>LES 0625 COSTA, E.E.M. O Surgimento da Formação de Jovens Rurais: história de uma pedagogia associada ao meioagrícola - as casas familiares rurais. In Peres, F.C. (ed) PROJovem: a Experiência de Formação de Jovens Empresários Rurais - Piracicaba; USP/ESALQ/ EXAGRI, 1998. FAZENDA, I. C.A. et. al. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas, SP: Papirus, 1991. HARGREAVES, A.; EARL, L. e RYAN, J. Educação para Mudança. Recriando a escola para adolescentes.Porto Alegre, Ed. Art Médicas, 2001. PERRENOUD, P. Novas Competências para Ensinar. Porto Alegre. Artmed, 2000.</p>
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;	LES0340 Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas		<p>CACHAPUZ, A. [et. al]. (Orgs). A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005.CALDEIRA, A. M. de A. e ARAUJO, E. S. N. N de. (Orgs.) Introdução à didática da Biologia. São Paulo: Escrituras Editora, 2009.</p> <p>CARNEIRO TOMAZELLO, M.G e SCHIEL, D. O livro da experimentoteca: educação para as ciências danatureza através de práticas experimentais. Piracicaba: VITAE/UNIMEP/USP, 2000.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira ThomsonLearning, 2004.</p> <p>DELIZOICOV, D. et. Al. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002. FRACALANZA, H. O conceito de Ciência veiculado por atuais livros didáticos de Biologia. Dissertação(Mestrado), FE-UNICAMP/Campinas, 1982.</p> <p>KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. Cap. 5 e 6 e 9. 4a. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.</p> <p>NARDI, R.; BASTOS, F. e DINIZ, R. E. da S.(Orgs.) Pesquisas em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores. 5ª. Ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2004.</p> <p>PAVÃO, A. C. e FREITAS, D. de. (ORg.) Quanta Ciência há no ensino de Ciências. São Carlos: EDUFSCar,2011.</p>
	LES0315 Metodologia do Ensinoem Ciências Biológicas I		<p>ASTOLFI, J. DEVELAY, M. A Didática das Ciências. 4 ed. Campinas: Papirus, 1995. BIZZO, N. Ensinar ciências na escola. In: Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 1998.</p> <p>CHEVALLARD, Y. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. Revista deEducação, Ciências e Matemática, v. 3, n. 2, 2013, p. 1-14. Trad. Cleonice Puggian.</p> <p>OLIVEIRA, M.B. A crise e o ensino de Ciências. Educ. Soc, v. 19, n. 62, v. 4, abr 1998, p. 151 -172.OLIVEIRA, M.T.M. Didática da Biologia. Lisboa: Universidade Aberta, 1991.</p> <p>PIAGET, J. O ensino de Ciências. In: PIAGET, J. Para onde vai a educação? 13 ed. Rio de Janeiro: JoséOlympio, 1996, p. 12 a 22.</p> <p>POZO, J. I. e CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano aoconhecimento científico, 5ª Ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>ROSITO, B.A. O ensino de ciências e a experimentação. In: MORAES, R. (org.). Construtivismo e ensino deCiências: reflexões epistemológicas e metodológicas. 2 ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2003. p. 195 – 208.</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;	LES0416 Metodologia do Ensinoem Ciências Biológicas II		<p>CARVALHO, A.M.P. de GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 4 ed.São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>KRASILCHICK, M.; MARANDINO, M. Ensino de Ciências e cidadania. São Paulo: Moderna, 2004.</p>
	LES0209 Comunicação e Educação		<p>BRASIL. MMA. Programa de Educomunicação Socioambiental. Série Documentos Técnicos 2. Brasília: ÓrgãoGestor da Política Nacional de Educação Ambiental, 2005.</p> <p>MARTIRANI, L.A. "Comunicação, Educação e Sustentabilidade: o novo campo da Educomunicação Socioambiental". Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/R3-1697-2.pdf.</p>
	LES0266 Política e Organização da Educação Brasileira		<p>LIBANEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. SP. Ed. Cortez, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, D. (Org.). Gestão democrática: desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.VIANNA, I.O.A. Planejamento participativo na Escola. São Paulo, EPV, 1986.</p> <p>PARO, V. H. Gestão democrática da escola pública. 3 ed. São Paulo: Ática, 2001.</p>
	LES1202 – Didática		<p>OLIVEIRA, R. L. P. de; ADRIÃO, T. Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na ConstituiçãoFederal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.</p> <p>SAVIANI, D. Escola e democracia: coleção polêmicas do nosso tempo no 5 SP, Ed.Cortez, 1985.</p>
LES0404 Educação Inclusiva e Libras Língua Brasileira de Sinais			<p>BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990. BRASIL. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília:UNESCO, 1994.</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação. Saberes e Práticas da Inclusão. Brasília: MEC, 2006.</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Educação Especial. A Educação dos Surdos v.2.Brásilia: MEC,1997. "BRASIL. Ministério da Educação. Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas. Brasília: MEC, 2007.</p> <p>BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial naPerspectiva da Educação Inclusiva. MEC. SEESP.2008. Disponíveis em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de_educacao-especial.</p>



	VIII - conhecimentos dos marcos legais, conceitos básicos, propostas e projetos curriculares de inclusão para o atendimento de alunos com deficiência;	<p>na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192 DECRETO 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: MEC, 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm GARCIA, R. M. C. e MICHELS, M.H. A política de educação especial no Brasil (1991-2011): uma análise da produção do GT15 - educação especial da ANPED. Revista Brasileira de Educação Especial:17(spe1):105-124, maio-ago. 2011. Disponível em http://bases.bireme.br. GLAT, R. e FERNANDES, E.M. Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma Breve Reflexão sobre os Paradigmas Educacionais no Contexto da Educação Especial Brasileira. Faculdade de Educação / Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Revista Inclusão nº 1, 2005, MEC/ SEESP. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de_educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192 GOES, A. M. et. al. Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS: uma introdução. São Carlos: UAB/UFSCar, 2011 (disponível na Internet). KLEIN, A.F. Uma proposta bilíngue na educação Infantil: Libras-Português - Horizontina: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - Secretaria de Educação Básica - PRÊMIO PROFESSORES DO BRASIL – 5ª EDIÇÃO, 2011. LACERDA, C. B. F. A inclusão escolar de alunos surdos: O que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. Em aberto, Campinas, v.26, n.69, p.163-184, 2006. Disponível em http://www.cedes.unicamp.br</p>
		<p>Lei 13.146/15, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm LODI, A.C.B. Educação bilíngue para surdos e inclusão na política de educação especial e no Decreto 5.626/05. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 39, n. 1, p. 49-63, jan./mar. 2013. LODI, A.C.B.; HARRISON, K.M.P. e CAMPOS, S.R.L. (Orgs). Leitura e escrita no contexto da diversidade. Porto Alegre: Mediação, 2004. MACHADO, A. M. et al. (Org.). Educação inclusiva: direitos humanos na escola. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005. MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996. MINTO, César Augusto. Educação Especial: da LDB aos planos nacionais de educação do MEC e proposta da sociedade brasileira. Revista Brasileira de Educação Especial, 2000, v. 6, n.º 1, p. 1-10. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, 2006. PAGNEZ, K. S. and SOFIATO, C. G. O estado da arte de pesquisas sobre a educação de surdos no Brasil de 2007 a 2011. Educar em Revista [online]. 2014, n.52, pp.229-256. SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE nº 149/2016, de 30/11/2016 e a Indicação CEE nº 155/2016, de 30/11/2016, que estabelecem normas para a Educação Especial. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2016/1796-73-Delb-149-16-Ind-155-16.pdf SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE nº 59/2006, de 16/08/2017 e a Indicação CEE nº 60/2006, de 16/08/2016, que estabelece condições especiais de atividades escolares. Disponível em: http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2006/319-06-Del.-59-06-Ind.-60-06.pdf</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>LES 0266 ARCAS, P.H. SARESP e progressão continuada: implicações na avaliação escolar. Est. Aval. Educ., São Paulo, v.21, n.47, p.473-48, set-dez. 2010. BONAMINO, A. M. C. de., (2002). Tempos de avaliação educacional: o SAEB, seus agentes, referências e tendências. Rio de Janeiro: Quartet. CASASSUS, Juan. Uma nota crítica sobre a avaliação estandarizada: a perda de qualidade e a segmentação social. Sísifo: Revista de Ciências da Educação, n. 9, p. 71-78, maio/ago. 2009. CUNHA, M. I., (2002). Impactos das políticas de avaliação externa na configuração da docência. In: ROSA, D. E. G. & SOUZA, V. C. de, (2002). Políticas organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores. XI ENDIPE. Rio de Janeiro: DP&A. FERNANDES, Reynaldo. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), 2007. 26 p. (Série Documental. Textos para Discussão, 26). FERNANDES, Reynaldo; GREMAUD, Amaury Patrick. Qualidade da educação: avaliação, indicadores e metas. In: VELOSO, Fernando et al. (Org.). Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 213-238. MORAES, C.; ALAVARSE, O.M. Ensino Médio: Possibilidades de Avaliação. In: Educação & Sociedade. Revista do CEDES. Campinas, v.32, n.116, p. 807-838, jul/set, 2011. LES 0416 BRASIL. BARRETO, E. S. de Sá; SOUSA, S. Z. L. Estudos sobre ciclos e progressão escolar no Brasil: um revisão. Educação e Pesquisa. São Paulo: FEUSP. v. 30, n.1. jan./abr. 2004, pp.31-50. PERRENOUD, Philippe. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999. LES 0114 ABRAMOWICZ, M. Avaliação e progressão continuada: subsídios para uma reflexão. In: Formação do educador: avaliação institucional, ensino e aprendizagem. v. 4.</p>



2 - 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
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:	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.	LES 0114 Introdução aos Estudos da Educação – 20 horas de PCC	FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. Ed. Paz e Terra, 37a. ed, 2008
		LES 0266 Política e Organização da Educação Brasileira – 20 horas de PCC	MORAES, OLIVEIRA, R. L. P. de; ADRIÃO, T. Organização do ensino no Brasil: níveis emodalidades na Constituição Federal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.
		LES 1202 Didática – 20 horas de PCC	ZEICHNER, K. Formação de professores: contato direto com a realidade da escola. Presença Pedagógica, v.6.n.34, jul./ago. 2000 (transcrição e tradução de Carlos. A. Gohn)
		LES 0342 Instrumentação para o Ensino de Ciências Agrárias – 60 horas de PCC	GASPAR, A. Experiências de Ciências para o ensino fundamental. São Paulo: Ática, 2005
		LES 1302 Psicologia da Educação I – 20 horas de PCC	BOCK, A. M. B. FEURTADO, O. TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia. 13ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 2.000
		LES 0241 Psicologia da Educação II – 20 horas de PCC	COLL, C. e Col. Psicologia do Ensino. Porto Alegre, Artes Médicas, 2000.
		LES0404 Educação Inclusiva e LIBRAS(Língua Brasileira de Sinais) – 30 horas de PCC	BRASIL, Ministério da educação. Secretaria de Educação Especial. Educação Inclusiva: a fundamentação filosófica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. (v.1 e 2)
		LCB0140 Anatomia Vegetal – 10 horas de PCC	APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & CARMELO-GUERREIRO, S.M. 2003. Anatomia Vegetal. Ed. da Universidade Federal de Viçosa. 438 p
		LCF0104 Ecologia Aplicada – 10 horas de PCC	HUNTER, JR. M. J., STERLING, E. J. 2008. Problem-solving in Conservation Biology and Wildlife Management. Second Edition. Blackwell Publishing.
		LEA0170 Zoologia de Invertebrados I – 20 horas de PCC	BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA, 2003. Invertebrados. Sinaeur associates, Inc. Sunderland, MA. 936 p.
		LGN0117 Biologia Celular – 10 horas de PCC	Alberts, B.; Bray, D.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. 2009. Biologia Molecular da Célula. 5ª Edição brasileira. Artmed, Porto Alegre
		LCB0320 Morfologia e Sistemática Vegetal – 40 horas de PCC	SOUZA, V. C.; LORENZI, H. 2010. Chave de identificação para as principais famílias de Angiospermas nativas e cultivadas do Brasil. 2ª. ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 32pp. il.
		LCE0118 Química – 10 horas de PCC	VOGEL et al. Análise Inorgânica Quantitativa. 1978, 4a ed. Editora Guanabara S/A, 1981.
		LCB0213 Bioquímica I – 10 horas de PCC	CAMPBELL, M.K. Bioquímica. 3 ed. Trad. de H.B. Fenema et al. Porto Alegre: Artmed, 2000. 751pp. Tradução de Biochemistry
		LCB0420 Protistas – 20 horas de PCC	Bicudo, C.E.M.; Menezes, M. 2005. Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil – Chave para Identificação e Descrições. Ed. Rima. 508 pg. Lourenço, S. O. 2013
		LFN0225 Microbiologia Geral – 10 horas de PCC	BARBOSA, H.R.; TORRES, B.B. - Microbiologia Básica. Editora Atheneu, 1999
		LCE0204 Bioestatística – 10 horas de PCC	MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C. P de. Noções de Probabilidade e Estatística. 7ª ed. São Paulo: Editora EDUSP, 2013. 428p.
LEA0200 Zoologia de Invertebrados II – 20 horas de PCC	BRUSCA, R.C.; G.J. BRUSCA. 2007. Invertebrados. Guanabara Koogan. 968p		
CEN0170 Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica – 10 horas de PCC	TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 2009, 2ªed., 623p.		
CEN0414 Biologia Tecidual e Proteção Animal – 20 horas de PCC	ABBAS, A. K. , LICHTMAN, A. H., PILLAI S. Imunologia celular e molecular. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 592p.		
LCB0323 Fisiologia Vegetal – 10 horas de PCC	TAIZ, L.; ZEIGER, E. 2004. Fisiologia Vegetal. Artmed, Porto Alegre, 719p.		
LGN0341 Citogenética e Epigenética – 30 horas de PCC	Alberts, B. Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. 2002. Molecular Biology of the Cell. Garland Sciences, New York. pp. 1463.		
CEN0672 Ecologia de Populações – 20 horas de PCC	Balée, W. 2014. Historical ecology and the explanation of diversity. p.19-33. In: Verdade, L.M. & M.C. Lyra-Jorge [Eds.]. Applied ecology and human dimensions on biological conservation. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany		
LCB0144 Zoologia dos Cordados – 30 horas de PCC	Höfling, E., A. M. S. Oliveira, M. T. Rodrigues, E. Trajano & P. L. B. Rocha. 1995. Chordata: manual para um curso prático. EDUSP, São Paulo.		
LCB0246 Biologia Molecular e Biotecnologia – 20 horas de PCC	DE ROBERTIS JR. Biologia Celular e Molecular. 14ª Ed. Ed. Guanabara Koogan, 2003.		
LZT0307 Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I – 30 horas de PCC	RANDALL, D.; BURGGREN, W. & FRENCH, K. 2000. ECKERT Fisiologia Animal – Mecanismos e Adaptações. Ed. Guanabara Koogan, RJ, 729 p.		
CEN0310 Paleobiologia – 30 horas de PCC	Briggs, D.E.G. & Crowther, P.R. Palaeobiology II. Blackwell Publishing, 2001, 583 p.		
LZT0407 Anatomia e Fisiologia de Vertebrados II – 30 horas de PCC	JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. 2008. Histologia Básica. Ed. Guanabara Koogan S.A., RJ, 542 p.		

Projeto de Prática como componente curricular (PCC) – Licenciatura em Ciências Biológicas PROJETO DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR – PCC



No curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, as PCC encontram-se distribuídas ao longo do curso, entre as diversas disciplinas do conteúdo, associando as suas especificidades ao campo pedagógico. Assim, os conteúdos das Ciências Biológicas, tais como água, sustentabilidade, agroecologia, rochas, solos e plantas, fotossíntese, corpo humano, genética, zoologia, alimentação e nutrientes, ética e consumo, entre outros do próprio campo pedagógico, como a compreensão da própria aprendizagem. Estão articulados aos conhecimentos pedagógicos trabalhados nas disciplinas Introdução aos Estudos da Educação, Política e Organização da Educação Brasileira, Educação Inclusiva, Didática e Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas. As Disciplinas de Psicologia trabalham o conhecimento humano e as relações mais amplas de aprendizagem.

LES 0114 Introdução aos Estudos da Educação (PCC 20 horas): Entrevistas diversas realizadas pelos licenciandos entre si, para reconhecerem-se como educandos e aprendizagens da educação formal e não formal, em sua relação com a aprendizagem. Aprendizagem nos campos familiar e outros âmbitos de convivência, investigando diferentes realidades socioeducacionais.

LES 0266 Política e Organização da Educação Brasileira (PCC 20 horas): Observação de escolas e reflexão sobre sua estrutura e funcionamento, em suas diferentes modalidades, tais como sua estrutura física (laboratórios e salas de apoio à Ciência) e como estes espaços podem colaborar no desenvolvimento de conteúdos específicos e sua articulação com oPPP (Projeto Político Pedagógico). Análise de planos presentes nas escolas e os planos nacional (PNE) e municipal (PME) de educação.

LES 0202 Didática (PCC 20 horas): Observar o contexto educativo em escola do ensino formal, para analisar as relações professor – aluno e a abordagem didática realizada em sala de aula, valorizando os conhecimentos pedagógicos do conteúdo, tais como sobre célula, genética, ciclo de vida das plantas, alimentos e consumo, entre outros, bem como a interdisciplinaridade na criação de propostas pedagógicas, com artes e outras áreas.

LES 0340 Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas (PCC 60 horas): Elaboração e análise de materiais didáticos na escola e relação com as disciplinas, tais como kits didáticos, tendo por base conteúdos específicos (genética, anatomia, entre outras).

LES 1302 Psicologia da Educação I (PCC 20 horas): Entrevistas diversas realizadas pelos licenciandos para entender como cada pessoa aprende sua motivação para aprender e as formas de envolvimento com o conhecimento, trabalhando as relações interpessoais e formação humana.

LES 0241 Psicologia da Educação II (PCC 20 horas) de caso referente às crianças e adolescentes para entender o contexto atual do mundo contemporâneo na perspectiva das pessoas, trazendo para a aula as reflexões sobre a ética envolvida e os referenciais teóricos trabalhados.

LES0404 Educação Inclusiva e LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) – (PCC 30 horas): Discussão de materiais inclusivos e visitas técnicas para melhor compreensão do processo de educação inclusiva.

LCB0140 - Anatomia Vegetal (PCC 10h): Aulas práticas sobre os caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos das plantas superiores analisando o crescimento e o desenvolvimento a partir do embrião até a planta adulta.

LCF0104 - Ecologia Aplicada (PCC 10h): Desenvolvimento de práticas em que os alunos desenvolvem um pensamento crítico frente aos problemas ambientais da atualidade, motivando-o na busca por conhecimento e também na resolução destes casos ambientais apresentados.

LEA0170 - Zoologia de Invertebrados I (PCC 20h): Aulas práticas caracterizando a importância dos filos Porifera, Cnidária, Platyhelminthes, Nemata, Mollusca, Annelida, Echinodermata e grupos menores de invertebrados. Taxonomia, biologia, métodos de coleta e preservação e importância dos grupos tratados

LGN0117 - Biologia Celular (PCC 10h): Aulas práticas com desenvolvimento de métodos experimentais para o estudo da célula, bases químicas e moleculares, organização celular, sinalização e transporte celular, citoesqueleto, ciclo celular, divisão e diferenciação e produção de modelos didáticos.

LCB0320 – Morfologia e Sistemática Vegetal (PCC 40h): Aulas práticas afim de identificar as plantas superiores, caracterizar os principais grupos de briófitas, licófitas, monilófitas, gimnospermas e angiospermas.

LCE0118 – Química (PCC 10h): Aulas práticas envolvendo concentração de soluções e de sólidos, equilíbrio químico, ácidos e bases, solubilidade e cinética de reações químicas, precipitação, complexos, quelatos e oxidação e redução.

LCB0213 - Bioquímica I (PCC 10h): Aulas práticas de laboratório envolvendo metodologia de colorimetria e espectroscopia, determinação colorimétrica de lactose no leite, cromatografia de aminoácidos em papel de filtro e determinação de Km e Vm para a inversase de levedura.

LCB0420 - Protistas (PCC 20h): Aulas práticas em laboratório afim de esclarecer as relações filéticas entre os principais grupos de organismos, com ênfase nos protistas e uma encenação sobre Endossimbiose.

LFN0225 - Microbiologia Geral (PCC 10h): Aulas práticas em laboratório com observação microscópica de fungos e bactérias, métodos para coloração de microrganismos, preparo de meio de cultivo, manutenção e cultivo de microrganismos, efeitos de agentes químicos e físicos sobre microrganismos, produção de exoenzimas, antagonismo microbiano, associações simbióticas, análise microbiológica da água e isolamento de microrganismos do solo e do ar.

LCE0204 – Bioestatística (PCC 10h): Aulas práticas com uso do Software de linguagem em R e análise de dados.

LEA0200 - Zoologia de Invertebrados II (PCC 20h): Aula prática com coleta, montagem e conservação dos insetos, observação de: tipos de antenas e aparelhos bucais, tipos de asase pernas e tipos de abdome, larvas e pupas. Estudo da anatomia de um inseto e entrega da Coleção Entomológica.

CEN0170 - Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica (PCC 10h): Aulas práticas com observação e identificação de minerais, rochas sedimentares, metamórficas e ígneas ou magmáticas.

CEN0414 - Biologia Tecidual e Proteção Animal (PCC 20h): Aulas práticas em laboratório com observação de partes anatómicas de animais, sistema sanguíneo e noções de proteção animal.

LCB0323 - Fisiologia Vegetal (PCC 10h): Aulas práticas em laboratório para compreender os mecanismos fundamentais dos vegetais que envolvem economia hídrica, nutrição mineral, fotossíntese, translocação orgânica e controle do desenvolvimento.

LGN0341 - Citogenética e Epigenética (PCC 30h): Aulas práticas em laboratório sobre cromossomos e cromatina, biologia molecular e evolução e suas aplicações.

CEN0672 - Ecologia de Populações (PCC 20h): Aulas práticas sobre populações, espécies e evolução, adaptação a pressões antrópicas, teste de hipóteses e delineamento amostral, metodologia amostral de mamíferos e aves e natalidade e mortalidade.

LCB0144 - Zoologia dos Cordados (PCC 30h): Práticas de laboratório com observação da caracterização morfológica e biológica de animais em álcool e empalhados.

LCB0246 - Biologia Molecular e Biotecnologia (PCC 20h): Aulas práticas em laboratório de isolamento de DNA plasmidial de E. coli, utilização de enzimas de restrição (endonucleases), isolamento de DNA e RNA total de plantas, preparo de gel de agarose para separação de fragmentos de DNA por eletroforese, reações de PCR (Reações de Polimerase em Cadeia), transformação de bactérias de plantas por biolística e Agrobacterium, sequenciamento de DNA e ferramentas básicas de bioinformática.

LZT0307 - Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I (PCC 30h): Aulas práticas com abordagem comparativa entre classes de vertebrados abrangendo as implicações na anatomia e fisiologia dos sistemas nervoso, circulatório, respiratório e endócrino.

CEN0310 – Paleobiologia (PCC 30h): Aulas práticas em laboratórios envolvendo as técnicas mencionadas em aula teórica como palinologia de sedimentos lacustres e os isótopos de carbono do solo e das plantas, nos estudos de reconstrução paleoambiental relativos à vegetação e clima.

LZT0407 - Anatomia e Fisiologia de Vertebrados II (PCC 30h): Aulas práticas com abordagem comparativa entre classes de vertebrados, abrangendo as implicações na anatomia e fisiologia dos sistemas esquelético, muscular, digestório, urinário (excretor) e reprodutor.

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº11/2012		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	O estágio supervisionado, na Universidade de São Paulo, está contemplado na oferta de algumas disciplinas. Nestas, além de conteúdos teóricos, os docentes fornecem um suporte pedagógico que visa amparar, orientar e supervisionar o desenvolvimento das atividades de estágio dos licenciandos. As ações requerem o envolvimento efetivo do estagiário em escolas. O conhecimento do local, a observação e os levantamentos das demandas e do contexto em questão, bem como o relacionamento com professores em exercício, subsidiam a elaboração de um projeto de estágio com um plano de trabalho do(s) aluno(s) na área de formação. O estágio, embora documentado, não se reduz a uma atividade burocrática de preenchimento de documentos. O principal objetivo de sua proposição é o favorecimento do processo de formação da identidade docente, com a problematização, reflexão e criação de formas de trabalho que perspectivem práticas inclusivas e participativas	LES0315 - Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I PIMENTA, S.G. e LIMA, M.S.L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2004. LES0416 Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas II (240h) FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia- saberes necessários à prática educativa. 37ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. FAZENDA, I. C. A. O papel do estágio nos cursos de formação de professores. In: PICONEZ, S. C. B. (Coord.) A prática de ensino e o estágio supervisionado. 11 ed. Campinas: Papyrus, 2005, p. 53-62.



	professor da Instituição de Ensino Superior;	com estudantes. Inclui, ainda, o acompanhamento de atividades escolares, planejamento e, nas disciplinas de final de curso, ações de intervenção. As aulas da graduação na universidade acompanham todo o processo de realização do estágio: a elaboração do projeto (plano de trabalho) e todo o decurso de seu desenvolvimento contam com fundamentos teóricos e discussões de apoio à reflexão e teorização sobre o vivido na escola. Todas as disciplinas envolvidas com o estágio (listadas abaixo) dão sua contribuição à integralização da carga horária prevista de 400h.	LES0340 - Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensino de ciências: unindo pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. PIMENTA, S.G. e LIMA, M.S.L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2004. LES 0625 – Estágio Curricular em Licenciatura FAZENDA, I. C.A. et. al. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas, SP: Papirus, 1991.
		LES 0625 – Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática –120h LES0340 – Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas – 40h LES0315 – Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I – 60h LES0416 – Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas II – 180h (Total: 400 horas)	
	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 gestão do ensino, no que se refere às práticas coletivas de planejamento, avaliação e organização da instituição escolar, é desenvolvida nos estágios e também prevista como crédito trabalho nas horas destinadas à prática como componente curricular nas disciplinas de Política e Organização da Educação Brasileira e Didática. A disciplina LES 0625 - Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática insere o licenciando em atividades relacionadas ao processo educacional, em especial no que diz respeito à observação, participação e análise: investigação, análise e levantamentos sobre a prática, preparo e aplicação de jogos, materiais e seqüências didáticas, acompanhamento de professores e de reuniões, conselhos, reforço e recuperação, entrevistas com professores, alunos e gestores, análise de planos de ensino, propostas e currículos educacionais no âmbito da sala de aula, entre outras ações diretas na escola. As demais disciplinas (LES 0315, LES 0416 e LES 0340), apresentadas a seguir, incluem regências obrigatórias na vivência. Nas disciplinas LES 0315 - Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I, LES 0416 - Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas II e LES 0340 - Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas, o estágio prioriza a vivência da gestão do ensino na escola técnica e na escola regular, trabalhando conteúdos das Ciências Agrárias. Contempla a consulta ao Projeto Político Pedagógico da escola; a participação em reuniões de professores (ATPC, entre outras) para trabalho coletivo, como organização de feiras de Ciências, jornadas, festas comemorativas, projetos de sustentabilidade ou meio ambiente (em especial nas escolas de Tempo Integral com disciplinas eletivas); participação em reuniões de pais e mestres; gestão do uso dos espaços escolares, como bibliotecas, salas de informática e laboratórios (competência da área das Ciências). A vivência requer também a compreensão da cultura escolar na gestão destes espaços, com reflexão sobre a gestão da classe e as relações que se estabelecem com os alunos e a parceria com docentes da escola para melhoria destes espaços (ex:	LES 0625 – Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática THULER, M.G. Inovar no Interior da Escola. Porto Alegre. Ed. Artmed, 2001. MIZUKAMI, M. G. N. et. al. Escola e aprendizagem: processos de investigação e formação. 2a reimpressão. São Carlos: EdUFSCar, 2006. PERRENOUD, P. Novas Competências para Ensinar. Porto Alegre. Artmed, 2000. LES0315 – Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I PIMENTA, S.G. e LIMA, M.S.L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2004. ZABALZA, M. A. Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed. 2004. LES0340 – Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas BORDENAVE, J.D. e PEREIRA, A.M. Estratégias de Ensino – aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 1977. CASSIANI, S., VON LINSINGEN, I. (2009). Formação inicial de professores de Ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. Educar em Revista, (34), 127-147. https://dx.doi.org/10.1590/S0104-40602009000200008
		colaboração em hortas, jardins, cultivos agroecológicos e levantamento arbóreo, entre outros, com finalidade didática). Objetiva, ainda, a análise do processo de avaliação, reforço e recuperação escolar, incluindo momentos de colaboração e análise da inserção da escola nas avaliações institucionais. LES 0625 – Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática –120h LES0340 – Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas – 40h LES0315 – Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I – 60h LES0416 – Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas II – 180h (Total: 400 horas)	
	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)	Não se aplica	

PROJETO DE ESTÁGIO

A Licenciatura em Ciências Biológicas da ESALQ é oferecida para os graduandos em ciências biológicas do campus. No estágio, elaboram projetos para as aulas a serem ministradas (regências), além de realizarem a observação e a participação



no processo educativo das escolas. Cada projeto de estágio é preparado pelos licenciandos na disciplina cursada, discutido teoricamente na universidade, apoiando-se no Laboratório Didático de Licenciatura para estudo e busca de materiais didáticos, sob orientação do docente responsável e em colaboração com as escolas.

Os estágios são incluídos em disciplinas que abordam conjuntamente estágios e assuntos relacionados à ciência e seu ensino, a educação profissional, a educação do campo, meio ambiente e a pedagogia em diferentes aspectos, tecendo a relação teoria-prática em um ideal reflexivo. Em atendimento ao Programa de Professores da USP e a legislações atuais, que preveem a prática ressignificada, todas as disciplinas de estágio possuem carga teórica. De forma especial, as disciplinas universitárias da Licenciatura da ESALQ focam no aluno e na construção de seus saberes e buscam abordar conteúdos que possam fazer jus ou colaborar na identidade de um professor licenciado em Ciências Biológicas. Prioriza-se o estágio em escolas públicas (ETEC- rede Paula Souza e escolas de Tempo Integral do estado de SP), com as quais se estabelece parceria de trabalho formativo com efetivo exercício da docência supervisionada. Discute-se a formação do técnico em cursos da educação profissional e a busca da formação para o trabalho da juventude, na escola regular. A construção de espaços de atuação docente para o licenciando em ciências biológicas requer o dimensionamento deste professor em função do campo educacional tradicional, sendo abertas novas possibilidades com a interdisciplinaridade (por exemplo, aulas em cursos técnicos afim, como Química, não necessariamente em Biológicas, sendo que também ocorre em escolas agrícolas) e a elaboração de hortas, jardins, estudos de arborização na escola com alunos, viveiros educadores, cultivo de abelhas sem ferrão na escola não técnica. Estes arranjos educativos valorizam a relação teoria-prática na formação do professor aliando conhecimentos do graduando em biológicas aos pedagógicos. O espaço formativo do estágio possibilita a imersão no universo sociocultural da escola e a compreensão da ação docente em todas as suas esferas (gestão, ação pedagógica e social) com vistas ao suporte teórico- prático para a elaboração de regências e desenvolvimento da docência, contemplando as questões éticas e políticas da profissão e discussões sobre o papel da escola na sociedade. A base teórica às ações do estágio, fornecida aos alunos na universidade tendo em vista a perspectiva das pesquisas da prática, é fundamental para a interpretação e significação do vivido. O acompanhamento dos estagiários é realizado por docentes que orientam monitores bolsistas educadores apoiados financeiramente pela USP. Este apoio, previsto no PFPUSP, favorece a qualidade do estágio também no que se refere ao suporte ao docente universitário, à produção de material didático e à assistência no Laboratório Didático de Licenciatura, instalado na ESALQ para aprimoramento da formação de professores da área das Ciências.

A instituição escolar e seu projeto pedagógico, bem como sua cultura, valores e práticas relacionados ao ensino e aprendizagem, são centrais para conferir solidez à atuação do licenciando em sua área de formação específica no estágio supervisionado. As ações de estágio também se estendem às ações investigativas e propositivas do sistema educativo formal e não formal, buscando reconhecer e fortalecer instituições e iniciativas inovadoras do âmbito não formal que podem melhor estruturar a educação pública.

Das 400 horas exigidas para esse componente curricular, 120 estão sob responsabilidade de todos os docentes do curso que se dedicam à disciplina LES 0625 Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática. A diversidade de professores supervisores e de áreas envolvidos com esta disciplina (Comunicação, Psicologia, Didática, Política Educacional, entre outras de especificidade da linha de trabalho dos docentes) possibilita ao licenciando escolher um estágio de acordo com a sua área de interesse. Destaque-se que o estágio proposto pela disciplina LES 0625, cursada na fase inicial desta graduação, apresenta caráter distinto daquele desenvolvido nas disciplinas do Bloco IV do Programa de Formação de Professores da USP, nas quais estão distribuídas as 280 horas restantes: Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I e II e Instrumentação para o Ensino em Ciências Biológicas. O foco em Metodologia do Ensino I e II é o trabalho pedagógico e suas inter-relações com o currículo, a gestão escolar, os materiais, as características dos alunos e suas aprendizagens e a cultura escolar. As intervenções, desde sua preparação, são realizadas individualmente, sob supervisão, e instituem uma imersão na escola, mais profunda na Metodologia II. Em meio à execução, seguem-se discussões nas aulas das disciplinas. As horas de estágio devem ser comprovadas em folha assinada e em relatório apropriado e entregues, juntamente com um diário reflexivo sobre as atividades realizadas nas escolas, ao final das disciplinas. A consecução dos projetos é requisito para aprovação nas disciplinas, bem como o cumprimento das horas previstas.

Na disciplina LES 0340 - Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas, que passou a incluir o estágio recentemente (a partir de 2015), a ênfase recai no amparo instrumental do professor. Jogos, kits, sequências didáticas, modelos, entre outros, elaborados ou não pelos licenciandos, compõem a dinâmica da disciplina e apoiam o processo de ensino e aprendizagem com alunos.

Há um Convênio com a Diretoria de Ensino das escolas estaduais local para organizar e facilitar a contrapartida da rede na formação de professores. A preparação, execução, avaliação e investigação das atividades são a tônica, e as horas estão assim distribuídas entre as disciplinas que possuem estágio:

horas de observação (da unidade escolar e seu contexto, da(s) classe(s) em que será implementada a intervenção de estágio e das atividades de gestão escolar); cooperação em reuniões, trocas de ideias e encontros com professor supervisor da escola para contribuição e ajustes em relação ao estágio;

horas de participação (efetivo auxílio na escola, em seus diferentes espaços, incluindo preparação de canteiros, hortas, análise ambiental da escola, melhoria do laboratório que possa colaborar nas regências do estágio, e ao professor que o acompanha);

horas de preparação do projeto (acordos entre universidade e escola, consulta a materiais didáticos utilizados pelo docente, redação do projeto, discussão do projeto com supervisor na escola, busca da inovação pedagógica e de outras práticas de referência, entre outras);

horas de preparo da intervenção (escolha e preparo de materiais didáticos, planos de aula, exercícios etc.);

horas de intervenção (regências) em classe (exceto na disciplina Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática, em que a intervenção pode ocorrer, mas não é obrigatória); horas da confecção do relatório com registro reflexivo da vivência e apresentação oral do estágio, trabalhando as habilidades de organização pessoal, registro escrito e redação, bem como o cuidado com a língua portuguesa.

Obs. A atribuição da carga horária para essas diferentes atividades que compõem o estágio é planejada pelo licenciando com a supervisão do docente responsável pela disciplina, havendo variações em cada disciplina que inclui estágio.

PROJETO DE Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento

Estas atividades integram obrigatoriamente os cursos de formação de professores e em conformidade com a legislação educacional e com o Programa de Formação de Professores da USP constituem-se em requisito indispensável para a colação de grau do licenciado. Tais atividades ampliam e aprofundam a formação sócio-cultural e científica do futuro professor, contribuição que deve ser indicada em reflexões das atividades realizadas, as quais serão contabilizadas ao longo de uma disciplina. Esta disciplina é de responsabilidade da Comissão Coordenadora de Curso (COC) e estará baseada na comprovação, por parte dos alunos matriculados, dos certificados, relatórios ou documentos comprobatórios das atividades e na avaliação e cômputo, por parte dos docentes responsáveis, da atividade desenvolvida, bem como da carga horária atribuída aos alunos matriculados. A disciplina exige a produção de um relatório final que expresse o aproveitamento de cada atividade para a formação do futuro docente. Tal relatório é acompanhado dos comprovantes das respectivas atividades.



4- EMENTAS E OBJETIVOS DA DISCIPLINA BÁSICA

Disciplinas que compõem o quadro A

LES 0114 Introdução aos Estudos da Educação

Ementa: A disciplina introduz o licenciando na Licenciatura e almeja despertar para a docência abordando pressupostos educacionais. A ênfase da introdução está nos aspectos psicológicos e sociais do ato de educar. Como resultado de desenvolvimento da disciplina marcado pela apresentação de conteúdo, debates e reflexões, os alunos deverão estar aptos a:

a) Apresentar a diferenciação entre a educação formal e não formal, explicitando as especificidades dos diferentes locus de divulgação e construção do conhecimento. b) Indicar os pressupostos básicos do pensamento freireano e sua importância para a reflexão sobre a educação escolar, em específico, a educação escolar brasileira. c) Apresentar os pressupostos norteadores do pensamento da relação "educação e sociedade" com ênfase nos paradigmas reprodutivistas e contra-reprodutivistas. d) Indicar como Jean Piaget e Paulo Freire concebiam a educação como espaço para a construção e exercício da autonomia. **Bibliografia Básica:**

ABRAMOWICZ, M. Avaliação e progressão continuada: subsídios para uma reflexão. In: Formação do educador: avaliação institucional, ensino e aprendizagem. v. 4.

BICUDO, M. A. V. e SILVA Jr, C. A. São Paulo: Ed. UNESP, 1999, p. 155-164.

ARANHA, M.L.A. Filosofia da Educação. São Paulo, Moderna, 1989.

BRANDÃO, C. R. O que é educação. São Paulo: Círculo do livro, 1992. Coleção Primeiros Passos.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. v.1. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética. v.8. Brasília: MEC/SEF, 1997. FIORIN,

J. L. Para entender o texto: leitura e redação. 17ª ed. São Paulo, Ática, 2007. FREIRE, P. Educação e mudança. 20 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. Ed. Paz e Terra, 37ª. ed, 2008.

GOMES, J. V. Socialização primária: tarefa familiar? Cad. Pesq., São Paulo, n. 91, p. 54-61, 1994.

KAMII, C. e DECLARK, G. Autonomia como finalidade da educação (segundo Piaget). In: KAMII, C. e DECLARK, G. Reinventando a aritmética. Campinas: Papirus, 1985.

KOCH, I.G.V. e ELIAS, V. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MORAIS, R. de. Entre a jaula de aula e o picadeiro de aula. In: MORAIS, R. de (Org.). Sala de aula: que espaço é este? 7 ed. Campinas: Papirus, 1994, p. 17-29.

NÓVOA, A. Relação escola-Sociedade: "novas respostas para um velho problema". In: BARBOSA, R. L. L. III Congresso Paulista sobre a Formação de Educadores. Águas de São Pedro: UNESP, 1994.

PATTO, M. H. S. A família pobre e a escola pública: anotações sobre um desencontro. In: PATTO, M. H. S. Introdução à Psicologia Escolar. 3 ed. São Paulo: Casa do psicólogo, 1997, p. 281-296.

PIAGET, J. Para onde vai a educação? 13 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1996.

RIBEIRO, S. da C. A pedagogia da repetição. Estudos Avançados, v. 12, n. 5, 1991, p. 7-21.

SERBINO, R. V. e GRANDE, M. A. R. de L. (Orgs). A escola e seus alunos: estudos sobre a diversidade cultural. São Paulo: Ed. UNESP, 1995.

LES 0266 Política e Organização da Educação Brasileira

Ementa: É esperado que, ao final do curso, o(a) aluno(a) reconheça as etapas da constituição do sistema escolar brasileiro com ênfase no estudo das principais legislações do ensino no Brasil, seu contexto histórico, político e seus determinantes econômicos.

2. É esperado, também, que o estudante identifique e reconheça a estrutura e o funcionamento da escola brasileira em suas diferentes modalidades e graus.

Bibliografia Básica:

ARCAS, P.H. Saresp e progressão continuada: implicações na avaliação escolar. Est. Aval. Educ., São Paulo, v. 21, n. 47, p. 473-488, set./dez. 2010

BONAMINO, A. M. C. de., (2002). Tempos de avaliação educacional: o SAEB, seus agentes, referências e tendências. Rio de Janeiro: Quartet.

CALLEGARI, C. & CALLEGARI, N. Ensino Fundamental: A municipalização induzida. São Paulo. Ed. Senac. 1997. CASASSUS, Juan. Uma nota crítica sobre a avaliação estandarizada: a perda de qualidade e a segmentação social. Sísifo: Revista de Ciências da Educação, n. 9, p. 71-78, maio/ago. 2009.

CHAGAS, V. Educação brasileira: o ensino de 1º e 2º graus. São Paulo, Saraiva, 1978.

CUNHA, M. I., (2002). Impactos das políticas de avaliação externa na configuração da docência. In: ROSA, D. E. G. & SOUZA,

V. C. de. (2002). Políticas organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores. XI ENDIPE. Rio de Janeiro: DP&A.

DELORS, J. Educação um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. Portugal. Ed. Asa, 1996.

FAVERO, O. A Educação nas Constituintes Brasileiras: 1823 – 1988. SP. Ed. Autores Associados, 1996. Federal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.

FERNANDES, Reynaldo. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), 2007. 26 p. (Série Documental. Textos para Discussão, 26).

FERNANDES, Reynaldo; GREMAUD, Amaury Patrick. Qualidade da educação: avaliação, indicadores e metas. In: VELOSO, Fernando et al. (Org.). Educação básica no Brasil: construindo o país do futuro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 213-238.

FREITAG, B. Escola, Estudo e Sociedade. SP. Ed. Moraes, 1980.

HILSDORF, M.L.S. História da Educação Brasileira: Leituras. SP. Ed. Pioneira/Thompson, 2003.

LIBÂNEO, J.C.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. SP. Ed. Cortez, 2003. OLIVEIRA, D. (Org.). Gestão democrática: desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.

MENEZES, J.G.C. Estrutura e Funcionamento da Educação Básica – Leituras. SP – Ed. Pioneira, 1998.

MORAES, C.; ALVARSE, O.M. Ensino Médio: Possibilidades de Avaliação. In: Educação & Sociedade. Revista do CEDES. Campinas, v.32, n.116, p. 807-838, jul/set, 2011.

MORAES, OLIVEIRA, R. L. P. de; ADRIÃO, T. Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.

OLIVEIRA, R. L. P. de; ADRIÃO, T. Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição.

Parecer CNE/CEB nº 22/2009, aprovado em 9 de dezembro de 2009 - Diretrizes Operacionais para a implantação do Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2259-pecb022-09-pdf&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192

PEREIRA DE SOUZA, P.N.; BRITO DA SILVA, E. Como entender e aplicar a nova LDB. SP. Ed. Pioneira, 1997. ROMANELLI, O. História da Educação no Brasil. SP. Ed. Vozes, 1985.

SANTOS, C.R. Educação Escolar Brasileira. SP. Pioneira, 1999. SAVIANI, D. A Nova Lei da Educação. SP, E.A.A. 1997.

SAVIANI, D. Educação Brasileira - Estrutura e Sistema. SP. E.A.A. 1996. VIANA, H. M. Avaliações e debate. Brasília: Plano Ed. 2003.

VIANNA, I.O.A. Planejamento participativo na Escola. São Paulo, EPV, 1986.

VIEIRA, S.L.; SABINO DE FARIAS, J.M. Políticas Educacionais no Brasil, Brasília: Liberlivros Ed. 2007. WEREBE, M.J.G. Grandezas e Misérias do Ensino no Brasil, SP, Ed. Ática, 1997.

BRASIL, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular-BNCC. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Lei nº 13.500, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação –PNE.



BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf

PARO, V. H. Gestão democrática da escola pública. 3 ed. São Paulo: Ática, 2001.

LES0209 Comunicação e Educação

Ementa: 1. Desenvolver reflexões sobre as principais linhas, teorias e correntes pedagógicas. 2. Aprofundar conhecimentos sobre a relação professor-aluno, práticas dialógicas e metodologias participativas. 3. Desenvolver conhecimentos sobre as tecnologias e linguagens da comunicação e processos cognitivos. 4. Desenvolver competências para a análise e reflexão crítica da comunicação. 5. Conhecer práticas e experiências no campo da educocomunicação. 6. Elaborar projetos de comunicação, de educação e/ou de pesquisa.

Bibliografia Básica:

BELLONI, M. L. O que é mídia-educação. Editora: Autores Associados, 2001, 100p. BERLO, D.K. O processo de comunicação. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BRASIL, MMA. Programa de Educomunicação Socioambiental. Série Documentos Técnicos 2. Brasília: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, 2005.

DEFLEUR, M. & BALL-ROKEACH, S. Teorias da comunicação de massa. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997. FIORIN, J. L. Para entender o texto: leitura e redação. 17ª ed. São Paulo, Ática, 2007.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? Trad. de RD. Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. 93 p. GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: ed. Ática, 1999.

KOCH, I.G.V. e ELIAS, V. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MARTIRANI, L.A. "Comunicação, Educação e Sustentabilidade: o novo campo da Educomunicação Socioambiental". Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/R3-1697-2.pdf>.

LES 0202 Didática

Ementa: 1) Exercer uma reflexão sobre a questão da educação e sobre os fundamentos da didática; 2) identificar os principais modelos do pensamento educacional, seus representantes e as contribuições que cada um dos modelos apresentados oferece à ação educativa do profissional da área de ciências agrárias e biológicas (evolução sóciofilosófica das ideias pedagógicas); 3) aplicar o conteúdo da didática no contexto das relações entre educação e sociedade com ênfase especial ao ensino técnico na área de ciências agrárias e ciências biológicas; 4) conceituar planejamento de ensino e distinguir os diferentes tipos de plano de ensino; 5) reconhecer a relação que existe entre as fases que compõem o planejamento de ensino; 6) desenvolver cada fase do planejamento de ensino, a saber: determinação de objetivos, seleção e organização dos conteúdos, dos procedimentos de ensino, dos recursos de ensino e dos procedimentos e técnicas de avaliação do ensino; 7) estruturar exemplos de planos de ensino atendendo aos itens já relacionados considerando o campo específico da prática pedagógica; 8) reconhecer o papel da educação a distância e das novas tecnologias da informação e comunicação, na condução de novas formas de ensinar e aprender; 9) organizar a gestão do ensino e aprendizagem e técnicas de manejo de tempo, espaço e organização da classe.

Bibliografia Básica:

ABRAMOWICZ, A. e MOLL, J. (orgs) Para além do fracasso escolar. SP Papirus ed. 1997. BERBAUM, J. Aprendizagem e Formação. Portugal. Porto Editora, 1993

BICUDO, M.A.; SILVA JR, C.A. (org). Formação do Educador e Avaliação Educacional. Vol. 2 e vol. 3. SP, Ed. Unesp, 1999. BRANDÃO, Z. (org) A crise dos paradigmas e a educação. SP Cortez, 1996.

CANDAUI, V.M.F. (org.). A didática em questão. RJ, Vozes, 1984.

CASTRO, A.D. (e Outros) Didática para a escola de 1o e 2o graus. SP, Ed. Pioneira, (1976).

CASTRO, C.M. e CARNOY, M. Como anda a reforma da educação na América Latina? RJ, Ed. Fundação de Getúlio Vargas, 1997.

DELORS, J. et alii. Educação um tesouro a descobrir. Relatório para Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para os séculos XXI. Portugal. Ed. Asa/UNESCO, 1996.

ELKIND, D. Desenvolvimento e educação da criança. RJ, Zahar Editores, 1978.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação? RJ, Editora Paz e Terra, 4a ed. 1979. GADOTTI, M. História das Idéias Pedagógicas. Ed. Ática, 1995.

GUISLAIN, G. Didática e Comunicação. Lisboa, Portugal Edições Asa. 1994. HAIDT, R.C.C. Didática Geral. Ed. Ática, 2007.

LIBANEO, J.C. Didática. São Paulo, Ed. Cortez, 1990.

MORAES, C.; ALAVARSE, O.M. Ensino Médio: possibilidades de avaliação. In: Educação & Sociedade. Revista do CEDES. Campinas, v.32, n.116, p. 807-838, jul/set, 2011.

OLIVEIRA, R. L. P. de; ADRIÃO, T. Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB. São Paulo: Xamã, 2002.

MIZUKAMI, M. da G.N. Ensino: as abordagens do processo. SP, EPU 1986. NÓVOA, A. Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PENTEADO, W.M.A. (org) Psicologia do ensino. SP, Papervivos, 1980. PILLETTI, C. Didática geral. SP, Ed. Ática, 2010.

PIMENTA, S.G. (org) Didática e Formação de Professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. SP, Ed. Cortez, 1997.

ROGERS, C.E. Liberdade para aprender. BH Interlivros, 1973.

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 155/2017, de 28 de junho de 2017 e a Indicação 161/2017, de 05 de julho de 2017, que Dispõe sobre avaliação de alunos da Educação Básica, nos níveis fundamental e médio, no Sistema Estadual de Ensino de São Paulo e dá providências correlatas. Acesso em: 13 de julho de 2020. Disponível em: <http://iaqe.fclar.unesp.br/ceesp/textos/2017/673-88-Delib-155-17-Indic-161-17-alt-Del-161-18.pdf>

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cee.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf>

SAVIANI, D. Escola e democracia: coleção polêmicas do nosso tempo no 5 SP, Ed. Cortez, 1985.

SCHÖN, D.A. Formar professores como profissionais reflexivos. In. Nóvoa, A. (org.) Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992b. pp. 77 - 92.

TURRA, O.M.G. (e Outros) Planejamento de ensino e avaliação. Porto Alegre, PUC-EMMA, 1979, 9a ed. VIANNA, I.O. de A. Planejamento participativo na escola. (Um desafio ao educador). SP, E.P. 1986.

ZEICHNER, K. Formação de professores: contato direto com a realidade da escola. Presença Pedagógica, v.6.n.34, jul./ago. 2000 (transcrição e tradução de Carlos. A. Gohn)

LES 1302 Psicologia da Educação I

Ementa: 1. Apresentar o histórico e os fundamentos da psicologia enquanto ciência. 2. Apresentar os pressupostos teóricos e as implicações pedagógicas das teorias Behaviorista e Sócio-Histórica. 3. Utilizar as contribuições da Psicologia da Educação na compreensão dos alunos em suas semelhanças e diferenças no que diz respeito aos diversos aspectos do seu processo evolutivo. 4. Apresentar os principais estudos sobre a teoria da motivação para a aprendizagem escolar.

Bibliografia Básica:

BOCK, A. M. B. FEURTADO, O. TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia. 13ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 2.000.

COLL, C. PALACIOS, J. e MARCHESI, A. Desenvolvimento Psicológico e Educação. Psicologia Evolutiva. Vol. 1. Porto Alegre, Artes Médicas, 1995.

FONTANA, R. Psicologia e Trabalho Pedagógico. São Paulo: Atual, 1997.

LA TAILLE, Y et al. Piaget, Vigotsky, Wallon: Teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo, Summus, 1992. LES 0241 Psicologia da Educação II

Ementa: 1. Apresentar os pressupostos teóricos e as implicações pedagógicas das teorias Psicogenética de Jean Piaget e Psicanalítica. 2. Compreender e explicar como e sob que condições a educação proporciona aos seres humanos os instrumentos e os meios eficazes para se relacionarem de forma construtiva e satisfatória consigo mesmo, com os demais e com o entorno físico e natural. 3. Contribuir para uma melhor compreensão do desenvolvimento do adolescente e do jovem adulto em processo de escolarização. 4. Refletir sobre o pressuposto da "Educação para todos" e os processos de inclusão de portadores de necessidades educacionais especiais. Obs. O programa da disciplina inclui os temas: teorias da personalidade e desenvolvimento moral.

Bibliografia Básica:

BEE, H. A criança em desenvolvimento. 3ª ed. São Paulo: ed. Harbra, 1989.

BOCK, A. M. B. FEURTADO, O. TEIXEIRA, M. L. T. Psicologias: uma introdução ao estudo da Psicologia. 13ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 2.000.

COLL, C., PALACIOS, J. e MARCHESI, (org.). Desenvolvimento Psicológico e Educação. Psicologia da Educação. Vol. 2. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.

LA TAILLE, Y. Moral e Ética - Dimensões intelectuais e afetivas. São Paulo: Artmed Editora, 2002.

WADSWORTH, B. J. Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget. 5ª ed. Revisada São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1998.

LES 0404 - Educação Inclusiva e LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais)

Ementa: A disciplina abordará aspectos fundamentais da Educação inclusiva, sua discussão no campo teórico e prático, considerando as demandas por uma educação para todos. A disciplina requer leitura e análise de textos nas temáticas, aulas expositivas e exercícios, entre outras metodologias de aprendizagem. Serão usados como referência para discussão os seguintes temas: Educação especial e inclusiva; História da política de educação inclusiva no mundo e no Brasil e principais marcos legais; Programas de



acessibilidade; Autonomia, participação social e emancipação da pessoa com deficiência; Direito à Diversidade; Educação de Surdos e a Língua Brasileira de Surdos; Salas de Recursos Multifuncionais.

Bibliografia Básica:

- BAPTISTA, Claudio Roberto; JESUS, Denise Meyrelles de (Orgs). 2 ed. Avanços em políticas de inclusão: o contexto da educação especial no Brasil e em outros países. Porto Alegre: Editora Medição, 2011.
- BLANCO, R. A atenção à diversidade na sala de aula e as adaptações do currículo. In: COLL, César; MARCHESI, Alvaro; DECRETO 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: MEC, 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm
- Lei 13.146/15, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm
- PALACIOS, Jesús (Orgs.). Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. v. 3. Porto Alegre: Artmed. 2004.
- BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990.
- BRASIL, Ministério da educação. Secretaria de Educação Especial. Educação Inclusiva: a fundamentação filosófica. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. (v.1)
- BRASIL, Ministério da educação. Secretaria de Educação Especial. Educação Inclusiva: o município. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. (v.2)
- BRASIL, Ministério da educação. Secretaria de Educação Especial. Educação Inclusiva: a escola. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. (v.3)
- BRASIL, Ministério da educação. Secretaria de Educação Especial. Educação Inclusiva: a família. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. (v.4)
- BRASIL. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO, 1994. BRASIL, Ministério da Educação. Saberes e Práticas da Inclusão. Brasília: MEC, 2006.
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Educação Especial. A Educação dos Surdos v.2. Brasília: MEC, 1997. *BRASIL. Ministério da Educação. Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas. Brasília: MEC, 2007.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. MEC. SEESP. 2008. Disponíveis em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192
- GARCIA, R. M. C. e MICHELS, M.H. A política de educação especial no Brasil (1991-2011): uma análise da produção do GT15 - educação especial da ANPED. Revista Brasileira de Educação Especial:17(spe1):105-124, maio-ago. 2011. Disponível em <http://bases.bireme.br>
- GLAT, R. e FERNANDES, E.M. Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma Breve Reflexão sobre os Paradigmas Educacionais no Contexto da Educação Especial Brasileira. Faculdade de Educação / Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Revista Inclusão nº 1, 2005, MEC/ SEESP.
- http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192
- GOES, A. M. et. al. Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS: uma introdução. São Carlos: UAB/UFScar, 2011 (disponível na Internet). KLEIN, A.F. Uma proposta bilíngue na educação Infantil: Libras-Português - Horizontina: MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - Secretaria de Educação Básica - PRÊMIO PROFESSORES DO BRASIL - 5ª EDIÇÃO, 2011.
- LACERDA, C. B. F. A inclusão escolar de alunos surdos: O que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. Em aberto, Campinas, v.26, n.69, p.163-184, 2006. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>
- LODI, A.C.B. Educação bilíngue para surdos e inclusão na política de educação especial e no Decreto 5.626/05. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 39, n. 1, p. 49-63, jan./mar. 2013.
- LODI, A.C.B.; HARRISON, K.M.P. e CAMPOS, S.R.L. (Orgs). Leitura e escrita no contexto da diversidade. Porto Alegre: Medição, 2004.
- MACHADO, A. M. et al. (Org.). Educação inclusiva: direitos humanos na escola. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005. MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996. MINTO, César Augusto. Educação Especial: da LDB aos planos nacionais de educação do MEC e proposta da sociedade brasileira. Revista Brasileira de Educação Especial, 2000, v. 6, n.º 1.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, 2006.
- PAGNEZ, K. S. and SOFIATO, C. G. O estado da arte de pesquisas sobre a educação de surdos no Brasil de 2007 a 2011. Educar em Revista [online], 2014, n.52, pp.229-256.
- PRASIS, J. L. S. e ROSA, V. F. A Formação de professores para inclusão tratada na Revista Brasileira de Educação Especial: uma análise. Revista Educação Especial, v. 30, n. 57, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial> SÁ, N. R. L. Cultura, poder e educação de surdos. São Paulo: Paulinas, 2006.
- UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos e Plano de Ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, Tailândia, 1990.
- UNICEF. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Salamanca, Espanha, 1994.
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE nº 149/2016, de 30/11/2016 e a Indicação CEE nº 155/2016, de 30/11/2016, que estabelecem normas para a Educação Especial. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2016/1796-73-Delb-149-16-Ind-155-16.pdf>
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE nº 59/2006, de 16/08/2017 e a Indicação CEE nº 60/2006, de 16/08/2016, que estabelece condições especiais de atividades escolares. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2006/319-06-Del-59-06-Ind-60-06.pdf>
- SOFIATO, C. G. e REILY, L. O ensino da língua brasileira de sinais nos cursos de formação de professores: que língua é essa? In: Atas do XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012 (disponível na Internet).
- VEIGA-NETO, Alfredo. Quando a inclusão pode ser uma forma de exclusão. In: MACHADO, A. M. et al. (Org.). Educação inclusiva: direitos humanos na escola. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.
- Apoio: vídeos produzidos e disponibilizados em Internet pela USP para o ensino de LIBRAS: <http://aulas.usp.br/portal/course.action?course=6085>. Prof. Dr. Felipe Venâncio Barbosa (FFLCH -USP). LES 0315 Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas I
- Ementa: De forma intrínseca, a atividade de estágio prevista na disciplina tem como objetivo apresentar as bases teóricas das metodologias específicas das Ciências/Biologia e sua relação com conhecimentos gerais da Pedagogia, a fim de que o educador seja capaz de optar, de forma autônoma, pelas metodologias mais adequadas ao seu contexto. Em constante reflexão sobre a relação teoria-prática em aula, a disciplina inclui a realização de um estágio docência na escola, que inclui a gestão pedagógica da sala de aula e da unidade escolar. A disciplina tem como objetivo possibilitar ao estudante apropriar-se de um saber necessário para preparar e reger aulas em que se considere o papel do professor, do educando e da escola, bem como o da área das Ciências, na democratização dos conhecimentos em uma sociedade justa e inclusiva.
- Bibliografia Básica:**
- ASTOLFI, J; DEVELAY, M. A Didática das Ciências. 4 ed. Campinas: Papirus, 1995. BIZZO, N. Ensinar ciências na escola. In: Ciências: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 1998.
- BORDENAVE, J.D. e PEREIRA, A.M. Estratégias de Ensino – aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 1977.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. (disponível em: www.mec.gov.br)
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- CARVALHO, A.M.P. de GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- CHEVALLARD, Y. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 3, n. 2, 2013, p. 1-14. Trad. Cleonice Puggian.
- CUNHA, M.I. O bom professor e sua prática. Campinas: Papirus, 1989.
- FAIRSTEIN, G.A. e GYSSELS, S. Como se ensina? Programa Internacional de Formação de Educadores Populares. São Paulo: Loyola, 2005.
- FREITAS, L.C. Avaliação: construindo o conceito. Ciência & Ensino, n. 3, 16 – 19, 2007.
- GIMENO SACRISTÁN, J. Consciência e ação sobre a prática com libertação profissional dos professores. In: Nóvoa, A. (Org.) Profissão professor. Porto: Porto Editora, 1995.
- GIMENO SACRISTÁN, J. e PÉREZ GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. GIMENO SACRISTÁN, J. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3. Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.
- KRASLCHICK, M. Prática de ensino de Biologia. Cap. 1, 3, 4 e 8. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.
- KRASLCHICK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das Ciências. São Paulo em Perspectiva, n. 14, v. 1, 85-93, 2000. NÓVOA, A. O passado e o presente dos professores. In: Nóvoa, A. (Org.) Profissão professor. Porto: Porto Editora, 1995. OLIVEIRA, M.B. A crise e o ensino de Ciências. Educ. Soc, v. 19, n. 62, v. 4, abr 1998, p. 151 -172.
- OLIVEIRA, M.T.M. Didática da Biologia. Lisboa: Universidade Aberta, 1991.
- PIAGET, J. O ensino de Ciências. In: PIAGET, J. Para onde vai a educação? 13 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1996, p. 12 a22.
- PIMENTA, S.G. e LIMA, M.S.L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2004.
- POZO, J. I. e CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ª Ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.



- ROSITO, B.A. O ensino de ciências e a experimentação. In: MORAES, R. (org.). *Construtivismo e ensino de Ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas*. 2 ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2003, p. 195 – 208.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo: Biologia. Coord. Maria Inês Fini, São Paulo, 2008.
- SÃO PAULO. Secretaria de Estado de Educação (2011). Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias. Disponível: Acesso em: 29/05/11.
- SÃO PAULO. Secretaria de Estado de Educação (2011). Currículo do Estado de São Paulo: Biologia. Disponível: http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/Portals/18/arquivos/Prop_BIO_COMP_red_md_20_03.pdf
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf>
- TORRES, R.M. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In: TOMMASI, L. de; WARDE, M.J.HADDAD, S. (orgs). *O Banco Mundial e as políticas educacionais*. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2007, p. 125 – 193
- VEIGA, I.P.A. (Org.) *Técnicas de ensino: por que não?* 13. ed. Campinas: Papirus, 2002. ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998
- LES 0340 Instrumentação para o Ensino de Ciências Biológicas
- Ementa: Preparo instrumental do educador para considerar sua atividade intelectual e reflexiva, levando em conta a dimensão da Ciência na sociedade e as tendências atuais na área de ensino de Ciências, para propor, analisar e elaborar experimentos, materiais e espaços didáticos no ensino formal (como o laboratório escolar) e não formal de Ciências (visitas didáticas a Museus e Exposições, em excursões da disciplina, incluindo, ainda, os espaços abertos pela tecnologia da informação). A disciplina visa contemplar questões relacionadas à gestão pedagógica, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio, discutindo instrumentos de ensino utilizados em projetos pedagógicos, além do estudo sobre aplicação de técnicas e manejo de tempo, espaço e organização da classe, com utilização de recursos que possam motivar os alunos e contribuir para a aprendizagem. Associada a tais discussões, encontram-se também análises sobre as formas de avaliar o processo de ensino-aprendizagem para favorecer o progresso do aluno.
- Bibliografia Básica:
- BASTOS, F. e NARDI, R. (Orgs.) *Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências: contribuições da pesquisa na área*. São Paulo: Escrituras Editora, 2008.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1999.
- BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.
- CACHAPIUZ, A. [et. al]. (Orgs.) *A necessária renovação do ensino das ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.
- CALDEIRA, A. M. de A. e ARAUJO, E. S. N. N. de. (Orgs.) *Introdução à didática da Biologia*. São Paulo: Escrituras Editora, 2009. CARNEIRO TOMAZELLO, M.G. e SCHIEL, D. *O livro da experimentoteca: educação para as ciências da natureza através de práticas experimentais*. Piracicaba: VITAE/UNIMEP/USP, 2000.
- CARVALHO, A. M. P. (Org.) *Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. DELIZOICOV, D. et. al. *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.
- FRACALANZA, H. *O conceito de Ciência veiculado por atuais livros didáticos de Biologia*. Dissertação (Mestrado), FE-UNICAMP/Campinas, 1982.
- FUNBEC. Laboratório básico polivalente de ciência para o primeiro grau: manual do professor. Rio de Janeiro: MEC/FENAME: PREMEN: DEF, 1978. FURIÓ MAS, C.J. *Tendencias actuales en la formación del profesorado de Ciencias. Enseñanza de las Ciencias*, 12 (2), 188-199, 1994.
- GASPAR, A. *Experiências de Ciências para o ensino fundamental*. São Paulo: Ática, 2005.
- GIL PÉREZ, D. *Contribución de la Historia y de la Filosofía de las Ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/ aprendizaje como investigación. Enseñanza de las Ciencias*, 1993, 11(2): 197-212.
- GOULART, I. B. (Org.) *A Educação na perspectiva construtivista: reflexões de uma equipe interdisciplinar*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
- GUARNIERI, M. R. (Org.) *Aprendendo a ensinar: o caminho nada suave da docência*. Campinas: Autores Associados/Araraquara: PPGEE/UNESP, 2000.
- HODSON, D. *Experiments in Science and Science teaching. Educational Philosophy and Theory*, 20 (1988), 53-66. KRASILCHIK, M. *Prática de Ensino de Biologia*. Cap. 5 e 6 e 9. 4a. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.
- KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1975.
- MORAN, J.M., MASETTO, M.T., BEHRENS, M.A. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 13. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- NARDI, R.; BASTOS, F. e DINIZ, R. E. da S. (Orgs.) *Pesquisas em ensino de ciências: contribuições para a formação de professores*. 5ª. Ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2004.
- NIGRO, ROGERIO G. *CIÊNCIAS - SOLUÇÕES PARA DEZ DESAFIOS DO PROFESSOR*. São Paulo: Ática Educadores, 2011.
- PAVÃO, A. C. e FREITAS, D. de. (Org.) *Quanta Ciência há no ensino de Ciências*. São Carlos: EDUFScar, 2011.
- SÃO PAULO. SEE/SP, Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. *Proposta Curricular do Estado de São Paulo*: Coord. Maria Inês Fini. São Paulo: SEE, 2008. Disponível em: Acesso em 20 de ago. de 2015.
- TELLES, M.Q., ROCHA, M.B., PEDROSO, M.L., MACHADO, S.M.C. *Vivências integradas com o meio ambiente*. São Paulo: Sá Editora, 2002
- LES 0416 Metodologia do Ensino em Ciências Biológicas II
- Ementa: Espera-se que o aluno vivencie o cotidiano escolar da escola básica em um estágio supervisionado e indique, ao final, ter desenvolvido características profissionais necessárias à docência comprometida com os educandos e com a educação democrática e de qualidade, considerando o caráter permanente de aprendizagem docente. A reflexão sobre a prática por meio do conteúdo teórico-prático da disciplina possibilita, se necessário, reorientação das ações na escola, e apoia a interpretação e a proposição de intervenções com vistas à construção pessoal da docência. Neste estágio, ocorre a imersão no cotidiano escolar, com acompanhamento da docência, além da realização de intervenções educacionais planejadas em um Projeto de Estágio individual relacionado aos conteúdos das Ciências/Biologia da escola. OBS: O programa da disciplina pressupõe o seguinte conteúdo teórico-prático: orientações para a documentação do estágio e boa realização do mesmo e discussões e embasamento teórico da prática a ser vivenciada e, além dele, o estágio supervisionado.
- Bibliografia Básica:
- AQUINO, J.G. *Indisciplina na escola, alternativas, Teorias e Práticas*. SP: Summus Ed. 1996.
- BRASIL. BARRETO, E. S. de Sá; SOUSA, S. Z. L. *Estudos sobre ciclos e progressão escolar no Brasil: uma revisão*. Educação e Pesquisa. São Paulo: FEUSP. v. 30, n.1. jan./abr. 2004, pp.31-50.
- BECKER, F. *O que é Construtivismo? Série Idéias (20)*. São Paulo: FDE, 1994. p. 87 a 93.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. (disponível em www.mec.gov.br)
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Parte III (Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias)*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>
- CARVALHO, A. M. P. e GIL PÉREZ, D. *Formação de professores de Ciências: tendências e inovações*. 4a ed. São Paulo: Cortez, 2000. (Coleção Questões da Nossa Época, 26).
- CARVALHO, A.M.P. *Prática de ensino - os estágios da formação do professor*. São Paulo, Pioneira, 1985. DIAS DA SILVA, M.H.G.F. *Passagem sem rito: as quintas séries e seus professores*. Campinas: Papirus, 1997.
- FAZENDA, I.C.A. *O papel do estágio nos cursos de formação de professores*. In: PICONZ, S. C. B. (Coord.) *A prática de ensino e o estágio supervisionado*. 11 ed. Campinas: Papirus, 2005, p. 53-62.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia- saberes necessários à prática educativa*. 37ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. AUTHIER, C. et. al. *Por uma teoria da Pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1998. Papirus, 1985.
- GIMENO SACRISTÁN, J. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000. KRASILCHICK, M.; MARANDINO, M. *Ensino de Ciências e cidadania*. São Paulo: Moderna, 2004.
- MARIN, A. J. (Coord) *Didática e trabalho docente*. SP, J.M. Editora, 1996.
- MASSABNI, V. G.; RAVAGNANI, M. C. A. N. *Progressão Continuada: qual construtivismo está em jogo? Paidéia*, 2008, v. 18, n.41, p. 469-484.
- NACARATO, A.M.; VARANI, A.; CARVALHO, V. *O cotidiano do trabalho docente: palco, bastidores e trabalho invisível abrindo as cortinas*. In: GERALDI, C.M.G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. de A. (Orgs). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas: Mercado das Letras, 2003.
- PERRENOUD, Philippe. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- PIMENTA, S. G. e LIMA, M. S. L. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2004.
- PIMENTA, S.G. *O estágio na formação de Professores: unidade Teoria e Prática?* SP. Cortez, 1995.
- São Paulo (Estado) Secretaria da Educação. *Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Biologia*. Coord. Maria Inês Fini, São Paulo, 2008
- SÃO PAULO, Secretaria de Estado de Educação (2011). Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias. Disponível: Acesso em: 29/05/11.
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE 9/97. Institui, no sistema de ensino do Estado de São Paulo, o regime de progressão continuada no ensino fundamental.
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Deliberação CEE 186/2020 - Fixa normas relativas ao Currículo Paulista do Ensino Médio, de acordo com a Lei 13.415/2017, para a rede estadual, rede privada e redes municipais que possuem instituições vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2020/Del%20186%202020.pdf>



SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação – CEE/SP. Currículo do Estado de São Paulo. Deliberação CEE N° 169/2019. Disponível em: http://siaue.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O_%20DE%206-8-2019.HTM?Time=13/07/2020%2020:57:30

SAVIANI, N. Saber escolar, currículo e didática = problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico. Campinas, SP. Ed. Autores Associados, 1998.

VEIGA, I. P. A. (Org.) Técnicas de ensino: por que não? 13. ed. Campinas: Papirus, 2002.

ZABALZA, M. A. Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Disciplinas que compõem o quadro B

CEN0100 Introdução às Ciências Biológicas

Ementa: Serão convidados no mínimo 15 palestrantes de diferentes áreas das Ciências Biológicas, dando preferência a Professores que ministram disciplina no Curso de Ciências Biológicas ou a pós-doutores que trabalham na área.

Bibliografia Básica:

PELZAR, M.; REID, R.; CHAN, E.C.S. Microbiologia, vol.1 e 2, 16ª ed., 900p., 1988. McGraw-Hill Education.

PEREIRA, J. E. D. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. Educação & Sociedade, ano XX, n. 68, p. 109 – 125, 1999.

RAVEN, P.; EVERT, R.F.; Eichhorn Biologia Vegetal, 7ª ed., 830p., 2010.

RAVEN, P.; JONSON, G. et al., Biology, 10ª ed., 1.408p. 2013. McGraw-Hill & Sciences.LCB0140 Anatomia Vegetal

Ementa: Organização interna do corpo vegetal: sumário dos tecidos e células; Embriologia: do embrião à planta adulta; Raiz (morfologia interna); Caule (morfologia interna); Folha (morfologia interna); Flor (morfologia interna); Fruto (morfologia interna); Semente (morfologia interna).

Bibliografia Básica:

ANDRADE, V.M.M. & DAMIÃO FILHO, C.F. 1989. Morfologia Vegetal. Jaboticabal/SP, FUNEP, 259p.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. 2003. Morfologia de Sistemas Subterrâneos: Histórico e Evolução do Conhecimento no Brasil. Ed. A. S. Pinto. 80 p.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S.M. 2003. Anatomia Vegetal. Ed. da Universidade Federal de Viçosa. 438 p.

CARVALHO, H.F. & RECCO-PIMENTEL, S.M. 2001. A Célula 2001. São Paulo, Editora Manole Ltda, 287p.

CUTTER, E.G. 1986. Anatomia Vegetal. Parte I. Células e Tecidos. Trad. Gabriela V.M.C. Catena. 2ª edição, SP., Editora Roca, 304p.

CUTTER, E.G. 1987. Anatomia Vegetal. Parte II. Órgãos, Experimentos e Interpretação. Trad. Gabriela V.M.C. Catena. 1ª edição, São Paulo, Editora Roca, 336p.

ESAU, K. 1974. Anatomia das plantas com sementes. Trad. Berta L. Morretes. Ed. Edgar Blucher, SP, 293p. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 1996. Biologia Vegetal. 5ª edição, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara, Koogan S.A.728p.

SOUZA, L.A. DE. 2003. Morfologia e Anatomia Vegetal: célula, tecidos, órgãos e plântula. Editora UEPG, Ponta Grossa. 258p.LCE0130 Cálculo Diferencial e Integral

Ementa: Teoria dos Conjuntos: Definições básicas; Operações com conjuntos; Conjuntos numéricos; Relações e Funções: Domínio, contradomínio e conjunto imagem de funções; Gráfico de funções; Funções sobrejetoras, injetoras e bijetoras; Estudadas principais funções: Função linear e quadrática; Função modular; Funções trigonométricas; Funções logarítmicas e exponenciais; Estudo de limites e continuidade de funções: Noções básicas; Estudo da derivada de funções: Noções básicas e aplicações; Estudo da integração de funções: Noções básicas e aplicações.

Bibliografia Básica:

FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limites, derivação, integração. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 464p.

LEITHOLD, L. O cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. Vol.1.

MORETTIN, P.A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012, 416p.

LCF0104 Ecologia Aplicada

Ementa: Vários casos de problemas ambientais serão apresentados e discutidos com os alunos para que eles desenvolvam e apresentem resoluções. Ênfase será dada ao uso do método científico aplicado à Ciências Biológicas, à elaboração e redação de relatórios e à reflexão de termos pertinentes ao exercício da profissão.

Bibliografia Básica:

CAIN, M. L.; BOWMAN W. D.; HACKER, S. D. 2011. Ecologia. Artmed. Porto Alegre.

HUNTER, JR. M. J., STERLING, E. J. 2008. Problem-solving in Conservation Biology and Wildlife Management. Second Edition. Blackwell Publishing.

PIRATELLI, A. J.; FRANCISCO, M. R. 2013. Conservação da Biodiversidade. Dos Conceitos às ações. Technical Books Editora. Rio de Janeiro.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. 2006. Fundamentos em Ecologia. 2ª. Ed. Artmed, Porto Alegre. LEA0170 Zoologia de Invertebrados I

Ementa: Caracterização e importância dos filos Porifera, Cnidária, Platyhelminthes, Nemata, Mollusca, Annelida, Echinodermata e grupos menores de invertebrados. Taxonomia, biologia, métodos de coleta e preservação e importância dos grupos tratados.

Bibliografia

BARNES, R.D. 1990. Zoologia dos invertebrados. 4a. ed., Roca, São Paulo, 1179 p.

BARNES, R.S.K., CALOW, P. & OLIVE, P.J.W. 1995. Os invertebrados: uma nova síntese. São Paulo: Atheneu. 526 p. BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA, 2003. Invertebrados. Sinauer associates, Inc. Sunderland, MA. 936 p.

HICKMAN JR., CLEVELAND, P.; ROBERTS, LARRY S. & LARSON, ALLAN. 2004. Princípios integrados de Zoologia. Editora Guanabara, 872 p.

MARGULIS, L. & SCHWARTZ, K.V. 2001. Cinco reinos. 3a. Ed. Guanabara Koogan. 497 p.

MEGLITSCH, P.A. & SCHRAM, F.R. 1991. Invertebrate Zoology. 3 ed., Oxford: Oxford University Press. 623 p. PASCHOAL, A. D.; MONTEIRO, A.R.; FERRAZ, L.C.C.B.; MARICONI, F.A.M.; FLECHTMANN, C.H.W.;

INOMOTO, M.M. 1996. Animais de interesse agrícola, veterinário e médico. Apontamentos Práticos de Zoologia e Parasitologia. Piracicaba, Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz", 224 p.

PASCHOAL, A. D.; MONTEIRO, A.R.; FERRAZ, L.C.C.B.; INOMOTO, M.M. 1996. Fundamentos de Zoologia Agrícola e Parasitologia. Animais do meio rural e sua importância. Piracicaba, Dept. de Zoologia, ESALQ, 244 p.

RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R.M. (Coord.). 2002. Invertebrados – Manual de aulas práticas. Ribeirão Preto, Holos Editora, 226 p.

RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. 1994. Invertebrate Zoology. 6a. Ed. Saunders, 1056 p.

STORER, T.I.; USINGER, R.L. 1971. Zoologia Geral. Companhia Editora Nacional. São Paulo, 757 p. LGN0117 Biologia Celular

Ementa: Organização da célula dos organismos procarionóticos e eucarionóticos. Métodos de estudo das células I (Microscopia). Métodos de estudo das células II (Cultura de células, fracionamento celular, isolamento dos compostos moleculares por cromatografia, eletroforese, etc). Macromoléculas da célula: carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos Estrutura dos ácidos nucleicos Núcleo, e nucléolo. Membrana plasmática: estrutura, sinalização e transporte. Sistemas de endomembranas. Secreção e tráfego celular. Cloroplastos e mitocôndrias (Estrutura e funções). Sinalização celular: sinais, receptores e vias de sinalização. Ciclo celular. Mitose. Meiose.

Bibliografia

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2009. Biologia Molecular da Célula.

5ª Edição brasileira. Artmed, Porto Alegre.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2011. Fundamentos da Biologia

Celular. 3ª Edição brasileira. Artmed, Porto Alegre.

DE ROBERTIS, E.M.F.; HIB, J. & PONZIO, R. 2004. Biologia Celular e Molecular. 4ª Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 432 p.

JUNQUEIRA L.C.U. & CARNEIRO J. 2005. Biologia Celular e Molecular. 8a Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 352 p.

LODISH, H.; BERK, A.; MATSUDAIRA, P.; KAISER, C.A.; KRIEGER, M.; SCOTT, M.P.; ZIPURSKY, L.; DARNELL, J. 2005.



Biologia Celular e Molecular. 5ª Edição. Artmed, Porto Alegre. 1054 p. CD-ROM Biologia Celular, à disposição na Biblioteca Central da ESALQ.

PIERCE, B.A. Genética: Um enfoque conceitual. 3ª Edição brasileira. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. CEN0110 Ecologia de Ecossistemas

Ementa: Definição de ecossistemas. Biomas. Os diferentes níveis de organização ecológica. Fluxos de energia e níveis tróficos. Produtividade primária, secundária e decomposição. Ciclos Biogeoquímicos. Fatores restritivos e padrão global. Tipos de ecossistemas naturais. Ecossistemas urbanos e agrícolas. Alterações antrópicas em ecossistemas em escala local e global.

Bibliografia

BEGON, M., C.R. TOWNSEND e J.L. HARPER. 2007. Ecologia: De Indivíduos a Ecossistemas, 4ª. ed. Artmed Editora. Porto Alegre.

EMBRAPA. Atlas do meio ambiente do Brasil. Brasília, 140p. 1994. FERRI, M.G. Vegetação brasileira. EDUSP, São Paulo, 157 p. 1980.

Jansen, D.H. Ecologia vegetal nos trópicos. Coleção Temas de Biologia. Vol.7, São Paulo. EDUSP, 79 p. 1980.

MILLER, G.T.Jr. Living in the environment. Wadsworth Pub.Co. 10th Ed. Boston, EUA. 761 pp. II. 1998. Pomeroy, L. Concepts of ecosystem ecology. Spring-Verlag, NY 1988. Odum, E.P. Ecologia. Guanabara, Rio de Janeiro. 434p. 1988.

PINTO COELHO, R.M. Fundamentos em Ecologia. Ed. Artmed. Porto Alegre, RS 252p. 2000. Rickles, R.E. A economia da natureza. 3ª Ed. Ed. Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 470p. 1996.

LCB0320 Morfologia e Sistemática Vegetal

Ementa: Organografia das Plantas Superiores; Caracterização dos principais grupos de briófitas, licófitas, monilófitas, gimnospermas e angiospermas; Principais famílias botânicas; Evolução das Fanerógamas; Histórico dos sistemas de classificação; Noções sobre nomenclatura; Noções sobre filogenia.

Bibliografia

ANDRADE, V.M.M. & DAMIÃO FILHO, C.F. 1989. Morfologia Vegetal. Jaboticabal/SP, FUNEP, 259p.

CRONQUIST, A. 1981. An integrated System of Classification of Flowering Plants. New York, Columbia Univ. Press. 1262p. FERRI, M.G. et al. 1981. Glossário Ilustrado de Botânica. São Paulo. Ed. Nobel 197p.

FONTQUER, P. 1970. Dicionário de Botânica. Ed. Labor S/A. Rio de Janeiro, 1244p.

JUDD, W. S. et al. 1999. Plant Systematics: a phylogenetic approach. Sinauer Associates Inc. 465p. RAVEN, P. H. et al. 1996. Biologia Vegetal. Ed. Guanabara Koogan. 728p.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. 2010. Chave de identificação para as principais famílias de Angiospermas nativas e cultivadas do Brasil. 2ª. ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 32 pp. il.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. 2012. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas da flora brasileira, baseado em APG III. 3ª. ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum, 768 pp. il.

THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APGIII. Botanical Journal of the Linnean Society, 2009, 161, p. 105-121.

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. 1986. Botânica - Organografia. 3a. Edição. Imprensa universitária da Universidade Federal de Viçosa (MG).

LCE0118 Química

Ementa: Concentração de soluções e de sólidos. Equilíbrio químico. Ácidos e bases. Solubilidade e Cinética de reações químicas. Precipitação. Complexos e quelatos. Oxidação e redução.

Bibliografia

CHANG, R.; GOLDSBY, K.A. Química, 11ª. Edição, McGRAW HILL, 2013.

GUNTHER, W.B. Química Quantitativa. Editora da Universidade de São Paulo, 1972.

OHLWEILER, A.O.A. Teoria e Prática da Análise Quantitativa Inorgânica. (Livro texto, ESALQ), 1968. VOGEL et al. Análise Inorgânica Quantitativa. 1978, 4a ed. Editora Guanabara S/A, 1981.

LCE-108 QUÍMICA INORGÂNICA E ANALÍTICA. Apostilas preparadas pelos professores do Departamento, 2004. LGN0218 Genética Geral

Ementa: Importância da Genética para a Biologia, Biomedicina e Ciências Agrárias e Veterinárias. Genética e hereditariedade. Herança monogênica (1a Lei de Mendel), Metodologia de análise genética. Princípios da distribuição independente (2a Lei de Mendel). Genética e Estatística. Interações alélicas e não alélicas (Epistasia). Herança ligada ao sexo. Segregação dependente: ligação gênica, recombinação e teste dos 3 pontos, dupla permuta e interferência. Mapas de ligação e Mapeamento. Genoma de organelas e herança materna. Endogamia e Consanguinidade. Herança Poligênica: caracteres controlados por poligenes. Princípios de Genética Quantitativa. Genética da Conservação. Introdução à Genética de Populações. Mutação gênica e síntese dos fatores evolutivos.

Bibliografia

BROWN, T. A. Genética: Um Enfoque Molecular. Editora Guanabara Koogan. 1999. 364 p.

FRANKHAM, R.; BALLOU, J. D.; BRISCOE, D. A. Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press, 2nd Edition. 2010. 644 p.

GRIFFITHS, A. J.F. WESSLER, S. R. CARRROLL, S. B. DOEBLEY, J. Introdução à Genética. Editora Guanabara Koogan, 10a Edição. 2013. 736 p.

KLUG, W. S.; CUMMINGS, M. R.; SPENCER, C. A.; PALLADINO, M. A. Conceitos de Genética. Editora Artmed, 9ª Edição. 2009. 896 p.

NUSSBAUM, R. L.; MCINNIS, R. R.; WILLARD, H. F. Genetics in Medicine. Elsevier, 8th Edition. 2016. 533 p. PIERCE, B. A. Genética: Um Enfoque Conceitual. Editora Guanabara Koogan, 3a Edição. 2011. 812 p.

SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de Genética. Editora Guanabara Koogan, 6ª Edição. 2013. 739 p. LCB0213 Bioquímica I

Ementa: Estrutura e propriedades dos carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas; Bioenergética; Introdução ao metabolismo celular. Prático: Metodologia de colorimetria e espectroscopia; Determinação colorimétrica de lactose no leite; Cromatografia de aminoácidos em papel de filtro; Determinação de Km e Vm para a invertase de levedura.

Bibliografia

CAMPBELL, M.K. Bioquímica. 3 ed. Trad. de H.B. Fenema et al. Porto Alegre: Artmed, 2000. 751pp. Tradução de Biochemistry. CHAMPE, PC.; HARVEY, R. Bioquímica Ilustrada. Trad. de Ane Rose Bolner. Ed. Artes Médicas, 1997.

CISTERNAS, J.R.; VARGA, J.; MONTE, O. Fundamentos de Bioquímica Experimental. Ed. Atheneu, 2001.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. Tradução de W.R. Loodi e A.A. Simões. São Paulo: Sarvier, 1995. 839 pp. Tradução de: Principles of biochemistry.

MARZZOCO, E.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999.

MURRAY R.K.; GRANNER D.K.; MAYES P.A.; RODWELL, V.W. Harper: Bioquímica. 8a Edição, Ed. Atheneu. São Paulo. 1998. ROKOSKI; R.Jr. Bioquímica. 1ª Edição. Ed. Guanabara Koogan-RJ. 1997.

STRYER, L. Bioquímica. 4 ed. Trad. de A.J.M. da S. Moreira; J.P. de Campos; L.F. Macedo; P.A. Motta; P.R.P. Elias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 1000pp. Tradução de: Biochemistry.

VIEIRA, E.C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica celular e biologia molecular. 2 ed. Ed. Atheneu, 1996. 360pp. VILLELA, G.G.; BACILA, M.; TASHALDI, H. Técnicas e Experimentos de Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan, RJ. 1973.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica. Traduzido por Arthur Germano Fett Neto et al. Editora Artmed. 2000. 931pp.

LCB0217 Ecologia de Comunidades

Ementa: Definições de Comunidades. Mecanismos de Criação e Manutenção da Biodiversidade, As Teoria sobre Comunidades, A Descrição e os Processos de Organização das Comunidades, Agroecossistemas, A Evolução e Regeneração das Comunidades Vegetais, a Regeneração Natural em diferentes Comunidades Vegetais, Os Novos Paradigmas Ecológicos, Restauração Ecológica.

Bibliografia

ACIESP (1997) Glossário de Ecologia. Publicação ACIESP nº 103, 2ª Ed., 352p. FERNES, M. (1985) Seed Ecology. Chapman and Hall Ed., 151p.

FERRI, M.G. (1980) Vegetação Brasileira. EDUSP/Livraria Itatiaia Ltda., 156p.

FUTUYMA, D.J. (1995) Biologia Evolutiva. SBG/CNPq, 2ª Ed., 631p. IBGE (1993) Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Manuais Técnicos em Geociências 1, 92p.

KNIGHT, R.L. & BATES, S.F. (ed.) (1995) A New Century for Natural Resources Management. Island Press, 398 p. LÉCK, M.L.; PARKER, V.T. & SIMPSON, R.L. (1989) Ecology of Soil Seed Bank. Academic Press, Inc., 460p.

LEITÃO FILHO, H.F. (Org.) (1993) Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão. Editora d'Unesp/ Editora da UNICAMP, 184p. MARGALEF, R. (1980) Ecologia Ediciones Omega, 952p. MORELLATO, L.P. (Org.) (1992) História Natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de uma área de floresta no sudeste do Brasil. Editora da UNICAMP/FAPESP, 322p.

MÜLLER-DAMBOIS, D. & ELLEMBERG, H. (1974) Aims and Methods of Vegetation Ecology. Wiley & Sons, 369p. ODUM, E.P. (1969) Ecologia EDUSP/Livraria Pioneira Ed., 220p.

PEARCY, R.W.; EHLEINGER, J.; MOONEY, H.A. & RUNDEL, P.W. (ed.) (1992) Plant Physiological Ecology: Methods and Instrumentation. Chapman & Hall, 457p. PIANKA, E.R. (1978) Evolutionary Ecology. Harper & How Publ. 2ª Ed., 397p.

PICKETT, S.T.A, KOLASA, J. & JONES, C.G. (1994) Ecological Understanding: The Nature of Theory and The Theory of Nature. Academic Press, San Diego, USA, 205p.

PROCTOR, M.; YEO, P. & LACK, A. (1996) The Natural History of Pollination. Haper Collins Publ. REMMERT, H. (1982) Ecologia EPU/EDUSP/SPRINGER, 335p. RICKLEFS, R.E. (1993) A Economia da Natureza. Guanabara/Koogan Ed. 3ª Edição, 470p. RODRIGUES, R.R. & LEITÃO FILHO, H.F. (ed.) (2000) Matas Ciliares: Conservação e Recuperação. EDUSP/FAPESP, 320p. LCB0420 Protistas

Ementa: Chlorophyta; Choanoflagellata; Kinetoplastida (Trypanosoma, Leishmania); Parabasilida (Trichomonas, Trichonympha); Diplomonadida (Giardia); Rhizopoda (amebas nuas e com conchas); Granuloreticulosa; Actinopoda; Apicomplexa (Gregarina,



Plasmodium, Toxoplasma); Dinophyta (dinoflagelados); Euglenophyta (euglenóides); Chlorarachniophyta, Haptophyta, Rhodophyta, Microspora (Nosema); Ciliophora (Paramecium); e Heterokontophyta (Phaeophyceae, Bacillariophyceae). Cianobactérias/Cyanophyta - precursores dos cloroplastos: (cianobactérias e proclorófitas). Eventos de endossimbiose na diversidade dos protistas.

Bibliografia

BICUDO, C.E.M.; MENEZES, M. 2005. Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil – Chave para Identificação e Descrições. Ed. Rima. 508 pg.
LOURENÇO, S. O. 2013. Glossário de Protistologia - Verbetes Utilizados No Estudo de Protozoários, Algas e protistas fungoides. 347p., Editora Technical Books
LOURENÇO, S.O. 2006. Cultivo de Microalgas Marinhas - Princípios e Aplicações. 588p. Editora RIMA RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D., 1996. Zoologia dos Invertebrados. 6a ed. Editora Roca Ltda, São Paulo 1029p.
RUPPERT, E.E., FOX, R.S.; R.D. BARNES, A.C. MARQUES, A.C. 2005. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva 7. ed Roca Ltda, São Paulo. 1145 p.

LFN0225 Microbiologia Geral

Ementa: Conceitos básicos em Microbiologia; características gerais de bactérias, fungos e vírus; fisiologia, metabolismo, nutrição e cultivo de microrganismos; controle de microrganismos (agentes químicos e físicos); inter-relações entre microrganismos e seres vivos; noções sobre microbiologia da água, do solo e do ar; noções sobre microrganismos e Engenharia Genética; noções sobre microrganismos e Biotecnologia.

Bibliografia

BARBOSA, H.R.; TORRES, B.B. - Microbiologia Básica. Editora Atheneu, 1999. LACAZ-RUIZ, R.- Manual Prático da Microbiologia Básica. EDUSP, 2000.
MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; PARKER, J. – Microbiologia de Brock. 10a. Ed. Prentice Hall, 2004.
MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; STAHL, D.A.; CLARK, D.P. – Brock Biology of Microorganisms. 13ed. Benjamin Cummings, 2012.
PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R.- Microbiologia. Conceitos e Aplicações. Makron Books do Brasil Editora. MacGraw-Hill, 1997.
TORTORA, G.T.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiology: na introduction. Benjamin Cummings. 10ª. Ed. 2009. TORTORA, G.T.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L.; CASALI, A.K. Microbiologia. 8a ed., Artes Médicas Sul, 2005.

LGN0327 Genética Molecular

Ementa: Introdução à Genética Molecular; Estrutura e função dos ácidos nucleicos. Estrutura e função das proteínas. Replicação, transcrição e tradução. Controle da expressão gênica. RNA não codificadores. Estrutura dos genomas de eucarioto e procaríoto. DNA móvel.

Bibliografia

LUÍS Mir et al. (2004) Genômica, Editora Atheneu, 1114 p.
GRIFFITHS A. J.F. et al. (2006) Introdução à Genética, Editora Guanabara-Koogan, Oitava Edição, 743p.
ALBERTS, B. BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. 2011. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª Edição brasileira. Artmed, Porto Alegre.
LODISH, H.; BERK, A.; MATSUDAIRA, P.; KAISER, C.A.; KRIEGER, M.; SCOTT, M.P.; ZIPURSKY, L.; DARNELL, J. 2005. Biologia Celular e Molecular. 5ª Edição. Artmed, Porto Alegre. 1054 p.
MALACINSKI G.M. (2005) Fundamentos de Biologia Molecular, Editora Guanabara-Koogan, Quarta Edição, 439p. LESK, A. (2007) Introdução à Bioinformática. 2ª Edição brasileira. Artmed, Porto Alegre. 381p.

LCB0313 Bioquímica II

Ementa: Metabolismo degradativo dos carboidratos (glicólise e fermentação); Via pentose fosfato; Metabolismo dos triglicerídios; Oxidações biológicas (ciclo de Krebs e cadeia respiratória); Metabolismo dos aminoácidos e proteínas; Fotossíntese; Ciclo do nitrogênio; Integração e regulação metabólica.

Bibliografia

BASSO, L.C. Bioquímica. Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz", 1986. Apostila. 181pp.
CAMPBELL, M.K. Bioquímica. 3 ed. Trad. de H.B. Fenema et al. Porto Alegre: Artmed, 2000. 751pp. Tradução de Biochemistry. CHAMPE, PC.; HARVEY, R. Bioquímica Ilustrada. Trad. de Ane Rose Bolner. Ed. Artes Médicas, 1997.
CISTERNAS, J.R.; VARGA, J.; MONTE, O. Fundamentos de Bioquímica Experimental. Ed. Atheneu, 2001.
CONN, E. E.; STUMPF, P.K. Introdução a bioquímica. 4 ed. Trad. de J.R. Magalhães; L. Mennucci. São Paulo: Edgard Blücher, 1980. 525 pp. Tradução de: Outlines of biochemistry.
LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de bioquímica. Tradução de W.R. Loodi e A.A. Simões. São Paulo: Sarvier, 1995. 839 pp. Tradução de: Principles of biochemistry.
MARZOCO, E.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999.
MURRAY R.K.; GRANNER D.K.; MAYES P.A.; RODWELL; V.W. Harper: Bioquímica. 8a Edição, Ed. Atheneu. São Paulo. 1998. ROKOSKI; R.Jr. Bioquímica. 1ª Edição. Ed. Guanabara Koogan-RJ. 1997.
STRYER, L. Bioquímica. 4 ed. Trad. de A.J.M. da S. Moreira; J.P. de Campos; L.F. Macedo; P.A. Motta; P.R.P. Elias. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 1000pp. Tradução de: Biochemistry.
VIEIRA, E.C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. Bioquímica celular e biologia molecular. 2 ed. Ed. Atheneu, 1996. 360pp. VILLELA, G.G.; BACILA, M.; TASHALDI, H. Técnicas e Experimentos de Bioquímica. Ed. Guanabara Koogan, RJ. 1973.
VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica. Traduzido por Arthur Germano Fett Neto et al., Editora Artmed. 2000. 931pp.

LCE0164 Matemática Aplicada em Dinâmica Populacional

Ementa: 1) Equações diferenciais ordinárias. a) Conceitos básicos. b) Equação diferencial fundamental. c) Equação diferencial de primeira ordem. d) Equações diferenciais autônomas. e) Modelos matemáticos envolvendo equações autônomas: crescimento de uma célula, desintegração radioativa; absorção de drogas; difusão de moléculas através de uma membrana celular. f) Equações separáveis. 2) Dinâmica populacional. a) Modelos de crescimento. i) Modelo malthusiano. ii) Modelo verhustiano. iii) Modelo de Gompertz. iv) Modelo de Von Bertalanffy. b) Modelos de interação entre espécies. i) Competição. ii) Predação.

Bibliografia

BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R.C.: Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, 10a Ed. São Paulo: LTC, 2015, 680p.
GOTTELLI, N.J. A Primer of Ecology New York: W. H. Freeman, 2008. 290 p. LCE0204 Bioestatística
Ementa: 1. Estatística descritiva. 2. Noções de Probabilidade. 3. Variáveis aleatórias discretas. 4. Variáveis aleatórias contínuas. 5. Amostragem. 6. Intervalo de confiança. 7. Teste de hipóteses. 8. Teste de Qui-quadrado.

Bibliografia

MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C. P de. Noções de Probabilidade e Estatística. 7ª ed. São Paulo: Editora EDUSP, 2013. 428p. MILONE, G. Estatística Geral e Aplicada. Pioneira Thomson Learning. São Paulo. 2004. 483p.
PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Princípios de Bioestatística. (Tradução da 2ª edição norte-americana). São Paulo: Editora Thomson, 2010. 506p.

LEA0200 Zoologia de Invertebrados II

Ementa: Importância e características gerais dos insetos. Coleta, montagem e conservação dos insetos. Morfologia externa: exoesqueleto; cabeça: olhos, antenas e aparelhos bucais; tórax: segmentação, asas, pernas; abdome: segmentação, apêndices genitália. Morfologia interna e fisiologia: órgãos de sentido, sistemas muscular e nervoso, aparelhos respiratório, circulatório, digestivo e reprodutivo. Reprodução e desenvolvimento. Coleção entomológica. Taxonomia: subclasses e ordens dos insetos, classificação das principais famílias das Ordens Orthoptera, Hemiptera, Diptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Odonata, Dermaptera e Neuroptera.

Bibliografia

BRUSCA, R.C.; G.J. BRUSCA. 2007. Invertebrados. Guanabara Koogan. 968p
FOOTITT, R.G.; ADLER, PH. 2009. Insect biodiversity: science and society. Blackwell Publishers. 632p. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP: FEALQ, 2002, 920p. GRIMALDI, D.A.; ENGEL, M.S. 2006. Evolution of the insects. Cambridge Univ Press. 755p.
GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. 1994. The Insects: An Outline of Entomology, Chapman & Hall, 1ª edição, 491p.
RAFAEL, J.A.; G.A.R. MELO; C.J.B. DE CARVALHO; S.A. CASARI; R. CONSTANTINO. 2012. Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Holos Editora. 810 p.



RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M. 2002. Invertebrados: Manual de Aulas Práticas. Série Manuais Práticos em Biologia-3.Holos Editora, 226p.

RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. 1996. Zoologia dos Invertebrados. Editora Roca Ltda., 1029p.

RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. 2005. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. Editora RocaLtda. 1145p.

LEB1302 Física para Biologia

Ementa: Proporcionar ao aluno conhecimentos em algumas sub-áreas da física, Leis da Termodinâmica; Fluidos; Ondas; Mecânica e Luz, que lhe servirão como base de conhecimento em outras disciplinas e na sua vida profissional.

Bibliografia

GARCIA, E.A.C. Biofísica. Sarvier. 2002. 387p.

MOURÃO JUNIOR, C.A.; ABRANOV, D.M. Curso de Biofísica. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.

OKUNO, E.; I.L. CALDAS & C.CHOW. Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. HARPER & ROW do Brasil, São Paulo, 1982. 490 pp.

SERWAY, R.A. & JEWETT Jr., J.W. Princípios de Física, volumes 1 e 2. Thomson, São Paulo, 2004.

SERWAY, R.A. & JEWETT Jr., J.W. Física para Cientistas e Engenheiros – v. 2 – Oscilações, Ondas e Termodinâmica. CengageLearning, 2011.

LGN0335 Evolução

Ementa: História da Teoria Evolutiva. Evidências da evolução. Teoria sintética da Evolução. Estrutura genética de populações. Mecanismos microevolutivos. Mutação. Recombinação. Deriva genética. Migração. Hibridação. Seleção Natural. Mecanismos macroevolutivos. Especiação. Genética da conservação. Filogenia, classificação e evolução. Filogeografia.

Ementa: História da Teoria Evolutiva. Evidências da evolução. Teoria sintética da Evolução. Estrutura genética de populações. Mecanismos microevolutivos. Mutação. Recombinação. Deriva genética. Migração. Hibridação. Seleção Natural. Mecanismos macroevolutivos. Especiação. Genética da conservação. Filogenia, classificação e evolução. Filogeografia.

Bibliografia

FREEMAN, S.; HERRON, J.C. (2009) Análise Evolutiva. Porto Alegre: Artmed. 4ª Ed., 848p.FUTUYMA, D.J. (2013). Evolution. 3. Ed. Sinauer Associates, Sunderland, Massachussets.FUTUYMA, D.J. (2009). Biologia Evolutiva. Ribeirão Preto: Funpec. 3ª Ed. 832p.

MEYER, D.; EL-HANI, C.N. (2005). Evolução: O Sentido da Biologia. São Paulo: Editora UNESP.RIDLEY, M. (2006). Evolução. Porto Alegre: Artmed. 752p.

MEYER, D.; EL-HANI, C.N. (2005). Evolução: O Sentido da Biologia. São Paulo: Editora UNESP.RIDLEY, M. (2006). Evolução. Porto Alegre: Artmed. 752p.

STEARNS, S.C.; HOEKSTRA, R.F. (2003) Evolução: Uma Introdução. Neves, W.A. (trad.). São Paulo: Atheneu.CEN0170 Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica

Ementa: A disciplina Fundamentos de Geologia Física e Geologia Histórica visa fornecer aos estudantes informações sobre o funcionamento da Terra e do sistema solar. Apresentar os princípios e conceitos que regem a Geologia, caracterizando os principais processos e materiais associados à dinâmica interna e externa da Terra. Compreender o passado, o presente e o futuro do Planeta a partir dos conceitos da estratigrafia e da paleontologia da determinação do Tempo Geológico, da Tectônica de Placas e da interação entre processos geológicos e biológicos.

Bibliografia

WILSON, T. et al; Decifrando a Terra, São Paulo, Companhia Editora Nacional, 2009, 2ª ed., 623p.MENDES, J. C. Paleontologia Geral, EDUSP, 1977. 342p.

CARVALHO, I. de S. Paleontologia. 2ª ed. Rio de Janeiro, Interciência, 2004. vol. 1, 861 p.; vol. 2, 261 p.

GROTZINGER, J.; JORDAN, T. Para Entender a Terra. Tradução, Abreu, I.D., 2013, 6ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2013 p.CEN0414 Biologia Tecidual e Proteção Animal

Ementa: Introdução à histologia e técnicas básicas em histologia das células, órgãos e tecidos. O sangue, seus elementos figurados e plasma. Bases do sistema imunológico: mecanismos naturais de resistência, biologia e fisiologia da resposta imune, produção de vacinas e soros, imunopatologia e métodos usuais em análises clínicas e diagnóstico biológico.

Bibliografia

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI S. Imunologia celular e molecular. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 592p. ALBERTS, B.;VANZ, A. L.de S.; RENARD, G.; CHIES, J. M. Biologia molecular da célula. 5. ed.Porto Alegre: Artmed, 2011. 1.268p.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. Atlas colorido de histologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 435 p.GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. Tratado de histologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 435 p.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Histologia básica: texto e atlas. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 538 p.ROITT, I.;RABSON, A. Imunologia básica. Reimpressão. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.182 p.

LCB0323 Fisiologia Vegetal

Ementa: A água na planta. Propriedades da água. Água no solo e na raiz. Movimento na planta. Perdas de água pelas plantas. Nutrição mineral. Propriedades do solo. Absorção e transporte de nutrientes. Funções dos nutrientes essenciais. Salinidade. Absorção foliar. Estrutura da folha. Mecanismos de absorção. Lixiviação foliar. Fotossíntese. Radiação e aparelho fotossintético. Fase fotoquímica. Ciclo de Calvin. Fototranspiração. Fotossíntese em plantas C3. Fotossíntese em plantas C4. Metabolismo ácidos crassuláceas (MAC). Translocação de solutos orgânicos. Carregamento e descarregamento do floema. Mecanismos de transporte. Relações fonte-dreno. Crescimento e desenvolvimento. Modelos e processos. Parede e membrana celular. Enzimas bombas de prótons. Auxinas, giberelinas, citocininas, retardadores, inibidores e etileno. Fototropismo. Geotropismo. Dominância apical. Partenogênese. Fotoperiodismo. Vernalização. Abscisão e senescência.

Bibliografia

AWAD, M.; CASTRO, P.R.C. 1983. Introdução à Fisiologia Vegetal. Editora Nobel, São Paulo, 176p.

CASTRO, P.R.C.; FERREIRA, S.O.; YAMADA, T. 1987. Ecofisiologia da produção agrícola. Associação Brasileira para Pesquisada Potassa e do Fosfato, Piracicaba, 249p.

FERRI, M.G. (Coord.) 1980. Fisiologia Vegetal. EPU/EDUSP. São Paulo, vols. 1 e 2.KERBAUY, G.B. 2004. Fisiologia Vegetal. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 452p.LARSHER, W. 2000. Ecofisiologia Vegetal. Rima Artes e Textos, São Carlos, 531p. SALISBURY, F. B.; ROSS, C. 1991. Plant Physiology. Wadsworth, Belmont, 442p. TAI, L.; ZEIGER, E. 2004. Fisiologia Vegetal. Artmed, Porto Alegre, 719p.

LGN0341 Citogenética e Epigenética

Ementa: Citogenética: Introdução Biologia Cromossômica com concentração em Citogenética abordando. Estrutura molecular da cromatina e a organização do cromossomo. Nucleossomo. Organização do genoma. Genômica comparativa ao nível cromossômico e molecular. Ciclo celular e mitose. Meiose, recombinação e geração da variabilidade genética. Poliploidia e aneuploidia. Alterações cromossômicas estruturais. Aplicações em Ciências Biológicas, Agrárias e Médicas. Epigenética: Histórico da Epigenética. Mecanismos da herança epigenética. Mecanismos de modificação do DNA. Modificações pós- transcricionais de histonas. Código Epigenético. Dinâmica da cromatina. Heterocromatina. Transcrição no contexto da cromatina. Conceito de imprinting, compensação de dose e memória celular

Bibliografia

ALBERTS, B. JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. 2002. Molecular Biology of the Cell. Garland Sciences, New York, pp. 1463.

APPELS, R.MORRIS, R, MAY, C.E. 1998. Chromosome Biology. Springer-Verlag New York. pp. 401.SINGH, R.J. 2002. Plant Cytogenetics. CRC Press, Boca Raton. pp. 463.

SUMNER, A.T. 2003. Chromosomes: organization and function. Blackwell Science, Berlin. pp. 287.

TURNER, B.M. 2001. Chromatin and gene regulation: mechanisms in epigenetics. Blackwell Science Ltd, Oxford. pp. 284.WOLFFE, A. 2000. Chromatin: structure and function. Second edition. Academic Press, London. pp. 447.

CEN0672 Ecologia de Populações

Ementa: Populações, espécies e evolução Adaptação a pressões antrópicas Abordagem experimental (teste de hipóteses e delineamento amostral) Metodologia amostral de mamíferos e aves Sistemas de acasalamento e cuidado parental Uso do espaço (dispersão, movimento e migração) Natalidade e mortalidade Distribuição etária e fecundidade Modelos de crescimento populacional Abordagem metapopulacional Conservação biológica Controle de pragas Uso sustentável Monitoramento.

Bibliografia

BALEE, W. 2014. Historical ecology and the explanation of diversity. p.19-33. In: VERDADE, L.M. & M.C. Lyra-Jorge [Eds.]. Applied ecology and human dimensions on biological conservation Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.

BOECKLEN, W.J., C.T. YARNES, B.A. Cook & A.C. James. 2011. On the use of stable isotopes in trophic ecology. Annual Review of Ecology and Systematics 42:411-440.

CAUGHLEY, G. 1977. Analysis of Vertebrate Populations. John Wiley & Sons. Chichester, U.K. Caughley, G. 1994. Directions in conservation biology. Journal of Animal Ecology 63:215-244.

FAITH, D.P. & L.J. POLLOCK. 2014. Phylogenetic diversity and conservation: applications from genes to communities to ecosystems. p.35-52. In: VERDADE, L.M. & M.C. LYRA-JORGE [Eds.]. Applied ecology and human dimensions on biological conservation. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.

FERRAZ, K.P.M.B., M.-A. LECHEVALIER, H.T.Z. COUTO& L.M. VERDADE. 2003. Damage caused by capybara (Hydrochaerishydrochaeris) on a cornfield in São Paulo, Brasil. Scientia Agrícola 60(1):191-194.

GARSHELIS, D.L. 2000. Delusions in habitat evaluation: measuring use, selection, and importance. p.111-164. In: BOITANI, L. & T.K. FULLER [Eds.]. Research Techniques in Animal Ecology: Controversies and Consequences. Columbia University Press. New York.



- HANSKI, I.A. & M.E. GILPIN [Eds.]. 1997. *Metapopulation Biology: Ecology, genetics, and Evolution*. Academic Press. San Diego, USA.
- MOILANEN, A. & I. HANSKI. 1998. *Metapopulation dynamics: Effects of habitat quality and landscape structure*. *Ecology* 79(7):2503-2515. Krebs, C.J. 2000. Hypothesis testing in ecology. p.1-14. In: BOITANI, L. & T.K. FULLER [Eds.]. *Research Techniques in Animal Ecology: Controversies and Consequences*. Columbia University Press. New York.
- LAFFERTY, K.D. 2014. Biodiversity loss and infectious diseases. p.73-90. In: VERDADE, L.M. & M.C. LYRA-JORGE [Eds.]. *Applied ecology and human dimensions on biological conservation*. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.
- LYRA-JORGE, M.C., C. GHIELER-COSTA, C.I. PIÑA, L.M. ROSALINO & L.M. VERDADE. 2014. *Wildlife surveys in agricultural landscapes: Terrestrial medium- to large-sized mammals*. p.133-147. In: VERDADE, L.M., M.C. LYRA-JORGE & C.I. PIÑA [Eds.]. *Applied ecology and human dimensions on biological conservation*. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.
- MAGNUSSON, W.E. & G. MOURÃO. 2003. *Estatística sem Matemática*. Editora Planta. Londrina, PR, Brasil. (Cap. 2. Fluxogramas e questões científicas. p.15-24).
- MAGNUSSON, W.E. 2006. *Homogeneização biótica*. p.211-229. In: Rocha, C.F.D., H.G. Bergallo, M van Sluys & M.A.S. Alves [Eds.]. *Biologia da Conservação: Essências*. RiMa Editora. São Carlos, SP, Brasil.
- MAGNUSSON, W.E., B. LAWSON, F. BAÇCARO, C.V. CASTILHO, J.G. CASTLEY, F. COSTA, D.P. DRUCKER, E. FRANKLIN, A.P. LIMA, R. LUIZÃO, F. MENDONÇA, F. PEZZINI, J. SCHIETTI, J.J. TOLEDO, A. TOURINHO, L.M. VERDADE & J.-M. HERO. 2014. *Multi-taxa surveys: integrating ecosystem processes and user demands*. p.177-187. In: VERDADE, L.M., M.C. LYRA-JORGE & C.I. PIÑA [Eds.]. *Applied ecology and human dimensions on biological conservation*. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.
- MARQUES, T.S., N.F.R. LARA, P.B. CAMARGO, L.M. VERDADE & L.A. MARTINELLI. 2014. *The use of stable isotope analysis in wildlife studies*. p.159-174. In: VERDADE, L.M., M.C. LYRA-JORGE & C.I. PIÑA [Eds.]. *Applied ecology and human dimensions on biological conservation*. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.
- MAYR, E. 1970 [1963]. *Populações, Espécies e Evolução*. Edusp, São Paulo, Brasil.
- NICHOLS, J.D. 2014. *The importance of abundance estimates in biological surveys*. p.117-132. In: VERDADE, L.M. & M.C. LYRA-JORGE [Eds.]. *Applied ecology and human dimensions on biological conservation*. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.
- PALMEIRA, F.B.L., P.G. CRAWSHAW Jr., C.M. HADDAD, K.M.P.M.B. FERRAZ & L.M. VERDADE. 2008. *Cattle depredation by puma (Puma concolor) and jaguar (Panthera onca) in Northern Goiás, Central-western Brazil*. *Biological Conservation* 141(1):118- 125.
- PALOMARES, F. & B. ADRADOS. 2014. *The use of molecular tools in ecological studies*. p.105-116. In: VERDADE, L.M. & M.C. LYRA-JORGE [Eds.]. *Applied ecology and human dimensions on biological conservation*. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.
- PENTEADO, M., W.R. SILVA & L.M. VERDADE. 2014. *Wildlife surveys in agricultural landscapes: Birds*. p.149-158. In: VERDADE, L.M., M.C. LYRA-JORGE & C.I. PIÑA [Eds.]. *Applied ecology and human dimensions on biological conservation*. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.
- POMPANON, F., B.E. DEAGLE, W.O.C. SYMONDSON, D.S. BROWN, S.N. JARMAN & P. TABERLET. 2012. *Who is eating what: diet assessment using next generation sequencing*. *Molecular Ecology* 21:1931-1950. Preston, F.W. 1960. *Time and space and the variation of species*. *Ecology* 41(4):611-627.
- ROSALINO, L.M., M.C. LYRA-JORGE & L.M. VERDADE. 2014. *Adaptation and evolution in changing environments*. p.53-71. In: VERDADE, L.M., M.C. LYRA-JORGE & C.I. PIÑA [Eds.]. *Applied ecology and human dimensions on biological conservation*. Springer-Verlag, Heidelberg, Germany.
- SINCLAIR, A.R.E. 1979. *Dynamics of the Serengeti ecosystem: process and pattern*. p.1-30. In: Sinclair, A.R.E. and M. Norton- Griffiths [Eds.]. *Serengeti: Dynamics of an Ecosystem*. The University of Chicago Press, Chicago.
- SINCLAIR, A.R.E., J.M. FRYXELL & G. CAUGHLEY. 2006 [1994]. *Wildlife Ecology and Management*. 2nd ed., Blackwell Scientific Publications, Malden, MA, USA. (Cap. 19. *Wildlife harvesting*. p.335-354).
- SINCLAIR, A.R.E., J.M. FRYXELL & G. CAUGHLEY. 2006 [1994]. *Wildlife Ecology and Management*. 2nd ed., Blackwell Scientific Publications, Malden, MA, USA. (Cap. 16. *Experimental management*. p.268-288).
- VANDERMEER, J.H. & D.E. GOLDBERG. 2003. *Population Ecology: First Principles*. Princeton University Press. Princeton, USA.
- VERDADE, L.M., J.R. MOREIRA & K.M.P.M.B. FERRAZ. 2012. *Counting Capybaras*. p.357-370. In: Moreira, J.R., K.M.P.M.B. Ferraz, E.A. Herrera & D.W. Macdonald [Eds.]. *Capybara: Biology, Use and Conservation of an Exceptional Neotropical Species*. Springer, New York.
- VERDADE, L.V. 2004. *A exploração da fauna silvestre no Brasil: jacarés, sistemas e recursos humanos*. *Biota Neotropica* 4(2):12pp. *Literatura Complementar: Revistas científicas: Science, Nature, Ecology, Applied Ecology, Population Ecology e European Journal of Wildlife Research*
- LCB0144 *Zoologia dos Cordados*
 Ementa: Apresentar conceitos de Sistemática Filogenética. Caracterizar os cordados, incluindo as formas extintas, com base em sua morfologia e biologia (história natural, comportamento, fisiologia e ecologia). Apresentar a diversidade e a unidade desses táxons em um contexto evolutivo. Descrever a evolução dos grupos com base em aspectos morfológicos, moleculares e biológicos. Discutir as relações de parentesco dentro de cada grupo. Apresentar ao aluno as metodologias adequadas de estudo desses grupos, salientando as aplicações práticas do conhecimento zoológico, como a conservação e o manejo das espécies silvestres.
- Bibliografia**
 BENTON, M. J. 2005. *Vertebrate paleontology*. 3rd. Editon. Blackwell Publishing, Malden.
 BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA. 2003. *Invertebrates*. 2a ed. Sinauer Associates, Sunderland. Carroll, R. L. 1988. *Vertebrate paleontology and evolution*. W. H. Freeman & Co., New York.
 DUELLMAN, W.E. & L. TRUEB. 1994. *Biology of Amphibians*. The Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore & London.
 HILDEBRAND, M. & G. GOSLOW. 2006. *Análise da estrutura dos vertebrados*. 2a edição. Atheneu Editora, São Paulo.
 HÖFLING, E., A. M. S. OLIVEIRA, M. T. RODRIGUES, E. TRAJANO & P. L. B. ROCHA. 1995. *Chordata: manual para um curso prático*. EDUSP, São Paulo.
 KARDONG, K. V. 1998. *Vertebrates: comparative anatomy, function, evolution*. WCB/McGraw-Hill, Boston.
 LIEM, L., W. BEMIS, W. F. WALKER, L. GRANDE. 2000. *Functional Anatomy of Vertebrates: an evolutionary perspective*. 3rd Edition. Brooks Cole.
 POUGH, F. H., J. B. HEISER & C. M. JANIS. 2008. *A vida dos vertebrados*. 4a ed. Atheneu Editora, São Paulo.
 ROMER, A. S. & T. S. PARSONS. 1985. *Anatomia comparada dos vertebrados*. Atheneu Editora, São Paulo.
 RUPPERT, E. E. & R. D. BARNES. 1996. *Zoologia dos Invertebrados*. 6a ed. Roca, São Paulo. 1029 pp.
- LCB0246 *Biologia Molecular e Biotecnologia*
 Ementa: Teórico: Genômica, sequenciamento, análise comparativa dos genomas e análise de expressão; Tecnologia do DNA Recombinante: enzimas de restrição, vetores de clonagens, transgênicos. b) Prático: Isolamento de DNA plasmidial de E. coli; Utilização de enzimas de restrição (endonucleases); Isolamento de DNA e RNA total de plantas; Preparo de gel de agarose para separação de fragmentos de DNA por eletroforese; Reações de PCR (Reações de Polimerase em Cadeia); Transformação de bactérias; Transformação de plantas por biolística e Agrobacterium; Métodos de estudo de expressão gênica (Northern, RT- qPCR); Sequenciamento de DNA; Ferramentas básicas de bioinformática.
- Bibliografia**
 ALBERTS, B. *Biologia Molecular da Célula Tradução Ana Beatriz Gorini da Veiga et al. 5ª Ed. Porto Alegre, Ed. Artmed, 2010.*
 ALBERTS, B. *Fundamentos da Biologia Celular. 3ª Ed. Porto Alegre, Ed. Artes Médicas. 2011.*
 BROWN, T. A. *Gene Cloning & DNA Analysis. An introduction. 6th edition. 2010.*
 DE ROBERTIS JR. *Biologia Celular e Molecular. 14ª Ed. Ed. Guanabara Koogan, 2003.*
 GIBAS, C., JAMBECK, P. *Desenvolvendo Bioinformática. Ed. Campus, 2001.*
 GRIFFITHS, A.J.F., et al. *Introdução à Genética. Tradução Paulo Armando Motta. Ed. Guanabara Koogan. 2010.*
 LEWIN, B. *Genes IX, 9ª Ed. Porto Alegre, Ed. Artes Médicas, 2009.*
 LODISH, H. et al. *Biologia Celular e Molecular, 5ª Ed. Porto Alegre, Ed. Artmed. Cap. 7, 2005.*
 ZAHA, A. et al. *Biologia Molecular Básica. 3ª Ed. Porto Alegre, Ed. Mercado Aberto, 2003.*
- LCE0136 *Empregabilidade e Competitividade - Gestão Organizacional e de Projetos, Startups, Inteligência, Decisão Robustica e Banco de Dados*
 Ementa: Linguagens de computadores e sistemas operacionais. Lógica de programação. Inteligência humana e organizacional. Aplicativos de uso mais frequente. Elaboração de sites e blogs. Programas para Bioinformática. Sistemas de Informação para sistemas mundiais de gestão. Redes neurais. Sistemas de Informação para Empreendedorismo. Princípios de simulação e otimização.
- Bibliografia**
 AZEVEDO FILHO, A. J. B.V. . *Princípios de Inferência Dedutiva e Indutiva: Noções de Lógica e Métodos de Prova*. 1/1. ed. ScottsValley, EUA: CreateSpace Publishers, 2010. v. 1. 140p .
 MICROSOFT. *Office Online*. Janeiro 2010.
 SARRIÉS, G.A.; VICINO, S.R.; LAY REYES, A.E. *Qualidade Total e Certificação Internacional da Qualidade em Internet. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade: Controle de Qualidade Usando o Excel*. In: ESALQ (on line). Piracicaba: ESALQ, CIAGRI, Janeiro 2015. Available from World Wide Web: <<http://www.esalq.usp.br/qualidade>>.
 SARRIÉS, G.A. *Gabriel Informação e Inteligência Organizacional (BI)*. *Gabriel-Infoma-intel-organiza.blogspot.com.br*. 2015. SARRIÉS, G.A. LCE 134 – Gabriel Informação e Inteligência Organizacional - Alimentos. gabriel lce-134-informa-intelig



CEESP/PIC/2023/00143



alimentos.blogspot.com.br. 2015.

TURBAN, E. & RAINER, R. K. & PORTTER, R. E. Introdução a Sistemas de Informação uma Abordagem Gerencial. São Paulo: Editora Campus. 2007, 457p.

LZT0307 Anatomia e Fisiologia de Vertebrados I

Ementa: Anatomia e histofisiologia com uma abordagem comparativa entre classes de vertebrados, abrangendo as implicações na anatomia e fisiologia dos sistemas nervoso, circulatório, respiratório e endócrino.

Bibliografia

DÂNGELO, J. G. & FATTINI, C. A. 1986. Anatomia Humana Básica. Ed. Atheneu, RJ, 200 p.

DÂNGELO, J. G. & FATTINI, C. A. 1998. Anatomia Básica dos Sistemas Orgânicos. Ed. Atheneu, RJ, 510 p. JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. 2008. Histologia Básica. Ed. Guanabara Koogan S.A., RJ, 542 p.

PUTZ, R. & PABST, R., 2000. Sobotta atlas de anatomia humana. Ed. Guanabara Koogan S.A., RJ, 2 volumes.

RANDALL, D.; BURGGREN, W. & FRENCH, K. 2000. ECKERT Fisiologia Animal – Mecanismos e Adaptações. Ed. GuanabaraKoogan, RJ, 729 p.

STUART, I. F. 2000. Human Physiology. Wm. C. Brown Publ., USA, 671 p.

SWENSON, M. J. & REECE, W. O., eds. 1996. DUKES Fisiologia dos Animais Domésticos. Ed. Guanabara Koogan, RJ, 856 p. TORTORA, G. J. 2000. Corpo humano – Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. Ed. ARTMED, RS, 574 p.

COMPLEMENTAR:

KÖPF-MAIER, P., coord. 2000. Wolf-Heidegger Atlas de anatomia humana. Ed. Guanabara Koogan S.A., RJ, 2 volumes. 0110350 Sistemas de Produção

Ementa: Origem e história da agricultura; Revolução verde; Bases para a sustentabilidade; Ecossistema versus Agroecossistema; Estrategistas "k" e "r"; Ciclos biogeoquímicos; Balanço energético; O sistema de Plantio Direto; Aducação verde; Integração Lavoura-Pecuária; Gestão de Processos e Gestão por qualidade. Florestas naturais: Estudo dos principais biomas florestais. As florestas e o ambiente. As florestas e o ciclo da água. Fixação de CO₂ pelas florestas. Consequências do desmatamento. Estrutura da floresta nativa e de povoamentos florestais. Componentes do perfil florestal. A luz nas florestas e a sucessão florestal. Estrutura de fragmentos florestais. A proteção dos fragmentos florestais visando sua conservação e biodiversidade. Florestas plantadas: Domesticação de espécies florestais. Características das principais espécies utilizadas nos reflorestamentos. Ecologia das florestas plantadas. Implantação de florestas para fins ecológicos e econômicos: povoamentos puros e mistos. Plantações florestais e sustentabilidade. Plantios de enriquecimento. Elementos de legislação florestal. Origem e domesticação de animais: Os animais domesticados; Locais de origem e habitat natural; Teorias da domesticação e domesticação das principais espécies; Alterações genéticas, fisiológicas, morfológicas e comportamentais impostas pela domesticação. Melhoramento genético de animais: Adaptação da forma à função decorrente da domesticação; Raças: formação, aptidão e importância; Seleção e sistemas de cruzamento; Linhagens e "híbridos", Produtos de origem animal: Importância econômica e social da produção animal; Produtos para alimentação; Produtos para confecção; Produtos especiais; Subprodutos sua reciclagem. Nutrição e alimentação animal: Nutrição e nutrientes; Digestão e metabolismo dos nutrientes em ruminantes e não ruminantes; Características químicas e nutricionais dos alimentos; Rações e exigências nutricionais; Alimentação dos animais. Noções sobre os danos causados pelos insetos no ambiente. Insetos benéficos. Métodos de controle biológico de insetos e suas implicações.

Bibliografia

AMBROSANO, E. (editor) Agricultura ecológica. Guaíba. Agropecuária. 1999. 398p. DORST, J. Antes que a natureza morra. São Paulo. EDUSP. 1973. 393p.

EHLERS, E. Agricultura sustentável: Origens e perspectivas de um novo paradigma. São Paulo. Livros da terra. 1996. 178p. FANCELLI, A.L. (Coord.) Plantio direto no Estado de São Paulo. Assis. FEALQ/ESALQ/USP. 1989, 190p.

FANCELLI, A.L. Sistema de produção. Piracicaba, ESALQ/SEBRAE, 1994. 197 p. (ESALQ/USP-Cursos Agrozootécnicos). GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. Entomologia Agrícola. Biblioteca

de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP: FEALQ, 2002. 920p.

HEISER JUNIOR, C.B. Sementes para a civilização. São Paulo. EDUSP. 1977. 253p.

LOOMIS, R.S. & CONNOR, D.J. Crop ecology. Cambridge. Cambridge University Press. 2000. 538p. 0110350-6/6MAYNARD, L. A., LOOSLI, J. K., HINTZ, H. F., WARNER, R. G. Nutrição Animal. 3.a ed., Rio de Janeiro. Livraria

Freitas Bastos. 1984. 726p.

MONTALDO, P. Agroecologia del tropico americano. San Jose. Costa Rica. IICA. 1982. 207p.

PARRA, J.R.P., P.S.M. BOTELHO, B.S. CORRÊA-FERREIRA, J.M.S. BENTO (eds.). 2002. Controle Biológico no Brasil:

Parasitoides e Predadores. 1 vol., São Paulo: Editora Manole. 609p.

PHILIPPI JR.; ROMERO, M.A.; BRUNA, G.C. Curso de Gestão Ambiental. Barueri, SP. Editora Manole/USP, 1045p. 2006. RICKLEFS, R. A economia da Natureza. 5ª ed. Missouri, St. Louis, Ed. Guanabara Koogan. 503p. 2003.

TORRES, A. P., JARDIM, W. R., JARDIM, L. Manual de Zootecnia - Raças que interessam ao Brasil. Piracicaba. Editora Agrônômica Ceres. 1995. 299p.

CEN0310 Paleobiologia

Ementa: Conceitos básicos em geologia sedimentar e paleontologia; Evolução da fauna, flora e homem; Métodos analíticos e técnicas isotópicas nos estudos paleoambientais (vegetação e clima) no Quaternário; Aplicações em diversos locais do Brasil.

Bibliografia

GOUDIE, A. Environmental Change. 3ed. Oxford: Clarendon Press, 1995, 329p.

BOUTTON, T.W. Stable carbon isotope ratios of soil organic matter and their use as indicators of vegetation and climate change

. In: Boutton, T.W.; Yamasaki, S.I. (Ed.) Mass spectrometry of soils. New York: Marcel Dekker, 1996, 517p.

SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais. Passado + Presente = Futuro? São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 1999 336p.

BRIGGS, D.E.G. & CROWTHER, P.R. Palaeobiology II. Blackwell Publishing, 2001, 583 p. CARVALHO, I.S. Paleontologia. Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2004, 861 p.

FAEGRI, K & IVERSEN, J. Textbook of pollen analysis, Caldwell, N.J: Blackburn Press, 1989, 328p.

SOUZA, C.R.G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A.M.S.; DE OLIVEIRA, P.E. (ed.) Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2005. 378p.

SALGADO-LABOURIAU, M. L. História ecológica da terra. São Paulo: Edgard Blucher, 2001 307p.

MOORE P. D., WEBB, J.A., COLLINSON, M.E., Pollen Analysis, Oxford; Malden, MA : Blackwell Science, 1991. RAVEN, P.H., EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2001, 906p. POUGH, F.H.,

JANIS, C.M., HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. São Paulo : Atheneu, 2003, 699 p.

LZT0407 Anatomia e Fisiologia de Vertebrados II

Ementa: Anatomia e histofisiologia com uma abordagem comparativa entre classes de vertebrados, abrangendo as implicações na anatomia e fisiologia dos sistemas esquelético, muscular, digestório, urinário (excretor) e reprodutor.

Bibliografia

DÂNGELO, J. G. & FATTINI, C. A. 1986. Anatomia Humana Básica. Ed. Atheneu, RJ, 200 p.

DÂNGELO, J. G. & FATTINI, C. A. 1998. Anatomia Básica dos Sistemas Orgânicos. Ed. Atheneu, RJ, 510 p. JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. 2008. Histologia Básica. Ed. Guanabara Koogan S.A., RJ, 542 p.

PUTZ, R. & PABST, R., 2000. Sobotta atlas de anatomia humana. Ed. Guanabara Koogan S.A., RJ, 2 volumes.

RANDALL, D.; BURGGREN, W. & FRENCH, K. 2000. ECKERT Fisiologia Animal – Mecanismos e Adaptações. Ed. GuanabaraKoogan, RJ, 729 p.

STUART, I. F. 2000. Human Physiology. Wm. C. Brown Publ., USA, 671 p.

SWENSON, M. J. & REECE, W. O., eds. 1996. DUKES Fisiologia dos Animais Domésticos. Ed. Guanabara Koogan, RJ, 856 p. TORTORA, G. J. 2000. Corpo humano – Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. Ed. ARTMED, RS, 574 p.

0110360 Qualidade de Vida e Saúde

Ementa: Conceito de saúde e qualidade de vida. Conceito de epidemiologia. Determinação do processo saúde-doença. Histórias social da doença. História natural das doenças. Métodos epidemiológicos. Índices e coeficientes usados em estatística de saúde.

Formação de hipótese casual. Delineamento de pesquisas e técnicas para levantamento de dados. Índices e coeficientes estatísticos. Condicionantes da transição epidemiológica. Ética em pesquisa com seres humanos.

Bibliografia

ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia sem números - uma introdução crítica à ciência epidemiológica. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1989.

ALMEIDA FILHO, N.A. & ROUQUAYROL, M.S. Introdução a epidemiologia moderna. Editora ABRASCO, 1990. 223p. Florianópolis, 1999.

BREILH, J. Epidemiologia - Economia, Política e Saúde. Editoras: UNESP/HUCITEC, São Paulo, 1991. CORTES, J.A. Epidemiologia: Conceitos e Princípios Fundamentais, Ed. Varela, 227 p, 1993.

FORATTINI, O. P. Ecologia, Epidemiologia e Sociedade, Ed EDUSP, 529 p, 1992. LAURENTI, R. Estatísticas de Saúde. São Paulo. EPU/EDUSP, 2000. 186p.



PEREIRA, J.C.R. Análise de dados qualitativos - estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. EDUSP/FAPESP. São Paulo, 1999.

VIEIRA, S; HOSSNE, W.S. A ética e a metodologia. Ed. Pioneira, São Paulo, 1998. LES 0625 Estágio Curricular em Licenciatura: teoria e prática

Ementa: O objetivo da disciplina é dar oportunidade para o aprimoramento teórico vinculado a um estágio de formação docente em uma fase intermediária do curso, colocando o aluno da licenciatura em contato com diferentes realidades educacionais formais ou não formais. A prática consiste em trabalhos de pesquisa, ensino e/ou extensão que requerem vivência com o processo educativo. A parte teórica da disciplina consiste na orientação deste trabalho pelo docente por meio de aulas, estudos dirigidos, seminários e discussões, culminando em um relatório. O estágio supervisionado nesta disciplina está organizado de acordo com o Programa de Formação de Professores da USP, refletindo a diversidade de perspectivas do curso e seus desdobramentos na prática, visando à compreensão e análise fundamentada do contexto educativo e das formas de atuação do educador na área de Ciências/Biologia/Ciências Agrárias.

Bibliografia Básica:

ASTOLFI, J.P. e DEVELAY, M. A didática das ciências. Campinas, SP: Papirus, 1990. BROUGÈRE, Gilles. Brinquedo e Cultura São Paulo: Cortez, 2006.

OLIVEIRA, Paulo Sales. O que é Brinquedo. São Paulo: Brasiliense, 1984.

COSTA, E.E.M. O Surgimento da Formação de Jovens Rurais: história de uma pedagogia associada ao meio agrícola - as casas familiares rurais. In Peres, F.C. (ed) PROJÓVEM: a Experiência de Formação de Jovens Empresários Rurais - Piracicaba; USP/ESALQ/EXAGRI, 1998.

CRESTANA, S.; CASTRO, M.G.; PEREIRA, G.R.M (org.). Centros e Museus de Ciência: visões e experiências: subsídios para um programa nacional de popularização da ciência.

FAZENDA, I. C.A. et. al. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas, SP: Papirus, 1991. FREIRE, P. & FREIRE, A.M.A (org.). Pedagogia dos sonhos possíveis. São Paulo: Ed. Unesp, 2001.

FREIRE, P. Extensão ou comunicação. Trad. De RD. Oliveira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982. 93 p. FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Saberes práticos à prática educativa. São Paulo, Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. Pedagogia da Esperança. Um reencontro com a Pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

GADOTTI, M. História das ideias pedagógicas. São Paulo: ed. Ática, 1999. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1988.

HARGREAVES, A.; EARL, L. e RYAN, J. Educação para Mudança. Recriando a escola para adolescentes. Porto Alegre, Ed. ArtMédicas, 2001.

LUDKE, M. & ANDRÉ, M.E.D. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.

MIZUKAMI, M. G. N. et. al. Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação. 2a reimpressão. São Carlos: EdUFSCar, 2006.

MOREIRA, A. F. B. (Org.) Conhecimento educacional e formação do professor. Campinas, SP: Papirus, 1994. PERRENOUD, P. Novas Competências para Ensinar. Porto Alegre. Artmed, 2000.

PIMENTA, S. G. e LIMA, M. S. L. Estágio e Docência

