



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

PROCESSO	CEESP-PRC-2024/00015		
INTERESSADAS	USP / Instituto de Química		
ASSUNTO	Renovação do Reconhecimento dos Cursos de Licenciatura em Química e Bacharelado em Química com as Ênfases em Química Tecnológica, Biotecnologia, em Bioquímica e Biologia Molecular e em Química Ambiental		
RELATORA	Consª Bernardete Angelina Gatti		
PARECER CEE	Nº 238/2025	CES "D"	Aprovado em 24/09/2025 Comunicado ao Pleno em 08/10/2025

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

Trata-se de pedido da Universidade de São Paulo / Instituto de Química de Renovação do Reconhecimento dos Cursos de Licenciatura em Química e Bacharelado em Química com as Ênfases em Química Tecnológica, em Biotecnologia, em Bioquímica e Biologia Molecular e em Química Ambiental. O pedido é feito por meio do Ofício PRGA/A/007/2024 anexo à fl.03 a 04, deste processo, e protocolado no dia 31/01/2024.

O interessado busca assegurar que as diretrizes estejam em conformidade nos termos da Deliberação CEE 171/2019. Assim, foram anexados ao requerimento os seguintes documentos: Relatório Síntese - fls.05 a 54; Projeto Pedagógico - fls.55 a 131; Relatório de Atividades Relevantes - fls.132 a 142; Ementas - fls.143 a 331; Planilha para análise de processos (Licenciatura) - fls.332 a 358; Histórico da Instituição - fls.359 a 361

Os autos deram entrada na Assessoria Técnica deste Conselho em 01/02/2024. Após verificação da documentação, foram enviados para a CES no dia 05/02/2024 (às fls. 364) para indicação de Especialistas para análise do pedido e visita *in loco*. Pela Portaria CEE-GP 60, de 28/02/2024, foram designados os Drs. Pedro da Cunha Pinto Neto e Valber de Albuquerque Pedrosa para emissão do Relatório Circunstanciado sobre o curso (fls. 367). Os Especialistas realizaram visita *in loco* no dia 02/04/2024 e o Relatório circunstanciado encontra-se de fls. 369 a 393. Os autos retornaram à Assistência Técnica em 19/09/2024. Por circunstâncias relativas à relatoria este processo voltou à distribuição e, esta Relatora o recebeu em 10/09/2025. Passo à Apreciação

1.2 APRECIÇÃO

Com base nas normas vigentes, pertinentes, e nos documentos incluídos aos autos, apresento inicialmente os dados institucionais e os do curso em apreço, caracterização da infraestrutura, biblioteca e corpo docente, técnico e administrativo.

Dados Institucionais

Recredenciamento da IES	Parecer CEE 593/2023, Portaria CEE-GP 510/2023, DOE 12/12/2023, por 10 anos
Reitor	Reitor: Doutor Carlos Gilberto Carloti Junior, mandato de 2022 a 2026

Dados do Curso

	Licenciatura	Bacharelado e Ênfase
Renovação do Reconhecimento	Parecer CEE 301/2019, Portaria CEE GP 358/2019, Publicada no DOE em 05/09/2019, pelo prazo de cinco anos.	Parecer CEE 364/2019, Portaria CEE GP 463/2019, Publicada no DOE em 12/12/2019, pelo prazo de cinco anos.
Carga Horária	Período integral - Licenciatura em Química: 3.840 horas Período noturno - Licenciatura em Química: 3.840 horas	Período integral - Bacharelado em Química: 3.360 horas - Bacharelado em Química com Ênfase em Bioquímica e Biologia Molecular: 3.555 horas - Bacharelado em Química com Ênfase em Química Tecnológica: 3.435 horas - Bacharelado em Química com Ênfase em Biotecnologia: 3.420 horas Período noturno - Bacharelado em Química: 3.360 horas



CEESP/PC/202500261

		• Bacharelado em Química com Ênfase em Química Ambiental: 3.480 horas
Responsável pelo Curso	Flávio Antônio Maximiano Titulação: Professor Doutor Cargo ocupado na Instituição: Coordenador do Curso - Bacharelado	Daisy de Brito Rezende Titulação: Professora Doutora Cargo ocupado na Instituição: Coordenadora do Curso - Licenciatura
Horário de Funcionamento	Manhã: Das 08h00 às 11h40, de segunda a sexta Tarde: Das 14h00 às 17h40, de segunda a sexta Noite: Das 19h00 às 22h40, de segunda a sexta	
Duração h/a	50 minutos	
Vagas/ano	Manhã e Tarde (integral): 60 vagas, por ano Noite: 60 vagas, por ano	
Integralização	Período integral Tempo mínimo para integralização: 07 semestres. Tempo máximo para integralização: 12 semestres. Período noturno Tempo mínimo para integralização: 09 semestres. Tempo máximo para integralização: 15 semestres.	

Caracterização da Infraestrutura Física da Instituição Reservada para o Curso

Nº DE SALAS DE AULA	QUANTIDADE DE CARTEIRAS	TOTAL DE CARTEIRAS	OBSERVAÇÕES
01	50	50	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Ar-Condicionado
01	60	60	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Ar-Condicionado
01	47	47	2 Telas de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Ar-Condicionado + Equipamento de Videoconferência + Mesa de Som
01	63	63	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Ar-Condicionado
01	106	106	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + 2 Televisores 55" + Mesa de Som + Caixa acústica Amplificada + Ar-Condicionado
01	49	49	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Caixa Acústica + Ar-Condicionado
01	91	91	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Mesa de Som + Caixa Acústica + Ar-Condicionado
01	105	105	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + 2 Televisores 55" + Mesa de Som + Caixa Acústica Amplificada + Ar-Condicionado
03	74	222	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Ar-Condicionado
01	94	94	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Mesa de Som + Caixa Acústica + Ar-Condicionado
01	87	87	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Mesa de Som + Caixa Acústica + Ar-Condicionado
01	30	30	Tela de Projeção Elétrica + Computador com Monitor + Projetor de Multimídia + Ar-Condicionado
14		1004	

ANFITEATROS	QUANTIDADE DE CARTEIRAS	TOTAL DE	OBSERVAÇÕES
02	111	222	Tela de Projeção Elétrica + Computador Notebook + Projetor de Multimídia + Caixa Acústica + Ar-Condicionado

APOIO	TOTAL	OBSERVAÇÕES
SALA PRÓ-ALUNO	01	24 computadores para uso dos alunos em atividades acadêmicas
LABORATÓRIOS DIDÁTICOS	08	(4) Transformações Químicas (2) Instrumentação (1) Bioquímica (1) Instrumentação para o Ensino
SALA MULTIMÍDIA	01	Tela de Projeção Elétrica + Projetor de Multimídia + 18 computadores + Ar-Condicionado
SALAS/LABORATÓRIOS/ ESCRITÓRIOS DE DOCENTES	181	55 Escritórios 04 Salas de Estudos 126 Laboratórios de Pesquisa 43 Salas diversas
BIOTÉRIO	01	
SALAS DE REUNIÕES	01	Capacidade de 10 Lugares com Micro Computador + 1 Televisor 55" + Web Cam com Microfone Integrado
SALA DE DEFESA	01	Capacidade de 27 Lugares com Micro Computador + 1 Televisor 55" + Web Cam com Microfone Integrado
NÚMERO DE BANHEIROS	74	Sendo 07 para pessoas com deficiência

Biblioteca

Tipo de acesso ao acervo	(X) Livre () através de funcionário
É específica para o curso	(X) sim () não () específica da área
Total de livros para o curso (nº)	38.114
Periódicos	Títulos: 2.936 Fascículos: 249.423
Mídias	1.105



Teses	7.128
Patentes	55.105

Informações adicionais poderão ser obtidas através do sítio da Biblioteca do Conjunto das Química na internet: www.bcq.usp.br

A biblioteca é descrita como **exemplar na área de Química**, atendendo plenamente tanto o ensino quanto a pesquisa. Apresenta: um **setor de obras raras** e um **memorial dos cursos de Química e Farmácia**, voltado à preservação da história do Instituto e ao suporte para pesquisa histórica na área.

Estrutura e Serviços:

- **Espaço físico amplo, climatizado e acessível**, com rampas e elevadores.
- **Mobiliário em ótimo estado e em quantidade adequada** para a demanda.
- Ambientes destinados tanto a **estudo coletivo (salas de estudo)** quanto a **estudo individual**.
- **Corpo técnico especializado**, incluindo bibliotecárias e técnicos, responsáveis pela manutenção, restauro e digitalização do acervo, além da produção e tratamento de materiais digitais.
- **Serviço de empréstimo** conforme normas do Sistema de Bibliotecas da USP.
- **Acesso livre ao acervo** para a comunidade universitária e externa.
- **Investimento contínuo em acervo digital** e digitalização de obras didáticas, sempre que permitido.

Acessibilidade e Recursos Tecnológicos:

- Renovação e ampliação de **computadores de uso público**.
- **Acesso remoto via internet** para obras digitais.
- Projeto em andamento para **implantação de espaço 24 horas**, garantindo acesso seguro e adequado fora do horário convencional

Relação do Corpo Docente

Nome	Titulação acadêmica	Regime de Trabalho	Disciplina(s)	H/a semanais
Aldo Tonso	Doutor	I	• PQI2421 – Engenharia Bioquímica	40
Adriana Bauer	Doutor	I	• EDM0402 – Didática	40
Adriano Rodrigues Azzoni	Doutor	I	• PQI2421 - Engenharia Bioquímica • PQI2555 – Processos Biotecnológicos	40
Aginaldo Arroio	Doutor	I	• EDM0431 - Metodologia do Ensino de Química I • EDM0432 - Didática	40
Alcindo Aparecido Benedito dos Santos	Associado	I	• QFL1423 – Química Orgânica Experimental	40
Alessio Mangiarotti	Doutor	I	• 4310245 - Física III	40
Alexandre Aizawa	Doutor	I	• EDM0432 - Metodologia do Ensino de Química II	40
Alexander Henning Ulrich	Titular	I	• QBQ2508 - Transporte e Sinalização Celular	40
Alexandre Levine	Doutor	I	• 4310145 – Física I	40
Aline Maria da Silva	Titular	I	• QBQ2500 - Bioquímica e Biologia Molecular: Realizações e Perspectivas	40
Alicia Juliana Kowaltowski	Titular	I	• CCM0111 - Biologia I	40
Ana Lucia Brandimarte	Doutor	I	• BIE0210 – Ecologia	40
Ana Maria da Costa Ferreira	Titular	I	• QFL1332 - Química Inorgânica II (Química de Coordenação)	40
Ana Maria de Oliveira Nusdeo	Doutor	I	• DEF0566 – Direito Ambiental	40
Ana Paula de Melo Loureiro	Doutor	I	• FBC0220 4 - Toxicologia Ambiental	40
Ana Paula Zerbato	Doutor	I	• 4800400 - Educação Especial, Educação de Surdos, Língua Brasileira de Sinais	40
Andréa Teixeira Ustra	Doutor	I	• AGG0201 - Geoquímica de Ambientes Superficiais	40
Ataualpa Albert Carmo Braga	Doutor	I	• QFL1242 - Físico-Química II	40
Aline Duarte de Oliveira	Doutor	I	• MAE0116 - Noções de Estatística	40
Beny Spira	Doutor	I	• BMM0121 – Microbiologia Básica	40
Bianca Silvana Zingales	Doutor	I	• QBQ1354 - Biologia Molecular	40
Bruno Bontempi Junior	Doutor	I	• EDF0287 - Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Histórico	40
Bruno Luís Hennemann	Contratado III	I	• QFL1111 – Química Analítica I	40
Bruno Matos Paz	Doutor	I	• QFL1322 – Reatividade de Compostos Orgânicos	40
Carla Columbano de Oliveira	Titular	I	• QBQ2504 - Estágio em Bioquímica I QBQ1354 - Biologia Molecular • QBQ2506 – Estágio em Bioquímica II	40
Carlos Takeshi Hotta	Associado	I	• CCM0211 - Biologia III	40
Carmen Fernandez	Associado	I	• QFL1704 - Instrumentação para o Ensino de Química	40



			III • QFL1706 – Estágio Supervisionado no Ensino de Química	
Cassia Geciauskas Sofiato	Doutor	I	• EDF0298 - Psicologia da Educação, Desenvolvimento e Práticas	40
Cassiana Seimi Nomura	Associado	I	• QFL1313 – Química Analítica III	40
Cassius Vinicius Stevani	Associado	I	• QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos • QFL1605 - Química Ambiental 5 QFL1606 – Química Ambiental III	40
Cintya Regina Ribeiro	Doutor	I	• EDF0290 - Teorias do desenvolvimento, Práticas Escolares e Processos de Subjetivação	40
Claudia Valentina Assumpção Galian	Doutor	I	• EDM0402 - Didática	40
Claudiana Lameu Gomes	Titular	I	• QBQ2458 - Técnicas Aplicadas ao Desenvolvimento de Processos Biotecnológicos	40
Cláudio Augusto Oller do Nascimento	Doutor	I	• PQI0416 - Química Industrial VII: Processos Químicos • PQI0418 – Química Industrial VIII: Processos Químicos Orgânicos	40
Cristiane Maria Cornelia Gottschalk	Doutor	I	• EDF0285 - Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Filosófico	40
Daisy de Brito Rezende	Doutor	I	• QFL1706 - Estágio Supervisionado no Ensino de Química • QFL1705 - Projeto e Pesquisa no Ensino de Química	40
Daniela Sanchez Bassères	Associado	I	• QBQ2503 – Expressão Gênica	40
Danilo Bilches Medinas	Doutor	I	• CCM0111 - Biologia I	40
Danilo Santos	Doutor	I	• QBQ2509 - Bioquímica Redox	40
Dario Ikuro Miyake	Doutor	I	• PRO3850 - Introdução à Gestão da Produção	40
Déborah Schechtman	Associado	I	• QBQ2508 - Transporte e Sinalização Celular	40
Denise Aparecida Botter	Doutor	I	• MAE0116 - Noções de Estatística	40
Denise Carreira Soares	Doutor	I	• EDA0463 - Política e Organização da Educação Básica no Brasil	40
Diogo Meyer	Doutor	I	• CCM0211 - Biologia III	40
Douglas Emiliano Batista	Doutor	I	• EDF0294 - Psicologia da educação: constituição do sujeito, desenvolvimento e aprendizagem na escola, cultura e sociedade	40
Edilson Pizzato	Doutor	I	• 0440620 – Geologia Geral	40
Eduardo Moraes Rego Reis	Associado	I	• QBQ1354 – Biologia Molecular • QBQ2507 – Biologia Molecular Computacional	40
Edson Vargas	Doutor	I	• MAT2454 – Cálculo Diferencial e Integral II	40
Elie George Guimaraes Ghanem Junior	Doutor	I	• EDF0289 - Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Sociológico	40
Elio Carlos Ricardo	Doutor	I	• EDM0685 – Experimentação e Modelagem	40
Elisete da Conceição Quintaneiro Aubin	Doutor	I	• MAE0116 - Noções de Estatística	40
Elizabeth dos Santos Braga	Doutor	I	• EDF0292 – Psicologia Histórico-Cultural e Educação	40
Enrique Mario Boccardo Pierulivo	Doutor	I	• BMM0121 – Microbiologia Básica	40
Erick Leite Bastos	Associado	I	• QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	40
Erix Alexander Milán Garcés	Doutor	I	• 4310250 - Física IV	40
Fábio Luís Forti	Associado	I	• QBQ2458 - Técnicas Aplicadas ao Desenvolvimento de Processos Biotecnológicos	40
Fabio Rodrigues	Doutor	I	• QFL1313 - Química Analítica III • QFL2101 - Laboratório de Química Geral I • CCM0114 - Química I	40
Flavio Antonio Maximiano	Doutor	I	• QFL1702 - Instrumentação para o Ensino de Química I • QFL1103 - Química Geral II • QFL1702 – Instrumentação para o Ensino de Química I	40
Flávio Maron Vichi	Doutor	I	• QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos • QFL2101 - Laboratório de Química Geral I • QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos	40
Flavio Ulhoa Coelho	Doutor	I	• MAT2116 - Álgebra Linear para Química	40
Francisco Felipe de Queiroz	Doutor	I	• MAE0116 - Noções de Estatística	40
Francisco Miraglia Neto	Doutor	I	• MAT2454 – Cálculo Diferencial e Integral II	40
Gianluca Camillo Azzellini	Doutor	I	• QFL1101- Química Geral I • QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos • QFL1103 - Química Geral II	40
Graziella Eliza Ronsein	Associado	I	• QBQ1453 – Bioquímica Experimental	40
Guilherme Andrade Marson	Doutor	I	• QFL1703 - Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades)	40
Guilherme Menegon Arantes	Associado	I	• QBQ1252 – Bioquímica Metabólica	40



Henrique Eisi Toma	Titular	I	• QFL1332 - Química Inorgânica II (Química de Coordenação)	40
Hermi Felinto de Brito	Titular	I	• QFL1101- Química Geral I • QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos	40
Humberto Daniel Carrión Villarroel	Doutor	I	• MAT2453 – Cálculo Diferencial e Integral I	40
Gebhardt Rolf Gutz	Titular	I	• QFL1504- Química eletroanalítica - Fundamentos e Aplicações	40
Jaime Francisco Parreira Cordeiro	Doutor	I	• EDM0402 - Didática	40
João Pedro Simon Farah	Doutor	I	• QFL1423 – Química Orgânica Experimental	40
João Carlos Setubal	Titular	I	• QBQ2507 – Biologia Molecular Computacional	40
Jonas Gruber	Doutor	I	• QFL1423 – Química Orgânica Experimental	40
Jorge Cesar Masini	Associado	I	• QFL1313 – Química Analítica III	40
José Roberto Brandão de Oliveira	Doutor	I	• 4310250 - Física IV	40
José Sérgio Fonseca de Carvalho	Doutor	I	• EDF0285 - Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Filosófico	40
Josef Wilhelm Baader	Titular	I	• QFL1567 - Reatividades de Compostos Orgânicos Multifuncionais • QFL1322 – Reatividade de Compostos Orgânicos	40
Juan Carlos Gutierrez Fernandez	Doutor	I	• MAT2116 - Álgebra Linear para Química	40
JulioRoberto Groppa Aquino	Doutor	I	• EDF0290 - Teorias do desenvolvimento, Práticas Escolares e Processos de Subjetivação	40
Kelly Ishida	Doutor	I	• BMM0121 – Microbiologia Básica	40
Koiti Araki	Titular	I	• QFL1332 – Química Inorgânica II: Química de Coordenação	40
Leandro Helgueira de Andrade	Titular	I	• QFL1523 - Fundamentos da Química Orgânica • QFL1405 – Química Experimental Avançada • QFL1423 - Química Orgânica Experimental	40
Liane Marcia Rossi	Titular	I	• QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos • QFL1606 - Química Ambiental III • QFL2103 - Laboratório de Química Geral II	40
Liliana Marzorati	Doutor	I	• QFL1322 - Reatividade de Compostos Orgânicos • QFL1523 - Fundamentos da Química Orgânica • QFL1103 - Química Geral II	40
Lucas Carvalho Veloso Rodrigues	Doutor	I	• QFL2103 - Laboratório de Química Geral II • CCM0214 - 4 - Química III	40
Lucia Pereira Barroso	Doutor	I	• MAE0116 - Noções de Estatística	40
Luciana Eliza dos Santos	Doutor	I	• EDF0287 - Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Histórico	40
Lucio Angnes	Titular	I	• QFL1212 - Química Analítica II	40L
Luis Alberto Follegatti Romero	Doutor	I	• PQI0409 - Operações Unitárias da Indústria Química IV • PQI0410 – Operações Unitárias da Indústria Química V	40
Luiz Valcov Loureiro	Doutor	I	• PQI0416 - Química Industrial VII: Processos Químicos • PQI0418 – Química Industrial VIII: Processos Químicos Orgânicos	40
Luiziana Ferreira da Silva	Doutor	I	• BMM0124 – Microbiologia Básica	40
Marcelo Augusto Leal Alves	Doutor	I	• PME0464 - Noções e Desenhos Técnico de Instalações Industriais	40
Marcelo Giordan Santos	Doutor	I	• EDM0432 - Didática	40
Marcelo Santos da Silva	Doutor	I	• QBQ1151 - Introdução à Bioquímica	40
Marcia Maurilio Souza	Doutor	I	• EDA0463 - Política e Organização da Educação Básica no Brasil	40
Maria da Graça Jacintho Setton	Doutor	I	• EDF0289 - Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Sociológico	40
Maria Eunice Ribeiro Marcondes	Doutor	I	• QFL1702 - Instrumentação para o Ensino de Química I • QFL1705 - Projetos e Pesquisa no Ensino de Química • QFL1706 - Estágio Supervisionado no Ensino de Química	40
Maria Ligia Coutinho Carvalhal	Doutor	I	• BMM0121 – Microbiologia Básica	40
Maria Teresa Machini	Associado	I	• QBQ1453 - Bioquímica Experimental • QBQ2502 - Enzimologia • QBQ2501 - Bioquímica Experimental Avançada	40
Marilene Hohmuth Lopes	Doutor	I	• CCM0211 - Biologia III	40
Mário Henrique de Barros	Doutor	I	• BMM0124 - Microbiologia Básica	40
Massuo Jorge Kato	Titular	I	• QFL1104 - Temas Atuais da Pesquisa em Química • QFL1345 - Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos • QFL1423 – Química Orgânica Experimental	40
Mauricio da Silva Baptista	Titular	I	• QBQ2458 - Técnicas Aplicadas ao Desenvolvimento de Processos Biotecnológicos • QBQ1252 – Bioquímica Metabólica	40
Maurício Yonamine	Doutor	I	• FBC0220 – Toxicologia Ambiental	40



Mauro Bertotti	Titular	I	• QFL1504 - Química eletroanalítica - Fundamentos e Aplicações • QFL1111 - Química Analítica • QFL1212 - Química Analítica II	40
Mauro Carlos Costa Ribeiro	Associado	I	• QFL1553 - Introdução à Mecânica Estatística • QFL1552 - Espectroscopia Molecular • QFL1242 - Físico-Química II	40
Miguel Natalio Abadi	Doutor	I	• MAE0116 - Noções de Estatística	40
Mikhailo Dokuchaev	Doutor	I	• MAT2453 - Cálculo Diferencial e Integral I	40
Moises Telles dos Santos	Doutor	I	• PQI0410 - Operações Unitárias da Indústria Química V	40
Monica Appezzato Pinazza	Doutor	I	• EDM0402 - Didática	40
Monica Carneiro Sandoval	Doutor	I	• MAE0116 - Noções de Estatística	40
Nadja Crisithina de Souza Pinto	Titular	I	• QBQ1252 - Bioquímica Metabólica • 4601100 - Introdução ao Instituto de Química	40
Nataliia Goloshchapova	Doutor	I	• MAT2219 - Cálculo III para Química	40
Nathalie Cella	Doutor	I	• CCM0211 - Biologia III	40
Nicolas Carlos Hoch	Doutor	I	• QBQ1453 - Bioquímica Experimental	40
Ocimar Munhoz Alavarse	Doutor	I	• EDA0463 - Política e Organização da Educação Básica no Brasil	40
Omar Abdel Moneim Abou El Seoud	Doutor	I	• QFL1405 - Química Experimental Avançada	40
Pablo Almeida Gome	Doutor	I	• MAE0116 4 - Noções de Estatística	40
Paola Corio	Associado	I	• QFL1103 - Química Geral II	40
Paolo Marinho de Andrade Zanotto	Doutor	I	• BMM0124 - Microbiologia Básica	40
Patrícia Aparecida do Amparo	Doutor	I	• EDM0402 - Didática	40
Patricio Rodrigo Montecinos Muñoz	Doutor	I	• 0440620 - Geologia Geral	40
Paula Perin Vicentini	Doutor	I	• EDM0402 - Didática	40
Paulo Alves Porto	Associado	I	• QFL1701 - Introdução ao Ensino de Química • QFL4705 - Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento I • QFL4650 - Tópicos de História da Química • QFL4715 - Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento II	40
Pedro Miguel Vidinha Gomes	Doutor	I	• QFL1604 - Química Ambiental II	40
Pedro Vitoriano de Oliveira	Titular	I	• QFL1111 - Química Analítica I QFL1313 - Química Analítica III	40
Pérola de Castro Vasconcellos	Doutor	I	• QFL1602 - Química da Atmosfera	40
Peter Wilhelm Tiedemann	Doutor	I	• QFL1343 - Físico-Química III • QFL1541 - Cinética e Dinâmica Química	40
Raul Antonio Ferraz	Doutor	I	• MAT2219 - Cálculo III para Química	40
Regina Lúcia Baldini	Associado	I	• QBQ1151 - Introdução à Bioquímica • 4601100 - Introdução ao Instituto de Química	40
Reinaldo Camino Bazito	Doutor	I	• QFL1102 - Fundamentos de Química Experimental • QFL2103 - Laboratório de Química Geral II • QFL1601 - Química Ambiental I • 4601100 - Introdução ao Instituto de Química	40
Renato Sanches Freire	Associado	I	• QFL1102 - Fundamentos de Química Experimental • QFL1603 - Química das Águas	40
René Peter Schneider	Doutor	I	• PQI2555 - Processos Biotecnológicos • PQI2421 - Engenharia Bioquímica	40
Rinaldo Voltolini	Doutor	I	• EDF0294 - Psicologia da educação: constituição do sujeito, desenvolvimento e aprendizagem na escola, cultura e sociedade	40
Rita de Cássia Gallego	Doutor	I	• EDM0402 - Didática	40
Roberta Munehisa Shimizu	Doutor	I	• BIE0210 - Ecologia	40
Roberto Kopke Salinas	Associado	I	• QBQ2505 - Biologia Estrutural • QBQ1453 - Bioquímica Experimental • QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	40
Roberto Munehisa Shimizu	Doutor	I	• BIE0210 - Ecologia	40
Rogério de Almeida	Doutor	I	• EDA0463 - Política e Organização da Educação Básica no Brasil	40
Rômulo Augusto Ando	Associado	I	• QFL1241 - Físico-Química I • QFL1345 - Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos • QFL1552 - Espectroscopia Molecular • QFL2103 - Laboratório de Química Geral II	40
Sandra Helena Polisell Farsky	Doutor	I	• FBC0220 - Toxicologia Ambiental	40
Sandro Roberto Marana	Associado	I	• QBQ2505 - Biologia Estrutural • QBQ1151 - Introdução à Bioquímica • QBQ1354 - Biologia Molecular • QBQ2501 - Bioquímica Experimental Avançada • QBQ2502 - Enzimologia	40
Sayuri Miyamoto	Associado	I	• QBQ2501 - Bioquímica Experimental Avançada • QBQ2509 - Bioquímica Redox	40



Shaker Chuck Farah	Titular	I	• QBQ2505 – Biologia Estrutural	40
Silvia Lopes de Paula Ferrari	Doutor	I	• MAE0116 - Noções de Estatística	40
Silvia Helena Pires Serrano	Associado	I	• QFL1111 - Química Analítica	40
Sonia Maria Portella Kruppa	Doutor	I	• EDA0463 - Política e Organização da Educação Básica no Brasil	40
Suely Lopes Gomes	Doutor	I	• QBQ2503 – Expressão Gênica	40
Susana Inês Córdoba de Torresi	Titular	I	• QFL2101 - Laboratório de Química Geral I	40
Tania Marcourakis	Doutor	I	• FBC0220 – Toxicologia Ambiental	40
Tatiana Araujo Pereira	Contratado III	I	• QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos • CCM0114 - Química I • CCM0214 - Química III	40
Thiago Olitta Basso	Doutor	I	• PQI2555 – Processos Biotecnológicos • PQI2421 – Engenharia Bioquímica	40
Thiago Carita Correra	Associado	I	• QFL1241 - Físico-Química I • QFL1551 - Métodos Avançados em Espectrometria de Massas • QFL1405 - Química Experimental Avançada • QFL1444 - Físico-Química Experimental	40
Thiago Regis Longo Cesar da Paixão	Titular	I	• QFL1504- Química eletroanalítica - Fundamentos e Aplicações • QFL1212 – Química Analítica II	40
Valdir Guimaraes	Doutor	I	• 4310256 - Laboratório de Física	40
Valéria Amorim Arantes de Araujo	Doutor	I	• EDF0298 - Psicologia da Educação, Desenvolvimento e Práticas	40
Vitor Hugo Paschoal	Contratado III	I	• QFL1405 - Química Experimental Avançada • QFL2101 - Laboratório de Química Geral I • QFL1444 - Físico-Química Experimental	40
Wellington Luiz de Araujo	Doutor	I	• BMM0124 – Microbiologia Básica	40
Yoshio Kawano	Doutor	I	• QFL2447 - Polímeros, Conceitos Básicos	40

Legenda: I = Integral; HA = Hora Aula

Classificação dos docentes por titulação

Quanto à titulação, o Corpo Docente atende à Deliberação CEE 145/2016, que estabelece:

“Artigo 1º Estão autorizados a exercer a docência nos cursos superiores, os docentes que alternativamente:

I - forem portadores de diploma de pós-graduação stricto sensu, obtidos em programas reconhecidos ou recomendados na forma da lei;

II – forem portadores de certificado de especialização em nível de pós graduação, na área da disciplina que pretendem lecionar. (...)

Artigo 2º Nos processos de credenciamento e credenciamento institucionais, os percentuais mínimos de docentes previsto no inciso I do artigo 1º são: (...)

II – para as universidades: dois terços (2/3) do total de docentes da Instituição composto por mestres/doutores com, pelo menos, um terço (1/3) do total de docentes da Instituição com o título de doutor”.

Titulação	Quantidade	Percentual
Doutor	162	100%
Total	162	100%

A titulação dos docentes obedece ao disposto na Deliberação CEE 145/2016.

Corpo técnico e administrativo disponível para o curso

Tipo	Quantidade
Técnico de Laboratório	11
Auxiliar de Laboratório	01
Especialista	02
Técnico Acadêmico	03
Técnico p/Assuntos Administrativos	01
Técnico de Audiovisual	01
Auxiliar Administrativo	02
Assistente Técnico Acadêmico	01
Educador	01

Demanda do curso nos últimos processos seletivos, desde o último Reconhecimento (últimos 5 anos)

Período	VAGAS		CANDIDATOS	
	Integral	Noturno	Integral e Noturno	Relação Candidato/Vaga
2019	42 Fuvest	42 Fuvest	690	8,21
	18 Sisu	18 Sisu	250	6,94
2020	42 Fuvest	42 Fuvest	752	8,95
	18 Sisu	18 Sisu	167	4,64
2021	42 Fuvest	42 Fuvest	684	8,1
	18 Sisu	18 Sisu	172	4,78



2022	42 Fuvest	42 Fuvest	502	6,0
	18 Sisu	18 Sisu	149	4,14
2023	42 Fuvest	42 Fuvest	539	6,4
	18 Enem USP	18 Enem USP	1049	29,14

Demonstrativo de alunos matriculados e formados no Curso desde o último Reconhecimento, por semestre

Período	MATRICULADOS						Egressos	
	Ingressantes		Demais séries		Total			
	Integral	Noite	Integral	Noite	Integral	Noite	Integral	Noite
2019/1º	60	60	263	293	323	353	22	13
2019/2º	-	-	301	341	301	341	35	34
2020/1º	60	60	255	313	315	373	22	17
2020/2º	-	-	301	358	301	358	34	34
2021/1º	60	60	274	338	334	398	25	28
2021/2º	-	-	289	376	289	376	43	32
2022/1º	60	60	255	326	315	386	19	22
2022/2º	-	-	290	355	290	355	29	38
2023/1º	60	60	261	304	321	364	15	23
2023/2º	-	-	300	334	300	334	-	-

MATRIZ CURRICULAR - BACHARELADO - INTEGRAL

GRADE CURRICULAR			
Curso: Bacharelado		Durações: Ideal: 08 semestres	
Período: Integral		Mínima: 07 semestres	
		Máxima: 12 semestres	
Disciplinas Obrigatórias		Crédito	Carga Horária
		Aula	Semestral
1º Semestre			
4310256 Laboratório de Física		2	30
4601100 Introdução ao Instituto de Química da USP		1	15
MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I		6	90
MAT2116 Álgebra Linear para Química		4	60
QFL1101 Química Geral I		6	90
QFL1102 Fundamentos da Química Experimental		2	30
QFL2101 Laboratório de Química Geral I		4	60
Indicação de conjunto: QFL1101 - Química Geral I			
2º Semestre			
4310145 - Física I		4	60
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I			
MAE0116 Noções de Estatística		4	60
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II		4	60
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I			
QBQ1151 - Introdução à Bioquímica		2	60
QFL1103- Química Geral II		6	90
Requisitos: QFL1101 Química Geral I			
QFL1111- Química Analítica I		4	60
Requisitos: QFL1101 Química Geral I			
QFL2101 Laboratório de Química Geral I			
QFL2103 Laboratório de Química Geral II			
Indicação de Conjunto: QFL1103 - Química Geral II		4	60
Requisitos: QFL1102 Fundamentos de Química Experimental			
QFL2101 - Laboratório de Química Geral I			
3º Semestre			
4310245 Física III		4	60
Requisitos: 4310145 Física I			
MAT2219 Cálculo III para Química		4	60
Requisitos: MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II			
QFL1221 Estruturas e Propriedades de Compostos Orgânicos		4	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
QFL1231 Química Inorgânica I: Química dos Elementos		8	120
Requisitos: QFL2103 - Laboratório de Química Geral II			
QFL1241 Físico-Química I		4	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
4º Semestre			
4310250 Física IV		4	60
Requisitos: 4310245 - Física III			
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II			
QBQ1252 Bioquímica Metabólica		4	60
Requisitos: QBQ1151 - Introdução à Bioquímica			
QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos			
QFL1212 Química Analítica II		8	210
Requisitos: QFL1111 - Química Analítica I			
QFL2103 - Laboratório de Química Geral II			
QFL1242 Química Analítica II		4	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			



QFL1322 Reatividade de Compostos Orgânicos Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60
5º Semestre			
QBQ1354 Biologia Molecular Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	4	0	60
QBQ1453 Bioquímica Experimental Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	4	0	60
QFL1313 Química Analítica III Requisitos: QFL1212 - Química Analítica II	8	3	210
QFL1343 Físico-Química Analítica III Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
QFL1345 Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos Requisitos: QFL1242 - Físico-Química II	4	0	60
6º Semestre			
QFL1332 Química Inorgânica II: Química de Coordenação Requisitos: QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos	8	0	120
QFL1423 Química Orgânica Experimental Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	8	0	120
QFL1444 Físico-Química Experimental Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
Disciplinas Optativas Livres	4	-	60
7º Semestre			
4604400 Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica I	3	5	195
QFL1405 Química Experimental Avançada Requisitos: QFL1345 - Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos	4	0	60
Disciplinas Optativas Livres	8	-	120
Disciplinas Optativas Eletivas	12	-	180
8º Semestre			
Disciplinas Optativas Livres	8	-	120
Disciplinas Optativas Eletivas	16	-	240

Obrigatória Carga Horária		Optativa Eletiva Carga Horária		Optativa Livre Carga Horária		Total Geral
Aula	2280	Aula	420	Aula	300	3000
Trabalho	360	Trabalho	0	Trabalho	0	360
Subtotal	2640		420		300	3360

GRADE CURRICULAR – BACHARELADO - NOTURNO				
Curso: Bacharelado Período: Noturno		Durações: Ideal: 10 semestres Mínima: 09 semestres Máxima: 15 semestres		
Disciplinas Obrigatórias		Crédito		Carga Horária
		Aula	Trabalho	Semestral
1º Semestre				
4310256 Laboratório de Física	2	0	30	
4601100 Introdução ao Instituto de Química da USP	1	0	15	
MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	90	
QFL1101 Química Geral I	6	0	90	
QFL1102 Fundamentos da Química Experimental	2	0	30	
QFL2101 Laboratório de Química Geral I	4	0	60	
Indicação de conjunto: QFL1101 - Química Geral I				
2º Semestre				
MAT2116 Álgebra Linear para Química	4	0	60	
MAE0116 Noções de Estatística	4	0	60	
QBQ1151 - Introdução à Bioquímica	2	1	60	
QFL1103- Química Geral II	6	0	90	
Requisitos: QFL1101 Química Geral I				
QFL2103 Laboratório de Química Geral II	4	0	60	
Indicação de Conjunto: QFL1103 - Química Geral II				
Requisitos: QFL1101 Química Geral I				
QFL1102 Fundamentos de Química Experimental				
3º Semestre				
4310145 - Física I	4	0	60	
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I				
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60	
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I				
QFL1111- Química Analítica I	4	0	60	
Requisitos: QFL1101 Química Geral I				
QFL2101 Laboratório de Química Geral I				
QFL1221 Estruturas e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60	
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II				



QFL1241 Físico-Química I Requisitos: QFL1103 - Química Geral II	4	0	60
4º Semestre			
4310245 Física III Requisitos: 4310145 Física I	4	0	60
MAT2219 Cálculo III para Química Requisitos: MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60
QFL1231 Química Inorgânica I: Química dos Elementos Requisitos: QFL2103 - Laboratório de Química Geral II	8	0	120
Disciplinas Optativas Livres	4	-	60
5º Semestre			
4310250 Física IV Requisitos: 4310245 - Física III MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60
QFL1212 Química Analítica II Requisitos: QFL1111 - Química Analítica I QFL2103 - Laboratório de Química Geral II	8	3	210
QFL1242 Físico-Química II Requisitos: QFL1103 - Química Geral II	4	0	60
QFL1322 Reatividade de Compostos Orgânicos Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60
6º Semestre			
QBQ1252 Bioquímica Metabólica Requisitos: QBQ1151 - Introdução à Bioquímica QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60
QFL1313 Química Analítica III Requisitos: QFL1212 - Química Analítica II	8	3	210
QFL1343 Físico-Química III Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
QFL1444 Físico-Química Experimental Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
7º Semestre			
QBQ1453 Bioquímica Experimental Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	4	0	60
QFL1332 Química Inorgânica II: Química de Coordenação Requisitos: QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos	8	0	120
QFL1345 Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos Requisitos: QFL1242 - Físico-Química II	4	0	60
Disciplinas Optativas Eletivas	4	-	60
8º Semestre			
QFL1423 Química Orgânica Experimental Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	8	0	120
Disciplinas Optativas Livres	8	-	120
9º Semestre			
QFL1405 Química Experimental Avançada Requisitos: QFL1345 - Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos	4	0	60
Disciplinas Optativas Livres	8	-	120
Disciplinas Optativas Eletivas	8	-	120
10º Semestre			
QBQ1354 Biologia Molecular Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	4	0	60
4604400 Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica I	3	5	195
Disciplinas Optativas Eletivas	16	-	240

Obrigatória Carga Horária		Optativa Eletiva Carga Horária		Optativa Livre Carga Horária		Total Geral
Aula	2280	Aula	420	Aula	300	3000
Trabalho	360	Trabalho	0	Trabalho	0	360
Subtotal	2640		420		300	3360

GRADE CURRICULAR – LICENCIATURA - INTEGRAL			
Curso: Licenciatura Período: Integral	Durações: Ideal: 08 semestres Mínima: 07 semestres Máxima: 12 semestres		
	Disciplinas Obrigatórias		Carga Horária
	Crédito		
	Aula	Trabalho	Semestral
1º Semestre			
4310256 Laboratório de Física	2	0	30
4601100 Introdução ao Instituto de Química da USP	1	0	15
MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	90
MAT2116 Álgebra Linear para Química	4	0	60



QFL1101 Química Geral I	6	0	90
QFL1102 Fundamentos da Química Experimental	2	0	30
QFL2101 Laboratório de Química Geral I	4	0	60
Indicação de conjunto: QFL1101 - Química Geral I			
2º Semestre			
4310145 - Física I	4	0	60
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I			
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I			
QBQ1151 - Introdução à Bioquímica	2	1	60
QFL1103- Química Geral II	6	0	90
Requisitos: QFL1101 Química Geral I			
QFL1111- Química Analítica I	4	0	60
Requisitos: QFL1101 Química Geral I			
QFL2101 Laboratório de Química Geral I			
QFL2103 Laboratório de Química Geral II	4	0	60
Indicação de Conjunto: QFL1103 - Química Geral II			
Requisitos: QFL1102 Fundamentos de Química Experimental QFL2101 - Laboratório de Química Geral I			
3º Semestre			
4310245 Física III	4	0	60
Requisitos: 4310145 Física I			
MAT2219 Cálculo III para Química	4	0	60
Requisitos: MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II			
QFL1231 Química Inorgânica I: Química dos Elementos	8	0	120
Requisitos: QFL2103 - Laboratório de Química Geral II			
QFL1221 Estruturas e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
QFL1241 Físico-Química I	4	0	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
QFL1701 Introdução ao Ensino de Química	4	2	120
QFL4705 Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento I	0	2	60
4º Semestre			
4310250 Física IV	4	0	60
Requisitos: 4310245 - Física III			
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II			
QFL1212 Química Analítica II	8	3	210
Requisitos: QFL1111 - Química Analítica I			
QFL2103 - Laboratório de Química Geral II			
QFL1242 Físico-Química II	4	0	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
QFL1322 Reatividade de Compostos Orgânicos	4	0	60
Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos			
QBQ1252 Bioquímica Metabólica	4	0	60
Requisitos: QBQ1151 - Introdução à Bioquímica			
QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos			
EDF0285 Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Filosófico ou EDF0287 Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Histórico ou EDF0289 Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Sociológico	4	0	60
Disciplinas eletivas (obrigatório cursar uma delas)			
5º Semestre			
EDA0463 Política e Organização da Educação Básica no Brasil	4	2	120
EDF0290 Teorias do desenvolvimento, Práticas Escolares e Processos de Subjetivação ou EDF0292 Psicologia Histórico-Cultural e Educação ou EDF0296 Psicologia da Educação: Uma Abordagem Psicossocial do Cotidiano Escolar ou EDF0298 Psicologia da Educação, Desenvolvimento e Práticas Escolares	4	1	90
Disciplinas eletivas (obrigatório cursar uma delas)			
QFL1702 Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos)	4	3	150
Requisitos: QFL1701 - Introdução ao Ensino de Química			
Disciplinas Optativas Livres	4	-	60
6º Semestre			
EDM0402 Didática	4	1	90
EDM0685 Experimentação e Modelagem	1	2	75
QFL1423 Química Orgânica Experimental	8	0	120
Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos			
QFL1444 Físico-Química Experimental	4	0	60
Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I			
QFL1703 Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades)	6	4	210
QFL4715 Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento II	0	2	60
7º Semestre			



EDM0431 Metodologia do Ensino de Química I	4	3	150
QFL1104 Temas atuais da pesquisa em Química	2	2	90
QFL1706 Estágio supervisionado no ensino de química Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I QFL1702 - Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos)	4	6	240
Disciplinas Optativas Eletivas (natureza pedagógica)	4	-	60
8º Semestre			
4800400 Educação Especial, Educação de Surdos, Língua Brasileira de Sinais	4	0	60
EDM0432 Metodologia no ensino de química II Requisitos: EDM0431 - Metodologia do Ensino de Química I ou EDM0431 - Metodologia do Ensino de Química I	4	3	150
QFL1704 Instrumentação para o ensino de química II Requisitos: QFL1701 - Introdução ao Ensino de Química	4	4	180
Disciplinas Optativas Livres	4	-	60

Obrigatória Carga Horária		Optativa Eletiva Carga Horária		Optativa Livre Carga Horária		Total Geral
Aula	2310	Aula	180	Aula	120	2610
Trabalho	1200	Trabalho	30	Trabalho	0	1230
Subtotal	3510		210		120	3840

GRADE CURRICULAR – LICENCIATURA NOTURNO			
Curso: Licenciatura Período: Noturno	Durações: Ideal: 10 semestres Mínima: 09 semestres Máxima: 15 semestres		
	Disciplinas Obrigatórias		Carga Horária
	Aula	Trabalho	Semestral
1º Semestre			
4310256 Laboratório de Física	2	0	30
4601100 Introdução ao Instituto de Química da USP	1	0	15
MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	90
QFL1101 Química Geral I	6	0	90
QFL1102 Fundamentos da Química Experimental	2	0	30
QFL2101 Laboratório de Química Geral I	4	0	60
Indicação de conjunto: QFL1101 - Química Geral I			
2º Semestre			
MAT2116 Álgebra Linear para Química	4	0	60
QBQ1151 - Introdução à Bioquímica	2	1	60
QFL1103- Química Geral II	6	0	90
Indicação de Conjunto: QFL2103 - Laboratório de Química Geral II			
Requisitos: QFL1101 Química Geral I			
QFL2103 Laboratório de Química Geral II	4	0	60
Indicação de Conjunto: QFL1103 - Química Geral II			
ps: QFL1102 Fundamentos de Química Experimental QFL2101 - Laboratório de Química Geral I			
EDF0285 Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Filosófico ou EDF0287 Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Histórico ou EDF0289 Introdução aos Estudos da Educação: Enfoque Sociológico	4	0	60
Disciplinas eletivas (obrigatório cursar uma delas)			
3º Semestre			
4310145 - Física I	4	0	60
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I			
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I			
QFL1111- Química Analítica I	4	0	60
Requisitos: QFL1101 Química Geral I			
QFL2101 Laboratório de Química Geral I			
QFL1221 Estruturas e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
QFL1241 Físico-Química I	4	0	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
QFL4705 Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento I	0	2	60
4º Semestre			
4310245 Física III	4	0	60
Requisitos: 4310145 Física I			
MAT2219 Cálculo III para Química	4	0	60
Requisitos: MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II			
QFL1231 Química Inorgânica I: Química dos Elementos	8	0	120
Requisitos: QFL2103 - Laboratório de Química Geral II			
QFL1701 Introdução ao Ensino de Química	4	2	120
5º Semestre			
4310250 Física IV	4	0	60
Requisitos: 4310245 - Física III			
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II			



QFL1212 Química Analítica II Requisitos: QFL1111 - Química Analítica I QFL2103 - Laboratório de Química Geral II	8	3	210
QFL1242 Físico-Química II Requisitos: QFL1103 - Química Geral II	4	0	60
QFL1322 Reatividade de Compostos Orgânicos Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60
6º Semestre			
QBQ1252 Bioquímica Metabólica Requisitos: QBQ1151 - Introdução à Bioquímica	4	0	60
QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	2	120
EDA0463 Política e Organização da Educação Básica no Brasil EDF0290 Teorias do desenvolvimento, Práticas Escolares e Processos de Subjetivação ou EDF0292 Psicologia Histórico-Cultural e Educação ou EDF0296 Psicologia da Educação: Uma Abordagem Psicossocial do Cotidiano Escolar ou EDF0298 Psicologia da Educação, Desenvolvimento e Práticas Escolares Disciplinas eletivas (obrigatório cursar uma delas)	4	1	90
QFL1702 Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos) Requisitos: QFL1701 - Introdução ao Ensino de Química	4	3	150
QFL1444 Físico-Química Experimental Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
7º Semestre			
EDM0402 Didática	4	1	90
EDM0431 Metodologia do Ensino de Química I	4	3	150
QFL4715 Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento II	0	2	60
8º Semestre			
4800400 Educação Especial, Educação de Surdos, Língua Brasileira de Sinais	4	0	60
EDM0432 Metodologia no ensino de química II Requisitos: EDM0431 - Metodologia do Ensino de Química I ou EDM0431 - Metodologia do Ensino de Química I	4	3	150
QFL1423 Química Orgânica Experimental Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	8	0	120
Disciplinas Optativas Livres	4	-	60
9º Semestre			
EDM0685 Experimentação e Modelagem	1	2	75
QFL1703 Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades)	6	4	210
QFL1104 Temas atuais da pesquisa em Química	2	2	90
QFL1706 Estágio supervisionado no ensino de química Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I QFL1702 - Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos)	4	6	240
10º Semestre			
QFL1704 Instrumentação para o ensino de química II Requisitos: QFL1701 - Introdução ao Ensino de Química	4	4	180
Disciplinas Optativas Livres	4	-	60
Disciplinas Optativas Eletivas (Natureza Pedagógica)	4	-	60

Obrigatória Carga Horária	Optativa Eletiva Carga Horária	Optativa Livre Carga Horária	Total Geral
Aula 2310	Aula 180	Aula 120	2610
Trabalho 1200	Trabalho 30	Trabalho 0	1230
Subtotal 3510	210	120	3840

GRADE CURRICULAR – Bacharelado - Ênfase Biotecnologia - Integral			
Curso: Bacharelado em Química com Ênfase em Biotecnologia Período: Integral		Durações: Ideal: 08 semestres Mínima: 07 semestres Máxima: 12 semestres	
Disciplinas Obrigatórias	Crédito		Carga Horária
	Aula	Trabalho	Semestral
1º Semestre			
4310256 Laboratório de Física	2	0	30
4601100 Introdução ao Instituto de Química da USP	1	0	15
MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	90
MAT2116 Álgebra Linear para Química	4	0	60
QFL1101 Química Geral I	6	0	90
QFL1102 Fundamentos da Química Experimental	2	0	30
QFL2101 Laboratório de Química Geral I Indicação de conjunto: QFL1101 - Química Geral I	4	0	60
2º Semestre			
4310145 - Física I	4	0	60



Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I			
MAE0116 Noções de Estatística	4	0	60
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I			
QBQ1151 - Introdução à Bioquímica	2	1	60
QFL1103- Química Geral II	6	0	90
Requisitos: QFL1101 Química Geral I			
QFL1111- Química Analítica I	4	0	60
Requisitos: QFL1101 Química Geral I			
QFL2101 Laboratório de Química Geral I			
QFL2103 Laboratório de Química Geral II	4	0	60
Indicação de Conjunto: QFL1103 - Química Geral II			
Requisitos: QFL1102 Fundamentos de Química Experimental QFL2101 - Laboratório de Química Geral I			
3º Semestre			
4310245 Física III	4	0	60
Requisitos: 4310145 Física I			
MAT2219 Cálculo III para Química	4	0	60
Requisitos: MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II			
QFL1221 Estruturas e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
QFL1231 Química Inorgânica I: Química dos Elementos	8	0	120
Requisitos: QFL2103 - Laboratório de Química Geral II			
QFL1241 Físico-Química I	4	0	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
4º Semestre			
4310250 Física IV	4	0	60
Requisitos: 4310245 - Física III			
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II			
QBQ1252 Bioquímica Metabólica	4	0	60
Requisitos: QBQ1151 - Introdução à Bioquímica			
QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos			
QFL1212 Química Analítica II	8	3	210
Requisitos: QFL1111 - Química Analítica I			
QFL2103 - Laboratório de Química Geral II			
QFL1242 Físico-Química II	4	0	60
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II			
QFL1322 Reatividade de Compostos Orgânicos	4	0	60
Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos			
5º Semestre			
QBQ1354 Biologia Molecular	4	0	60
Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica			
QBQ1453 Bioquímica Experimental	4	0	60
Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica			
QFL1313 Química Analítica III	8	3	210
Requisitos: QFL1212 - Química Analítica II			
QFL1343 Físico-Química III	4	0	60
Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I			
QBQ2500 Bioquímica e Biologia Molecular: Realizações e Perspectivas	2	0	30
QFL1345 Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos	4	0	60
Requisitos: QFL1242 - Físico-Química II			
6º Semestre			
PME0464 Noções e Desenho Técnico de Instalações Industriais	4	0	60
QFL1332 Química Inorgânica II: Química de Coordenação	8	0	120
Requisitos: QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos			
QFL1423 Química Orgânica Experimental	8	0	120
Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos			
QFL1444 Físico-Química Experimental	4	0	60
Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I			
Disciplinas Optativas Livres	4	-	60
7º Semestre			
4604400 Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica I	3	5	195
BMM0121 Microbiologia Básica	4	0	60
Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica			
PRO3810 Introdução à Administração	4	0	60
QBQ2457 Tecnologia do Dna Recombinante	4	0	60
Requisitos: QBQ1354 - Biologia Molecular			
QBQ2458 Técnicas Aplicadas ao Desenvolvimento de Processos Biotecnológicos	6	0	90
Requisitos: QBQ1354 - Biologia Molecular			



QFL1405 Química Experimental Avançada Requisitos: QFL1345 - Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos	4	0	60
8º Semestre			
PQI0418 Química Industrial VIII: Processos Químicos Orgânicos	6	0	90
PQI2421 Engenharia Bioquímica Requisitos: QBQ1354 - Biologia Molecular	5	0	75
PQI2555 - Processos Biotecnológicos	5	0	75
PRO3850 Introdução à Gestão da Produção	4	0	60
Disciplinas Optativas Eletivas	4	-	60

GRADE CURRICULAR – Bacharelado – Ênfase em Bioquímica e Biologia Molecular - Integral				
Curso: Bacharelado em Química com Ênfase em Bioquímica e Biologia Molecular Período: Integral	Durações: Ideal: 08 semestres Mínima: 07 semestres Máxima: 12 semestres			
	Disciplinas Obrigatórias	Crédito		Carga Horária
		Aula	Trabalho	Semestral
1º Semestre				
4310256 Laboratório de Física	2	0	30	
4601100 Introdução ao Instituto de Química da USP	1	0	15	
MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	90	
MAT2116 Álgebra Linear para Química	4	0	60	
QFL1101 Química Geral I	6	0	90	
QFL1102 Fundamentos da Química Experimental	2	0	30	
QFL2101 Laboratório de Química Geral I	4	0	60	
Indicação de conjunto: QFL1101 - Química Geral I				
2º Semestre				
4310145 - Física I	4	0	60	
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I				
MAE0116 Noções de Estatística	4	0	60	
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60	
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I				
QBQ1151 - Introdução à Bioquímica	2	1	60	
QFL1103- Química Geral II	6	0	90	
Requisitos: QFL1101 Química Geral I				
QFL1111- Química Analítica I	4	0	60	
Requisitos:QFL1101 Química Geral I				
QFL2101 Laboratório de Química Geral I				
QFL2103 Laboratório de Química Geral II				
Indicação de Conjunto: QFL1103 - Química Geral II				
ps: QFL1102 Fundamentos de Química Experimental QFL2101 - Laboratório de Química Geral I	4	0	60	
3º Semestre				
4310245 Física III	4	0	60	
Requisitos: 4310145 Física I				
MAT2219 Cálculo III para Química	4	0	60	
Requisitos: MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II				
QFL1221 Estruturas e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60	
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II				
QFL1231 Química Inorgânica I: Química dos Elementos	8	0	120	
Requisitos: QFL2103 - Laboratório de Química Geral II				
QFL1241 Físico-Química I	4	0	60	
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II				
4º Semestre				
4310250 Física IV	4	0	60	
Requisitos: 4310245 - Física III				
MAT2454- Cálculo Diferencial e Integral II				
QBQ1252 Bioquímica Metabólica	4	0	60	
Requisitos: QBQ1151 - Introdução à Bioquímica				
QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos				
QFL1212 Química Analítica II	8	3	210	
Requisitos: QFL1111 - Química Analítica I				
QFL2103 - Laboratório de Química Geral II				
QFL1242 Físico-Química II	4	0	60	
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II				
QFL1322 Reatividade de Compostos Orgânicos	4	0	60	
Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos				
5º Semestre				
QBQ1354 Biologia Molecular	4	0	60	
Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica				
QBQ1453 Bioquímica Experimental	4	0	60	
Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica				
QFL1313 Química Analítica III	8	3	210	
Requisitos: QFL1212 - Química Analítica II				



QFL1343 Físico-Química III Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
QFL1345 Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos Requisitos: QFL1242 - Físico-Química II	4	0	60
6º Semestre			
QBQ2501 Bioquímica Experimental Avançada Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	4	0	60
QBQ2502 Enzimologia Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	2	0	30
QBQ2503 Expressão Gênica Requisitos: QBQ1354 - Biologia Molecular	2	0	30
QFL1332 Química Inorgânica II: Química de Coordenação Requisitos: QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos	8	0	120
QFL1423 Química Orgânica Experimental Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	8	0	120
QFL1444 Físico-Química Experimental Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
7º Semestre			
4604400 Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica I	3	5	195
QFL1405 Química Experimental Avançada Requisitos: QFL1345 - Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos	4	0	60
QBQ2457 Tecnologia do DNA Recombinante Requisitos: QBQ1354 - Biologia Molecular	4	0	60
QBQ2505 Biologia Estrutural	4	0	60
Disciplinas Optativas Livres	8	-	60
Disciplinas Optativas Eletivas	4	-	60
8º Semestre			
QBQ2504 Estágio em Bioquímica I Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	3	5	195
QBQ2507 Biologia Molecular Computacional Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	4	0	60
QBQ2508 Transporte e Sinalização Celular Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	2	0	30
QBQ2509 Bioquímica Redox Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	2	0	30
Disciplinas Optativas Livres	12	-	180

Obrigatória Carga Horária		Optativa Eletiva Carga Horária		Optativa Livre Carga Horária		Total Geral
Aula	2685	Aula	60	Aula	300	3045
Trabalho	510	Trabalho	0	Trabalho	0	510
Subtotal	3195		60		300	3555

GRADE CURRICULAR – Bacharelado – Ênfase em Química Ambiental - Noturno			
Curso: Bacharelado com Ênfase em Química Ambiental Período: Noturno		Durações: Ideal: 10 semestres Mínima: 09 semestres Máxima: 15 semestres	
Disciplinas Obrigatórias	Crédito		Carga Horária
	Aula	Trabalho	Semestral
1º Semestre			
4310256 Laboratório de Física	2	0	30
4601100 Introdução ao Instituto de Química da USP	1	0	15
MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I	6	0	90
QFL1101 Química Geral I	6	0	90
QFL1102 Fundamentos da Química Experimental	2	0	30
QFL2101 Laboratório de Química Geral I Indicação de conjunto: QFL1101 - Química Geral I	4	0	60
2º Semestre			
MAT2116 Álgebra Linear para Química	4	0	60
MAE0116 Noções de Estatística	4	0	60
QBQ1151 - Introdução à Bioquímica	2	1	60
QFL1103- Química Geral II Requisitos: QFL1101 Química Geral I	6	0	90
QFL2103 Laboratório de Química Geral II Indicação de Conjunto: QFL1103 - Química Geral II Requisitos: QFL1102 Fundamentos de Química Experimental QFL2101 - Laboratório de Química Geral I	4	0	60
3º Semestre			
4310145 - Física I Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I	4	0	60
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I	4	0	60



QFL1111- Química Analítica I Requisitos: QFL1101 Química Geral I QFL2101 Laboratório de Química Geral I	4	0	60
QFL1221 Estruturas e Propriedades de Compostos Orgânicos Requisitos: QFL1103 - Química Geral II	4	0	60
QFL1241 Físico-Química I Requisitos: QFL1103 - Química Geral II	4	0	60
4º Semestre			
4310245 Física III Requisitos: 4310145 Física I	4	0	60
MAT2219 Cálculo III para Química Requisitos: MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60
QFL1231 Química Inorgânica I: Química dos Elementos Requisitos: QFL2103 - Laboratório de Química Geral II	8	0	120
BIE0210 Ecologia	4	1	90
5º Semestre			
4310250 Física IV Requisitos: 4310245 - Física III MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	60
QFL1212 Química Analítica II Requisitos: QFL1111 - Química Analítica I QFL2103 - Laboratório de Química Geral II	8	3	210
QFL1242 Físico-Química II Requisitos: QFL1103 - Química Geral II	4	0	60
QFL1322 Reatividade de Compostos Orgânicos Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60
6º Semestre			
QBQ1252 Bioquímica Metabólica Requisitos: QBQ1151 - Introdução à Bioquímica QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	4	0	60
QFL1313 Química Analítica III Requisitos: QFL1212 - Química Analítica II	8	3	210
QFL1343 Físico-Química III Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
QFL1444 Físico-Química Experimental Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
7º Semestre			
0440620 Geologia Geral	4	0	60
QBQ1453 Bioquímica Experimental Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	4	0	60
QFL1332 Química Inorgânica II: Química de Coordenação Requisitos: QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos	8	0	120
QFL1345 Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos Requisitos: QFL1242 - Físico-Química II	4	0	60
8º Semestre			
AGG0201 Geoquímica de Ambientes Superficiais	4	0	60
FBC0220 Toxicologia Ambiental	4	0	60
QFL1601 Química Ambiental I Requisitos: QFL1103 - Química Geral II QFL2103 - Laboratório de Química Geral II	4	1	90
QFL1423 Química Orgânica Experimental Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	8	0	120
9º Semestre			
QFL1405 Química Experimental Avançada Requisitos: QFL1345 - Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos	4	0	60
BMM0124 Microbiologia Básica Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	4	0	60
QFL1602 Química da Atmosfera Requisitos: QFL1212 - Química Analítica II	4	0	60
QFL1603 Química das Águas Requisitos: QFL1212 - Química Analítica II	4	0	60
QFL1605 Química Ambiental 5 Requisitos: QFL1602 - Química da Atmosfera ou QFL1603 - Química das Águas	4	1	90
10º Semestre			
QBQ1354 Biologia Molecular Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica	4	0	60
4604400 Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica I	3	5	195
DEF0566 Direito Ambiental	4	0	60
QFL1604 Química Ambiental II Requisitos: QFL1601 - Química Ambiental I	4	0	60
QFL1606 Química Ambiental III	4	1	90



Requisitos: QFL1322 - Reatividade de Compostos Orgânicos							
Obrigatória Carga Horária		Optativa Eletiva Carga Horária		Optativa Livre Carga Horária		Total Geral	
Aula	3000	Aula	0	Aula	0	3000	
Trabalho	480	Trabalho	0	Trabalho	0	480	
Subtotal	3480		0		0	3480	

GRADE CURRICULAR – Bacharelado – Ênfase em Química Tecnológica - Integral					
Curso: Bacharelado em Química com Ênfase em Química Tecnológica		Durações: Ideal: 08 semestres			
Período: Integral		Mínima: 07 semestres			
Máxima: 12 semestres					
Disciplinas Obrigatórias		Crédito		Carga Horária	
		Aula	Trabalho	Semestral	
1º Semestre					
4310256 Laboratório de Física		2	0	30	
4601100 Introdução ao Instituto de Química da USP		1	0	15	
MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I		6	0	90	
MAT2116 Álgebra Linear para Química		4	0	60	
QFL1101 Química Geral I		6	0	90	
QFL1102 Fundamentos da Química Experimental		2	0	30	
QFL2101 Laboratório de Química Geral I		4	0	60	
Indicação de conjunto: QFL1101 - Química Geral I					
2º Semestre					
4310145 - Física I		4	0	60	
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I					
MAE0116 Noções de Estatística		4	0	60	
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II		4	0	60	
Requisito: MAT2453 Cálculo Diferencial e Integral I					
QBQ1151 - Introdução à Bioquímica		2	1	60	
QFL1103- Química Geral II		6	0	90	
Requisitos: QFL1101 Química Geral I					
QFL1111- Química Analítica I		4	0	60	
Requisitos: QFL1101 Química Geral I					
QFL2101 Laboratório de Química Geral I					
QFL2103 Laboratório de Química Geral II					
Indicação de Conjunto: QFL1103 - Química Geral II		4	0	60	
ps: QFL1102 Fundamentos de Química Experimental QFL2101 - Laboratório de Química Geral I					
3º Semestre					
4310245 Física III		4	0	60	
Requisitos: 4310145 Física I					
MAT2219 Cálculo III para Química		4	0	60	
Requisitos: MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II					
QFL1221 Estruturas e Propriedades de Compostos Orgânicos		4	0	60	
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II					
QFL1231 Química Inorgânica I: Química dos Elementos		8	0	120	
Requisitos: QFL2103 - Laboratório de Química Geral II					
QFL1241 Físico-Química I		4	0	60	
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II					
4º Semestre					
4310250 Física IV		4	0	60	
Requisitos: 4310245 - Física III					
MAT2454 - Cálculo Diferencial e Integral II					
QBQ1252 Bioquímica Metabólica		4	0	60	
Requisitos: QBQ1151 - Introdução à Bioquímica					
QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos					
QFL1212 Química Analítica II		8	3	210	
Requisitos: QFL1111 - Química Analítica I					
QFL2103 - Laboratório de Química Geral II					
QFL1242 Físico-Química II		4	0	60	
Requisitos: QFL1103 - Química Geral II					
QFL1322 Reatividade de Compostos Orgânicos		4	0	60	
Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos					
5º Semestre					
QBQ1354 Biologia Molecular		4	0	60	
Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica					
QBQ1453 Bioquímica Experimental		4	0	60	
Requisitos: QBQ1252 - Bioquímica Metabólica					
QFL1313 Química Analítica III		8	3	210	
Requisitos: QFL1212 - Química Analítica II					
QFL1343 Físico-Química III		4	0	60	
Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I					
QFL1345 Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos		4	0	60	



Requisitos: QFL1242 - Físico-Química II			
6º Semestre			
PME0464 Noções de Desenho Técnico de Instalações Industriais	4	0	60
QFL1332 Química Inorgânica II: Química de Coordenação Requisitos: QFL1231 - Química Inorgânica I: Química dos Elementos	8	0	120
QFL1423 Química Orgânica Experimental Requisitos: QFL1221 - Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos	8	0	120
QFL1444 Físico-Química Experimental Requisitos: QFL1241 - Físico-Química I	4	0	60
Disciplinas Optativas Eletivas	4	-	60
7º Semestre			
4604400 Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica I	3	5	195
PQI0409 Operações Unitárias da Indústria Química IV	6	0	90
PQI0416 Química Industrial VII: Processos Químicos Inorgânicos	6	0	90
PRO3810 Introdução à Administração	4	0	60
QFL1405 Química Experimental Avançada Requisitos: QFL1345 - Fundamentos de Espectroscopia e Métodos Espectroscópicos	4	0	60
Disciplinas Optativas Livres	4	-	60
8º Semestre			
PQI0410 Operações Unitárias da Indústria Química V	6	0	90
PQI0418 Química Industrial VIII: Processos Químicos Orgânicos	6	0	90
PQI2421 Engenharia Bioquímica Requisitos: QFL1354 - Biologia Molecular	5	0	75
PRO3850 Introdução à Gestão de Processos	4	0	60
Disciplinas Optativas Eletivas	4	-	60

Obrigatória Carga Horária		Optativa Eletiva Carga Horária		Optativa Livre Carga Horária		Total Geral
Aula	2895	Aula	120	Aula	60	3075
Trabalho	360	Trabalho	0	Trabalho	0	360
Subtotal	3255		120		60	3435

Ementas e Bibliografias em fls.143 a 331

Estrutura Curricular

O documento submetido pelo Instituto de Química da Universidade de São Paulo apresenta a estrutura normativa que embasa a organização curricular dos cursos de graduação, alicerçando-se no Estatuto e no Regimento Geral da USP. Inicialmente, é destacada a definição do conceito de currículo como um conjunto articulado de disciplinas que visa à aquisição de uma qualificação universitária específica, conforme disposto no artigo 62 do Estatuto.

Nesse contexto, enfatiza-se que o currículo deve observar uma sequência hierarquizada, baseada em requisitos, para a obtenção do diploma correspondente. Ademais, é afirmado que os currículos serão fixados pela Universidade, em consonância com as diretrizes gerais pertinentes.

Outro ponto relevante diz respeito à coordenação de cada curso ou habilitação, que estará a cargo de uma comissão definida pelo Conselho de Graduação, conforme o artigo 64. O documento também aborda as condições para matrícula nos cursos de graduação, prevendo a necessidade de comprovação de conclusão do ensino médio ou equivalente, bem como a classificação em concurso vestibular da USP. Nesse âmbito, também é tratada a possibilidade de ingresso para portadores de diploma de curso superior, desde que sejam observadas as vagas remanescentes após o processo regular de matrícula.

O texto também detalha a organização das atividades acadêmicas em unidades de crédito, sendo estas atribuídas a atividades diversas, tais como aulas teóricas, seminários, aulas práticas, estágios supervisionados, pesquisas e trabalhos de campo, entre outras. O artigo 65 define que cada crédito aula equivale a quinze horas de atividades, enquanto os créditos trabalho são regulamentados pelo Conselho de Graduação. Ainda, é ressaltado que as disciplinas serão ofertadas em períodos letivos regulares, podendo, em situações excepcionais, ser ministradas em períodos alternativos mediante autorização do Conselho.

No âmbito das avaliações, o documento garante o direito à revisão de provas e trabalhos acadêmicos, assegurando transparência nos processos de verificação do rendimento escolar. Também é descrita a obrigatoriedade de frequência mínima de setenta por cento para aprovação, além de a nota final dever ser igual ou superior a cinco.



Por fim, o texto aborda aspectos relacionados à transferência de alunos e adaptações curriculares, destacando que estas devem observar a existência de vagas e as normas estabelecidas pela Comissão de Graduação. Também são apresentados os procedimentos para trancamento e cancelamento de matrícula, prevendo condições específicas para cada caso, e garantido que alunos que tenham sua matrícula cancelada possam pleitear o retorno à Universidade, desde que devidamente justificado e condicionado à disponibilidade de vagas.

O documento apresentado pela instituição revela uma estrutura normativa clara e consistente, embasada nas legislações internas da USP, com foco na organização e gestão dos cursos de graduação.

Outras Atividades necessárias para conclusão do curso

O documento submetido pelo Instituto de Química da Universidade de São Paulo apresenta as exigências para conclusão dos cursos de Química, abrangendo o Bacharelado, Bacharelado com ênfases e Licenciatura. As informações foram organizadas de forma a detalhar estágios, atividades complementares e outras práticas necessárias. Segue a sistematização das informações:

Bacharelado e Bacharelado com ênfases			
Curso	Disciplina Obrigatória	Carga Horária	Descrição
Bacharelado em Química	Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica I	195 horas	Estágio em laboratório de pesquisa do IQUSP, outras unidades da USP, instituições de pesquisa ou empresas.
Bacharelado em Química com ênfase em Bioquímica e Biologia Molecular	Estágio em Bioquímica	195 horas	Complementa a disciplina Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica I.
Todos os cursos	Atividades extensionistas	10% da carga horária total	Incluídas em disciplinas obrigatórias, eletivas ou programas de extensão do IQ ou da USP.

Licenciatura em Química		
Categoria	Disciplinas	Carga Horária Total
Prática como Componente Curricular	QFL1701, QFL1702, QFL1703, QFL1704, QFL1706	405 horas
Estágio Curricular Supervisionado	QFL1706 (IQ) e disciplinas da FE	400 horas
Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento	QFL4705, QFL4715, QFL1104	210 horas
Conteúdos Curriculares Científico-Culturais	Diversas disciplinas do IQ, IF e IME	Variada (detalhada no documento).
Optativas Pedagógicas e Livres	EDF0285, EDF0287, EDF0289, EDF0290, EDF0292, EDF0296, EDF0298	12 créditos

Considerações Gerais

Sobre a curricularização da Extensão ela será considerada apenas para estudantes ingressantes em 2023 e os seguintes anos na sequência, em adequação à Deliberação CEE n. 126/2023. A todos os cursos são exigidos que 10% da carga horária total seja cumprida em atividades de extensão universitária, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 7 de dezembro de 2018. Essas atividades podem ser realizadas em disciplinas obrigatórias, eletivas ou programas de extensão oferecidos pelo Instituto de Química ou outras unidades da USP, conforme listado no Relatório de Atividades Relevantes.

Atividades de Extensão

Conceito e Importância da Curricularização da Extensão

A instituição fundamenta suas ações na **Resolução CNE/CES 07/2018** e na **Deliberação CEE 216/2023**, que determinam a inclusão mínima de **10% da carga horária total dos cursos de graduação em atividades de extensão**. A extensão é concebida como meio de **articulação entre o conhecimento acadêmico e as demandas sociais**, proporcionando aos alunos experiências práticas, formativas e de impacto para a comunidade, aproximando o ensino, a pesquisa e a sociedade.

Objetivos das Atividades de Extensão

Os objetivos das ações extensionistas no IQ-USP são:

- Democratizar o acesso ao conhecimento científico.
- Incentivar o protagonismo estudantil.
- Estimular o engajamento social e comunitário.



- Promover a interação com o ensino básico e o público externo.
- Desenvolver habilidades de comunicação, mediação do conhecimento e cidadania científica

Estrutura e Metodologia das Atividades de Extensão

As atividades são estruturadas de forma **flexível e diversificada**, permitindo que os estudantes:

- Participem de **projetos autônomos ou interdisciplinares** organizados por docentes.
- Cursarem **disciplinas com carga horária de extensão já incorporada às ementas**.
- Escolham atividades conforme interesse e disponibilidade, garantindo **formação integral**.

A metodologia inclui:

- Participação em eventos científicos e culturais.
- Produção de materiais didáticos e de divulgação científica.
- Atuação direta em escolas e com o público em geral.
- Monitoria em eventos e ações da universidade

Projetos de Extensão

Atividades de extensão universitária promovidas pelo IQUSP

NOX Podcast O Nox Podcast foi criado em 2020, sendo um projeto recente que tem como propósito democratizar o acesso ao conhecimento científico, levando informações de qualidade e de maneira acessível, para todos. https://open.spotify.com/show/4jV47Afsewtz7EROpqdCOC Docente responsável: Guilherme A. Marson
Química em Ação O grupo Química em Ação é uma equipe teatral formada por alunos da Universidade de São Paulo. Desde a década de 80, o grupo promove espetáculos que visam despertar o interesse pela Química; não são apenas representações teatrais, mas também são veículos de conhecimento. As peças representadas, além de serem didáticas, possuem muito bom-humor, com o intuito de desmistificar a imagem de que a Química é um "bicho de sete cabeças". Docentes responsáveis: Fábio Rodrigues e Lucas Veloso Rodrigues
Inova A Inova é uma empresa júnior que foi fundada pelos alunos do IQ em 1997. A ideia de empresa júnior é a mesma que uma empresa convencional, mas totalmente tocada por alunos (com auxílio de padrinhos, que são professores do IQ). Seu ramo é o de consultoria química, o que resulta o contato com diversas empresas sêniores e, consequentemente, em experiências para um currículo recheado. Docente responsável: Lucas Veloso Rodrigues
Semana da Química A Semana da Química é um evento realizado pelos alunos do IQ-USP com apoio de docentes e do Instituto de Química desde 1982 e conta com conteúdo exclusivo a cada edição. Docente responsável: Flávio Antônio Maximiano
USP e as Profissões A Feira USP e as Profissões é uma iniciativa da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP (PRCEU), voltada para estudantes em etapa pré-vestibular, mostrando aos jovens atividades dos mais de 300 cursos oferecidos pela Universidade. O IQ faz parte do estande da Química, e os alunos do IQ atuam como monitores para conversar e sanar dúvidas dos jovens estudantes interessados em cursar ou conhecer mais sobre o curso.
Dias de Portas Abertas Este evento acontece pelo menos duas vezes por ano no IQ e são dirigidos a estudantes de ensino médio, cursos pré-vestibular e demais inscritos para visitas monitoradas na unidade. Os visitantes acompanham as palestras e atividades, de modo a conhecer melhor sobre a estrutura e as ênfases dos Cursos de Química oferecidos no campus Butantã. Dentre essas atividades, destacam-se uma apresentação do grupo Química em Ação (mencionado acima) e incursões aos laboratórios de pesquisa, onde os visitantes conhecem o funcionamento e a rotina. Os estudantes de graduação participam ativamente do planejamento, da monitoria e acompanhamento dos visitantes e são responsáveis também por explicações sobre os cursos e os temas de pesquisa Docente responsável: Carlos Hotta
Laboratório Aberto – GEPEQ (Grupo de Pesquisa em Ensino de Química) O projeto é um espaço oferecido a professores e alunos do ensino fundamental (8º e 9º ano) e médio para que tenham a oportunidade de realizar, elaborar e discutir experimentos que possam

Avaliação e Evidências das Atividades

A avaliação das atividades ocorre por meio:

- Da aferição da **carga horária por docentes responsáveis e pelas Comissões de Graduação e de Cultura e Extensão**.
- Da **documentação formal das ações extensionistas**, inclusive com **produção de materiais e registros de eventos**, como no projeto "Adote uma molécula" e apresentações públicas.
- Do **registro futuro nos históricos escolares**, conforme os requisitos da curricularização

Competências Desenvolvidas

As atividades extensionistas promovem o desenvolvimento de:



- Comunicação e expressão científica.
- Planejamento e execução de ações educativas e culturais.
- Trabalho em equipe e gestão de projetos.
- Responsabilidade social e ambiental.
- Capacidade de mediação e articulação com a comunidade.
- Postura ética, crítica e propositiva frente às demandas sociais

Carga Horária Total de Extensão

Curso	Carga Total (h)	Carga em Extensão (h)	Carga Horária em Extensão Prevista em Disciplinas (h)	Carga Horária em Extensão a ser Completada em Atividades (h)
Bacharelado em Química	3360	336	210	126
Bacharelado em Química com Ênfase em Bioquímica	3555	355	270	85
Bacharelado em Química Ambiental	3480	348	300	48
Bacharelado em Química Tecnológica	3435	344	210	134
Bacharelado em Biotecnologia	3420	342	210	132
Licenciatura em Química	3840	384	450	0

Disciplinas e Carga Horária de Extensão

Disciplinas com atividades de extensão incorporadas às ementas:

DISCIPLINA	CRÉDITOS TRABALHO	CRÉDITOS AULA	CARGA HORÁRIA DE EXTENSÃO	DESCRIÇÃO SUCINTA DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO
4604400 Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica I	5	3	60	Estas três disciplinas são constituídas em estágios de pesquisa que podem ser realizados em empresas, institutos de pesquisa e universidades. Dois créditos A (60h) serão dedicados a desenvolver material de divulgação científica* sobre os projetos realizados.
4604500 Introdução à Tecnologia ou à Pesquisa Científica II	5	3	60	
QBQ2504 Estágio em Bioquímica I	5	3	60	
QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento)	4	4	120	Esta disciplina é dedicada ao planejamento de aulas de Química para o Ensino Médio, e os planos de trabalho são disponibilizados aos professores. Assim, todos os créditos podem ser considerados atividades extensionistas.
QFL1706 Estágio Supervisionado no Ensino de Química	6	4	110	O estágio é realizado em escolas de ensino médio, com os discentes da USP planejando e ministrando atividades
QFL1703 Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades)	4	4	120	A disciplina envolve a criação e aplicação de atividades práticas para estudantes do ensino médio, portanto todos os créditos são dedicados à extensão.
QBQ1151 Introdução à Bioquímica	1	2	30	Os discentes vão participar do projeto "Adote uma molécula", com a divulgação de seus trabalhos em eventos presenciais* ou virtuais para estudantes e professores de nível básico
QFL1212 Química Analítica II	2	4T+4L	60	Nessas duas disciplinas, os estudantes desenvolvem projetos para resolver problemas reais usando os conteúdos aprendidos. Estes projetos serão divulgados para estudantes de EM, professores e público em geral, em eventos presenciais ou virtuais.
QFL1313 Química Analítica III	2	4T+4L	60	
QFL1601 Química Ambiental I	1	4	30	Nessa disciplina, os estudantes desenvolvem projetos para resolver problemas reais usando os conteúdos aprendidos. Estes projetos serão divulgados para estudantes de EM, professores e público em geral, em eventos presenciais ou virtuais.
QFL1606 Química Ambiental III	1	4	30	Nessa disciplina, os estudantes desenvolvem projetos para resolver problemas reais usando os conteúdos aprendidos. Estes projetos serão divulgados para estudantes de EM, professores e público em geral, em eventos presenciais ou virtuais.
QFL1605 Química Ambiental V	1	4	30	Nessa disciplina, os estudantes desenvolvem projetos para resolver problemas reais relacionados ao meio ambiente, usando os conteúdos aprendidos. Estes projetos serão divulgados para estudantes de EM, professores e público em geral, em eventos presenciais ou virtuais.

COMISSÃO DE ESPECIALISTAS

Abaixo, trechos do Relatório da Comissão.

1. Contextualização do Curso, do Compromisso Social e Justificativa:

"O curso de Licenciatura e Bacharelado em Química da USP com as ênfases em química tecnológica, Biotecnologia, Bioquímica, Biologia Molecular e Química Ambiental é oferecido pelo Instituto de Química de São Paulo (IQ-USP) no campus de São Paulo. A partir de 2019, houve uma reestruturação do curso que passa a contemplar todos os requisitos exigidos pelo Conselho Federal de Química para atuação na área de análises químicas, na elaboração de pareceres e laudos técnicos e a realizar pesquisa visando o



desenvolvimento de tecnologias para o setor produtivo, conforme as resoluções do Conselho Federal de Química, com atribuições de 1 a 7. São oferecidas anualmente 84 vagas/ano, sendo 42 vagas para o período diurno e 42 vagas para o período noturno. Por meio do ENEM-USP são oferecidas outras 36 vagas/ano, sendo distribuídas em 18 vagas no integral e 18 vagas no noturno. Os estudantes de escola pública autodeclarados pretos, pardos e indígenas concorrem a uma porcentagem dessas vagas. A carga horária efetiva consta de 2895 horas de efetivo trabalho acadêmico, 120 de disciplinas eletivas, 60 de optativa livre, 360 de estágio supervisionado, totalizando 3435 horas, tornando-se assim um dos cursos mais completos da Brasil na modalidade Licenciatura e Bacharelado. Este esforço habilita os alunos para o exercício do magistério no Ensino Médio, e também para atuação na área de químicas, na elaboração de pareceres e laudos técnicos e a realizar pesquisa visando o desenvolvimento de tecnologias para o setor produtivo."

2. Objetivos Gerais e Específicos do Curso:

"O projeto pedagógico do curso de licenciatura e bacharelado, baseando-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química, e Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, estabelece os seguintes objetivos para os licenciados e bacharéis em Química:

Garantir-lhe uma formação geral sólida, mas aprofundada e abrangente em conteúdo dos diversos campos da Química e áreas afins, como instrumento de compreensão e utilização da Química. O aluno deverá ser capaz de saber, procurar, consultar e interpretar a bibliografia básica bem como as novas plataformas digitais de pesquisa.

O curso irá prover uma formação humanística e uma preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins para atuação do profissional como educador. Possibilitar-lhe a compreensão do contexto da realidade social da escola brasileira (seus valores, representações, história e práticas institucionais), os processos de ensino e de aprendizagem, de forma a reelaborar os saberes e as atividades de ensino.

Também proporciona o conhecimento e adequação de metodologias e materiais instrucionais de acordo com o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Estimular no estudante uma postura crítica, ética e responsável, dando-lhe condições de exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente possam vir a ser atingidos pelos resultados de suas atividades.

Desafiá-lo a exercitar sua criatividade na resolução de problemas e a trabalhar com independência e em equipe. Incentivá-lo a se atualizar e aprofundar constantemente seus conhecimentos para poder acompanhar as rápidas mudanças da área em termos de tecnologia e do mundo globalizado."

3. Currículo Pleno e Organização Pedagógica:

"O currículo apresentado no Projeto Pedagógico está fundamentado na Lei 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB) e nas seguintes resoluções e Pareceres do Conselho Nacional de Educação, em vigor na data de sua elaboração: Parecer CNE/CES 8 de 11/03/2002, Parecer CNE/CES 1.303/2001, Resolução CNE/CP 01/2002 de 18/02/2002, Resolução CNE/CP 08/2002 de 11/03/2002, Deliberação CEE 111/2012, 126/2014, 132/2015, 87/2009, Resolução CNE/CP 02/2015 de 01/07/2015 e Deliberação CEE 154/2017 de 07 de junho de 2017, Resolução CNE/CES 07/2018 e deliberação 216/2023, bem como na legislação específica referente a profissão de químico (Resolução 36 de 25/04/1974 do Conselho Federal de Química). O currículo pleno oferecido aos alunos é um dos currículos mais completos de curso de química do Brasil. Aborda todas as áreas da química de maneira plena e plural. A formação é generalista, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de atuar em diversos campos de atividades socioeconômicas que envolva transformação da matéria."

4. Matriz Curricular e Competências Esperadas:

"O curso contempla todas as especificidades de Licenciatura e Bacharelado Química compreendendo todas as habilidades e competências para atuação no magistério e como futuros Químicos assim como suas ênfases concedidas pela instituição. Esta formação generalista para atuação como químico é fundamental para a formação de excelência do profissional, que atuará no magistério ou no setor produtivo com uma formação sólida da disciplina da área específica de ciências da natureza. Além das disciplinas nas áreas de Química, Matemática e Física, o curso fornece a linguagem e o suporte teórico necessário para o entendimento amplo dos fenômenos e conceitos de química. Ao longo do curso o aluno pode optar por aprofundar e ampliar seus conhecimentos nas diferentes ênfases providas pela Instituição."

5. Metodologias de Aprendizagem:

"Além dos dispositivos legais acima, o PPC deixa claro a preocupação do curso com novas metodologias de aprendizagem centradas no aluno. As atividades teóricas-práticas de aprofundamento onde os alunos recebem formação relativa às metodologias inovadoras de ensino em inter-relação com os conteúdos de química. Esta prática visa conectar o estudante com práticas modernas preparando-o como um profissional que exerça a profissão de maneira contextualizada. Estas disciplinas permitem a interconexão sobre como se aprende e seu conteúdo, auxiliando na construção da identidade do bacharel ou do licenciado. As atividades livres podem ser compostas de simpósios, workshops, congressos e monitorias. Todas essas atividades são comprovadas e estão de acordo com os critérios estabelecidos pela Comissão de Graduação do IQ-USP."

6. Disciplinas na Modalidade a Distância:

(curso 100% presencial).

7. Projeto de Estágio Supervisionado e Atividades Práticas:



"Para os cursos de Bacharel em química e suas diferentes ênfases é obrigatório ao aluno cursar a disciplina de Introdução a Tecnologia ou a pesquisa científica I. Esta disciplina possui 195 horas de atividades e constitui de estágio a ser realizado com o interesse do aluno em laboratório de pesquisa da unidade. Já para o curso de licenciatura o curso possui 400 horas de estágio supervisionado. A realização do estágio curricular supervisionado em aulas de Química do Ensino Médio em escolas públicas ou privadas ou em outros espaços formativos não escolares, visa à ressignificação e compreensão crítica e propositiva de aspectos vivenciados na escola a partir dos referenciais teórico-metodológicos. O estágio está completamente inserido nas legislações vigentes citadas acima. Logo o curso está adequado a resolução CNE/CP2 de 2015 e deliberação 154/2017 do CEE.

8. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):

"O curso não possui TCC, ao invés desse mecanismo o IQ utiliza mais de 1020 crédito-trabalho que são realizados pelos alunos durante os semestres."

9. Número de Vagas, Turnos, Regime de Matrícula e Acompanhamento de Egressos:

"Os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química oferecem um núcleo básico e geral de disciplinas, visando possibilitar uma sólida formação na ciência Química. Além de disciplinas na área de Química, disciplinas de Matemática e Física fornecem a linguagem e o suporte teórico necessários ao entendimento dos fenômenos e conceitos químicos. Ao longo de sua formação, o aluno pode optar por aprofundar e ampliar seus conhecimentos nas diferentes áreas da Química Fundamental, em Bioquímica, na Química Tecnológica, na Química Ambiental ou na Educação em Química. Os cursos são diurnos e noturnos e tem a duração ideal de 8 semestres para o período integral (com mínimo de 7 semestres e máximo 12 semestres) e de 10 semestres para o período noturno (com mínimo de 9 semestres e máximo 15 semestres), com uma carga horária total de 2985 horas em disciplinas obrigatórias/optativas/eletivas e 1020 horas de trabalho. Totalizando uma carga horária de 4.005 horas. A estrutura curricular dos cursos de Bacharelado em Química é idêntica nos dois períodos (Integral e Noturno), mas com grades distintas em função das particularidades e limitações de cada período. Respeitada a disponibilidade de vagas, os alunos dos dois cursos têm a flexibilidade de optar por cursar parte destas disciplinas no período de maior conveniência para sua formação acadêmica. A relação candidato/vaga vem se mantendo constante nos últimos 5 anos, com poucas oscilações. Dentro do contexto nacional, considera-se esta média satisfatória. O acompanhamento dos egressos é feito por um questionário disponível no site da instituição, pelos programas Alumni USP e Portal do egresso."

10. Sistema de Avaliação do Curso:

"O Programa de Avaliação de Disciplinas do IQ-USP (PADIQ), trata-se de questionário que avalia diversos aspectos do processo ensino-aprendizagem em cada disciplina, cujo preenchimento é feito pelos alunos no final de cada semestre letivo. Os dados tabulados são encaminhados, no início do semestre seguinte, aos docentes que ministraram a disciplina, para avaliação e futuros aperfeiçoamentos. Os resultados dessa avaliação global das disciplinas do semestre são analisados por comissão ad hoc indicada pela Comissão de Graduação do IQ-USP (CG), e o relatório final elaborado pela comissão é distribuído aos docentes e alunos do Instituto"

11. Cursos de Licenciatura (BNCC e outros critérios):

"O curso atende ao BNCC, currículo paulista e a deliberação 154/2017 conforme PPC submetido. A elaboração do presente Projeto Político Pedagógico para o Curso de Licenciatura em Química está fundamentada nos princípios expressos em diversos dispositivos legais, como: CNE/CES 1.303/2001 e 08/2002, CNE/CP 02/2015, CEE/ 111/2012, 126/2014, 132/2015 e 87/2009."

12. Atividades Relevantes do Curso:

"O Instituto de Química da Universidade de São Paulo realiza um conjunto de atividades importantes para a formação e o desenvolvimento ao longo do curso dos futuros bacharéis e licenciados. Começa com o acolhimento na recepção aos ingressantes e familiares, possui programas de tutoria para acompanhamento ao longo do curso, a Iniciação Científica (IC) faz parte do currículo, sendo oferecidas duas disciplinas voltadas para a IC, sendo uma delas obrigatória para o bacharelado e outra eletiva, além da obrigatoriedade há o incentivo para que os estudantes do IQ-USP (bacharelados e licenciatura) participem dos programas de IC da universidade, sendo que parte dos trabalhos do IC contam com bolsas oferecidas pelas agências de fomento (CNPq; CAPES, FAPESP), e os participantes do IC apresentam seus resultados de pesquisa em eventos internos e externos à universidade.

O curso de licenciatura tem participado dos programas de Iniciação à Docência (Pibid) e Residências Pedagógicas (RP), ambos com financiamento da CAPES, contando com a participação de alunos bolsistas e voluntários, o que permite um maior envolvimento com a realidade escolar, especialmente com a escola pública.

Para atender a curricularização da extensão, foi inserida a carga de extensão em um conjunto de disciplinas do currículo obrigatório, além das atividades de extensão presentes em tais disciplinas, há também disciplinas abertas voltadas para a extensão e projetos de extensão que não estão diretamente ligados à disciplinas, como é o caso do laboratório aberto, da empresa júnior, da participação nos Centros de Divulgação Científica nos finais de semana, participação no Parque Cintec e na Central Analítica. As atividades de extensão promovidas pelo IQ-USP contemplam os cursos de licenciatura e bacharelado, com potencial para contribuição no processo de formação dos bacharéis e licenciados. Há também eventos de integração, como a semana da química, voltado especialmente para os estudantes de graduação, com a participação da comunidade interna e externa da USP."



13. Resultados de Avaliações Institucionais:

“O IQ-USP conta com um programa de avaliação das disciplinas/docentes (Programa de Avaliação de Disciplinas do IQ-USP – PADIQ), cujas avaliações ocorrem ao término de cada período letivo. Quando aparece algum problema em uma disciplina o docente é chamado pela coordenação de curso para que busquem uma forma de superar as dificuldades e melhorar o desempenho. Como nos foi relatado pelas coordenações de curso, há casos em que o(a) docente é realocado(a) para uma outra disciplina, na qual possa desempenhar de forma mais eficaz o seu trabalho, ou é sugerido alguma mudança na forma de condução da disciplina, ou uso de recursos que possam dinamizar o trabalho e facilitar a comunicação com os estudantes. Segundo as coordenações, há uma atenção especial para o programa de avaliação, sendo de interesse do curso o aprimoramento de tal prática, buscando criar e oferecer condições para que o desempenho docente e o aproveitamento das turmas sejam os melhores possíveis.

Outros parâmetros em relação à formação, como empregabilidade, inserção nos estágios e ingresso na pós-graduação, tem mostrado que a formação oferecida atende às expectativas externas, os estudantes que estão na fase final do curso tem grande facilidade de encontrar estágios, há um volume expressivo de formandos que ingressam na pós-graduação (aproximadamente 40%), e para aqueles que optam pelo ingresso no mercado de trabalho, encontrar boa aceitação, sendo valorizada a formação obtida no IQ-USP. O corpo docente é altamente qualificado, formado por docentes com doutorado e pós-doutorado no Brasil e no Exterior, com significativa produção científica e destaque em suas áreas de atuação. O corpo docente do IQ-USP possui uma atuação marcante nas sociedades científicas brasileiras e estrangeiras, com efetiva participação em eventos nacionais e internacionais, tanto nas áreas específicas da química, quanto nas áreas de ensino e correlatas. Possuem também destacada atuação nos cursos de pós-graduação e na formação de novos pesquisadores, sendo o IQ-USP, uma referência na formação de pesquisadores, da pesquisa em química, e no ensino de química no Brasil.”

14. Relação com Gestão Municipal de Saúde (Cursos da Saúde)

(Não aplicável).

15. Recursos Educacionais de Tecnologia da Informação

“O Projeto Político Pedagógico (PPP) dos cursos oferecidos pelo IQ-USP, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais estabelece como um dos elementos da formação o contato com as novas tecnologias e suas aplicações no trabalho do químico e na docência. Nos objetivos do curso de Licenciatura em Química está posto que a “formação deve instrumentalizá-lo para ser capaz de analisar criticamente as atividades profissionais e suas consequências, bem como ser criativo para a resolução de problemas e para o desenvolvimento de aplicações tecnológicas baseadas no conhecimento químico”. Observamos que o IQ-USP demonstra grande preocupação com a inovação tecnológica e a utilização dos recursos de mídia nas atividades de ensino e nas demais atividades que compõe os processos de formação na unidade. As salas de aulas e laboratórios de ensino contam com recursos de mídia, há também salas multimídia com computadores e outros recursos para uso dos estudantes. O acesso à rede sem fio (WiFi) está presente em toda a unidade, sendo de boa qualidade.

Esta infraestrutura permite que se cumpra o que está estabelecido no PPP dos cursos, no qual está previsto que a utilização das Tecnologias de Comunicação e Informação (TICs) estará presente nas atividades de diversas disciplinas ao longo do curso, com destaque para as disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Química I e II.”

16. Infraestrutura Física Perfil dos Docentes e Coordenador do Curso:

“Os responsáveis pelos cursos, Prof. Dr. Flávio Antonio Maximiano, coordenador do curso de Bacharelado, e a Profa. Dra. Daisy de Brito Rezende, coordenadora do curso de Licenciatura, são docentes efetivos da Universidade de São Paulo, trabalhando em regime de Dedicação Integral à Docência e a Pesquisa (RDIDP). O professor Flávio é graduado em química (Bacharelado e Licenciatura), com doutorado em química na área de físico-química. Já a professora Daisy é graduada em química (Bacharelado e Licenciatura), com mestrado e doutorado na área de química orgânica. Ambos atuam no ensino de graduação, sendo que desde 2016 o Prof. Flávio ministra as disciplinas: QFL1701-Introdução ao Ensino de Química; FL1702-Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos); QFL1703-Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades); QFL1705-Projeto e Pesquisa no Ensino de Química.

Já a professora Daisy vem ministrando as disciplinas: ECQ5705 Conceitos Fundamentais em Química Orgânica; Seminário de Ensino: Coordenação; ECQ5706 Conceitos Fundamentais e conteúdos curriculares no ensino de química; QFL 0137 - Química Geral e Inorgânica; QFL 0313 - Química Orgânica Experimental VII; QFL 0237 - Química Analítica Quantitativa VI; QFL 0341 - Química Orgânica I; QFL 0342 - Química Orgânica II. Além da formação e das disciplinas em que atuam, suas produções acadêmicas mostram comprometimento com a formação dos bacharéis e licenciados.

Considerando o histórico de atuação nos cursos de graduação do IQ-USP, assim como suas produções, podemos afirmar que os cargos de coordenação de curso são ocupados por profissionais altamente qualificados para a função, atuando em regime de dedicação exclusiva (RDIDP), e envolvidos com todas as questões dos cursos que coordenam. Por tais prerrogativas, atendem adequadamente à Deliberação CEE 145/2016.”

17. Plano de Carreira dos Docentes

“Os docentes do IQ-USP estão submetidos ao plano de carreira da universidade, que contempla os seguintes níveis: Professor Doutor 1 e 2; Professor Associado 1, 2 e 3, e Professor Titular. As promoções ocorrem mediante avaliação contínua do desempenho da produção docente, defesa e obtenção do título



de livre docente, e concurso para o cargo de Professor Titular. A mudança no nível da carreira resulta em um acréscimo no salário base e nas demais gratificações, funcionando como um incentivo para que os docentes busquem tais promoções, o que se reflete na produção acadêmicas e demais itens que compõe a avaliação docente.

O corpo docente do IQ-USP é composto por 162 professores doutores, distribuídos nos níveis da carreira docente da USP. Deste grupo 159 estão na carreira permanente e 03 são contratados, sendo que todos possuem uma carga horária de trabalho de 40 horas na instituição.

Será importante que a universidade crie políticas que valorizem a atuação docente na graduação, tornando esta atuação um elemento mais valorizado nos processos de progressão na carreira."

18. Núcleo Docente Estruturante (NDE) e colegiado

"A gestão dos cursos oferecidos pelo IQ-USP é feita por uma Comissão de Graduação e pelas Coordenações de Curso (CoC). A Comissão de graduação é composta pela presidência e vice-presidência, seis membros docentes titulares com respectivos suplentes, e um representante discente e suplente. Há também uma Comissão de Coordenação de Curso – CoC Bacharelado, e uma CoC Licenciatura. A CoC Bacharelado é composta por sete docentes titulares do IQ, e um suplente; três representantes titulares de outras unidades (IF; IME; POLI), e dois suplentes; e um representante titular discente. Já a CoC Licenciatura é composta por seis representantes titulares do IQ, e um suplente; um representante titular de outra unidade (FE) e um suplente; e um representante titular discente. Como é possível observar, os colegiados que regem os cursos de graduação possuem participação de docentes e discentes, sendo estes indicados pela comunidade discente.

A existência e a composição dos colegiados, especialmente das comissões de graduação, está prevista no regimento geral da universidade e no regimento do IQ-USP, sendo contemplados no Projeto Política Pedagógico dos cursos de graduação. Além das comissões de curso, há outras comissões permanentes no IQ-USP com a presença dos discentes em suas composições. Podemos citar: Comissão Coordenadora do Programa de Química (CCP); Comissão de Acompanhamento Financeiro (CAF); Comissão de Cultura e Extensão; Comissão de Ética e Direitos Humanos (CEDH); Comissão de Gestão Ambiental do IQ – CGA – IQ (participação discente prevista, mas sem representação); Comissão de Inclusão e Pertencimento (CIP); Comissão de Pesquisa e Inovação; Comissão Executiva do Centro de Memória (participação discente prevista, mas sem indicação de representante); Comissão Permanente de Recepção aos Calouros (Composta por um docente e quatro representantes discentes); Congregação do IQ (Quatro representantes discentes e dois suplentes). Conselho Técnico Administrativo (CTA).

Como foi destacado a participação discente ocorre em várias instâncias de caráter acadêmico e administrativo do IQ-USP. A possibilidade de participação dos estudantes nas instâncias de gestão acadêmica e administrativa pode se compor em um diferencial em suas formações, especialmente para aqueles que almejam seguir a carreira acadêmica."

19. Infraestrutura Física e Redes de Informação

"A infraestrutura do IQ-USP atende adequadamente as necessidades dos cursos de graduação, as salas de aula possuem boas condições de iluminação, ventilação e conforto térmico, sendo que a maioria é climatizada. O mobiliário está em perfeitas condições de uso, e contam com equipamentos de mídia com acesso à internet. Os estudantes do curso destacaram a infraestrutura como um dos pontos fortes do IQ-USP. Em todos os espaços visitados constatamos melhorias em relação ao encontrado na visita realizada em 2019, como troca do mobiliário (carteiras e mesas), melhorias no piso, pintura de salas e novos equipamentos de mídia.

Os laboratórios de ensino são adequados para o desenvolvimento das disciplinas práticas, possuem os equipamentos necessários, permitem uma distribuição adequada dos alunos, sem comprometer a realização das práticas e a segurança. Nos laboratórios também foram feitas pequenas mudanças para melhorar o conforto interno e a circulação dos docentes e estudantes. Os estudantes contam com os equipamentos de segurança necessários para as atividades que realizam, e não tivemos relatos de problemas na utilização dos laboratórios. O tamanho dos laboratórios é adequado para atender a demanda, mesmo quando se trata de turmas grandes. Cada laboratório conta com apoio de técnicos que preparam e separam os materiais (reagentes, vidraria e equipamentos) para os experimentos. Para algumas disciplinas de laboratório os estudantes recebem um kit com os equipamentos que utilizarão ao longo do semestre, o qual fica guardado em armários dentro do laboratório.

Considerando o espaço físico, equipamentos e apoio técnico, podemos dizer que o IQ-USP oferece as condições necessárias e adequadas para o desenvolvimento das atividades práticas na graduação. Há também uma preocupação ambiental, especialmente com os resíduos produzidos nos laboratórios, havendo uma Comissão de Gestão Ambiental do IQ (CGA-IQ), que busca soluções para reduzir ou neutralizar os possíveis impactos dos resíduos gerados nas práticas realizadas. Quanto aos recursos de mídia, além daqueles instalados nas salas de aulas e laboratórios de ensino, há também salas multimídia com computadores e outros recursos para uso dos estudantes. O acesso à rede sem fio (Wi-Fi) está presente em toda a unidade, sendo de boa qualidade. Há também recursos específicos, como computadores adequados para trabalhar com simuladores, e uma central para produção de material midiático instalada na Biblioteca.

Os recursos de mídia atendem satisfatoriamente às necessidades dos cursos, permitindo acesso as novas tecnologias e ferramentas disponíveis para o ensino e a pesquisa, há também condições para a produção de matérias de mídia".



20. Biblioteca

“A Biblioteca do IQ-USP pode ser considerada uma biblioteca exemplar na área de química, tanto para o ensino quanto para a pesquisa, com um rico e atualizado acervo bibliográfico composto por livros (38.114 exemplares), periódicos (2.936 títulos e 249.423 fascículos), dissertações e teses (7.128) e mídias (1.105). Possui um corpo técnico especializado (Bibliotecárias e demais servidores técnicos), com expertise para tratamento, manutenção e restauro do acervo físico, e também produção e tratamento dos materiais digitais.

Há uma preocupação da direção da biblioteca em manter o acervo atualizado, disponibilizando para os estudantes as obras em número suficiente para atender às necessidades das disciplinas de graduação e pós-graduação. A disponibilização das obras é feita através da compra e renovação do acervo físico (obras impressas), e com materiais digitais. Segundo a direção da biblioteca, sempre que é permitido, obras didáticas são digitalizadas e oferecidas neste formato. Além disso a biblioteca investe na aquisição de obras digitais e busca aprimorar as condições de acesso, internamente através da renovação e ampliação dos computadores de uso público e também facilitando o acesso externo através da internet. O espaço físico da Biblioteca é amplo, climatizado, possui boa acessibilidade em todas as suas dependências (possui rampas e elevadores), seu mobiliário está em perfeito estado para uso e em número adequado para atender a demanda. Trata-se de um espaço de estudos privilegiado, no qual os estudantes encontram todas condições para estudar com conforto e privacidade, pois possui espaços para uso coletivo (salas de estudo) e outros de uso individual.

A Biblioteca possui um setor de obras raras e um memorial dos cursos de química e farmácia, iniciativas que permitem manter viva a memória e a história do Instituto. O acervo de obras raras constitui-se em uma fonte para pesquisas sobre a história da química e o seu ensino.

O acesso ao acervo é aberto para toda a comunidade da universidade e externa, sendo que os serviços de empréstimo seguem as regras do sistema de bibliotecas da USP. Em relação ao acervo bibliográfico, físico e digital, não há questionamentos por parte dos estudantes, reconhecem o valor da biblioteca e de tudo que ali está disponibilizado.

Segundo a direção da Biblioteca do IQ-USP, há no momento um projeto para se criar um espaço que ficará aberto vinte e quatro horas, de modo que aqueles que queiram estudar fora do horário de funcionamento regular, encontrem ali um lugar adequado e seguro para continuar estudando.”

21. Funcionários Administrativos

“O IQ-USP possui um corpo de 197 funcionários, distribuídos em diferentes funções, de modo a atender as necessidades relativas ao ensino, pesquisa, extensão e prestação de serviços. Dadas as características da unidade, o corpo de funcionários se divide em técnicos administrativos, técnicos especializados, especialmente na área de química, e serviços de apoio e manutenção.

Para atender a graduação o IQ-USP conta com o Serviço de Graduação que “tem como missão garantir o fluxo adequado da vida acadêmica do aluno, articulando serviços técnicos, administrativos e acadêmicos por meio de assessoria à Comissão de Graduação e Comissão de Coordenação de Cursos”. Este serviço possui uma equipe de quatro funcionários com horários de atendimento nos três períodos (Matutino, Vespertino e Noturno).

Além da parte administrativa há um conjunto de técnicos especializados que atuam nos laboratórios de ensino e no suporte das demais atividades de ensino. Em nossa visita encontramos técnicos em todos os laboratórios de ensino, auxiliando nas atividades em execução, ou preparando os laboratórios para as práticas seguintes. A relação entre os técnicos, discentes e docentes nos pareceu ser boa, atuam em parceria e o trabalho que desenvolvem complementa a formação. As condições de trabalho dos técnicos são adequadas, já que o IQUSP prove os laboratórios dos recursos necessários e há uma preocupação permanente com as questões de segurança.

A formação do corpo técnico é compatível com as funções exercidas, prevalecendo a presença de funcionários com formação média e superior, sendo que os que executam trabalhos especializados, possuem a formação exigida para tais funções como é o caso dos Bibliotecários, Técnicos em Química, Técnicos em Informática, etc.

Cabe destaque para a existência no quadro de funcionários da figura do Educador, que atua dando suporte para às atividades de ensino, especialmente os estágios curriculares obrigatórios da licenciatura”

22. Atendimento às Recomendações do Último Parecer

“Na avaliação realizada em 2019 foi chamada atenção para a questão da acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida (cadeirantes ou não), já que o Instituto possui blocos com dois andares, tendo atividades de ensino nos dois pisos. Na visita feita em 2019 constatamos que havia apenas um elevador de carga ligando o térreo ao primeiro andar. Agora nos foi destacado pela Direção a colocação de um elevador para pessoas, em um lugar de fácil acesso e preparado para receber cadeirantes. Embora seja apenas um, como os Blocos que compõe o Instituto são interligados, o elevador permite o trânsito do térreo ao primeiro piso, facilitando o acesso a todas as instalações do IQUSP. Outras medidas também estão sendo tomadas de forma a tornar a circulação possível para pessoas com dificuldades de locomoção, o que é importante para a inclusão de Pessoas com Deficiência (PCDs) na universidade.

Comparando com o que foi observado em 2019, constata-se que houve melhoria das instalações e dos equipamentos disponibilizados para as atividades de ensino, e a manutenção dos equipamentos é realizada adequadamente, de forma a manter o nível dos serviços prestados pela instituição.

No desenvolvimento dos cursos, observamos que o IQ-USP mantém esforços no sentido de evitar a evasão, melhorar o fluxo dos estudantes, e aprimorando suas políticas de permanência. Cabe aqui destacar que o período da pandemia trouxe uma série de desafios, pois os estudantes que estão em curso, muitos



passaram quase que dois anos tendo aulas remotas, o que exige um esforço maior com o retorno, do mesmo modo, temos que considerar que aqueles que ingressaram a partir de 2023, também vivenciaram a experiência do ensino remoto durante o ensino médio ou parte do fundamental. Não podemos negar que o período pandêmico gerou perdas e defasagens na aprendizagem, trazendo novos desafios para aqueles que atuam no ensino superior. Em nossas conversas com o corpo docente e com os dirigentes, tivemos manifestações que mostram a disposição e a busca de soluções para superar as possíveis lacunas na formação dos estudantes que agora chegam na universidade, de forma a manter a excelência na formação, o que sempre foi uma meta do IQ-USP."

Manifestação Final dos Especialistas:

"Os aspectos observados e aqui destacados, mostram que os currículos dos cursos de graduação ofertados pelo IQ-USP atendem à legislação pertinente à organização dos cursos de graduação no Brasil, com um corpo docente e dirigente altamente qualificado, atuando em regime de dedicação integral à docência e a pesquisa, as instalações nas quais são ofertadas as disciplinas teóricas (salas de aula) e práticas (laboratórios de ensino) são adequadas e devidamente equipadas, os demais recursos oferecidos aos estudantes, material bibliográfico, mídias, equipamentos de informática, são atualizados e em número suficiente para atender a demanda. Há um conjunto de atividades das quais os estudantes podem participar (Pibid, RP, Pibic, Estágios, etc.) que complementam a formação e colocam os estudantes em contato com futuros campos de atuação profissional: escolas da educação básica, indústria química, laboratórios e centros de pesquisa, museus de ciências, instituições e projetos de divulgação científica.

Os dirigentes e os docentes do IQ-USP manifestaram suas preocupações e tem buscado caminhos para atender adequadamente o novo perfil de estudantes que chegam à universidade, fazendo jus às políticas de inclusão, de forma que este novo alunado possa se desenvolver adequadamente nos cursos, evitando a evasão e cumprindo com o papel social da universidade.

Uma consideração que podemos fazer, é ressaltar a importância de valorizar e fomentar as iniciativas que dão destaque para a licenciatura, pois mesmo para aqueles que não tem como meta a atuação na educação básica, a formação na licenciatura, especialmente pelo seu caráter humanista, pode ser de extrema importância para os futuros profissionais, independente dos campos nos quais irão atuar, seja na pesquisa ou no trabalho na indústria.

No âmbito da universidade, será interessante que as políticas de valorização docente, as quais tem o papel de fomentar o progresso na carreira, considerem cada vez mais a atuação e a dedicação dos docentes na graduação.

Finalmente gostaria de destacar um elemento que nos foi apresentado como um projeto do IQ-USP, que é a construção de um prédio didático, constituído por um "laboratório seco" e salas de aula fora do padrão convencional. Desejamos que tal projeto possa se concretizar, pois poderá proporcionar grandes avanços para o ensino de química e na formação de professores"

Os Especialistas finalizaram o Relatório com **manifestação favorável** ao Reconhecimento do Curso, nos termos da Deliberação CEE 171/2019.

Considerações Finais

É verificável, por tudo aqui apresentado, que os cursos em pauta têm qualidade indubitável, contanto para seu oferecimento com docentes de alta qualificação, atuando em tempo integral, e com infraestrutura bem montada. As matrizes curriculares e detalhes curriculares apresentados mostram o atendimento das normas vigentes, tanto para o bacharelado e suas ênfases, como para a licenciatura. A extensão curricular foi incluída devidamente, e nota-se a preocupação de oferecer curso noturno com igual qualidade ao diurno, este constando com oito semestres e o noturno com dez semestres. Assim, acompanho a indicação dos Especialistas e indico a aprovação da Renovação de Reconhecimento destes cursos, por cinco anos.

2. CONCLUSÃO

2.1 Aprova-se, com fundamento na Deliberação CEE 171/2019, o pedido de Renovação do Reconhecimento dos Cursos de Licenciatura em Química e de Bacharelado em Química com as Ênfases em Química Tecnológica, em Biotecnologia, em Bioquímica e Biologia Molecular, e em Química Ambiental, oferecido pelo Instituto de Química, da Universidade de São Paulo, pelo prazo de cinco anos.

2.2 Convalidam-se os atos acadêmicos praticados no período em que os Cursos permaneceram sem o Reconhecimento.

2.3 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, 19 de setembro de 2025

a) Cons^a Bernardete Angelina Gatti
Relatora



3. DECISÃO DA CÂMARA

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

Presentes os Conselheiros Anderson Ribeiro Correia, Bernardete Angelina Gatti, Décio Lencioni Machado, Eduardo Augusto Vella Gonçalves, Eliana Martorano Amaral, Guiomar Namó de Mello, Hubert Alquéres, Mário Vedovello Filho, Roque Theophilo Junior e Rose Neubauer.

Sala da Câmara de Educação Superior, 24 de setembro de 2025.

a) Cons. Hubert Alquéres

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 outubro de 2025.

a) Cons^a Maria Helena Guimarães de Castro

Presidente

PARECER CEE 238/2025	-	Publicado no DOESP em 09/10/2025	-	Seção I	-	Página 32
Res. Seduc de 13/10/2025	-	Publicada no DOESP em 15/10/2025	-	Seção I	-	Página 11
Portaria CEE-GP 343/2025	-	Publicada no DOESP em 16/10/2025	-	Seção I	-	Página 13





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



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

PLANILHA PARA ANÁLISE DE PROCESSOS

AUTORIZAÇÃO, RECONHECIMENTO E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSOS DE LICENCIATURA
(DELIBERAÇÃO CEE Nº 154/2017)

DIRETRIZES CURRICULARES COMPLEMENTARES PARA A FORMAÇÃO DE DOCENTES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

PROCESSO CEE Nº: 2024/00015		
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: Instituto de Química - Universidade de São Paulo		
CURSO: Bacharelado e Licenciatura em Química	TURNOS/CARGA HORÁRIA	Diurno: 3810 horas-relógio
	TOTAL:	Noturno: 3810 horas-relógio
ASSUNTO: ADAPTAÇÃO CURRICULAR E RENOVAÇÃO DO RECONHECIMENTO		

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 154/2017			PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)			Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado	
Art. 8º A carga total dos cursos de formação de que trata este capítulo terá no mínimo 3.200 (três mil e duzentas) horas, assim distribuídas:				
I – 200 (duzentas) horas dedicadas a revisão de conteúdos curriculares, Língua Portuguesa e Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs).	Art. 9ºAs 200 (duzentas) horas do Inciso I do Artigo 8º incluirão:	I – revisão dos conteúdos do ensino fundamental e médio da disciplina ou área que serão objeto de ensino do futuro docente;	QFL1101 Química Geral I	BROWN, T. L.; LEMAY, Jr., H. E.; BURSTEN, B. E. Química, A Ciência Central, 9ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. KOTZ, J. C.; TREICHEL, Jr., P. M. Química Geral, vols. 1 e 2, 5ª ed. São Paulo: Thomson, 2005. PETRUCCI, R. H.; HARWOOD, W. S.; HERRING, F. G.; MADURA, J. D. General Chemistry: Principles and Modern Applications, 9a. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2007.
			QFL1103 Química Geral II	ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química, 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. BURROWS, A.; HOLMAN, J.; PARSONS, A.; PILLING, G.; PRICE, G. Chemistry3: introducing inorganic, organic and physical chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2009.
			QBQ1151 Introdução à Bioquímica	LEHNINGER, A.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica, 4a. ed. São Paulo: Sarvier, 2005. VOET, D.; VOET, J. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artmed-Bookman, 2000.
		II - estudos da Língua Portuguesa falada e escrita, da leitura, produção e utilização de diferentes gêneros de textos bem como a prática de registro e comunicação, dominando a norma culta a ser praticada na escola,	QFL1703 Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades)	OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L. Comunicação e linguagem científica: guia para estudantes de química. Campinas: Editora Átomo, 2017. VOLPATO, G. L. Guia prático para redação científica. Petrópolis: Editora Best Writing, 2015.
			QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento)	
			QFL1705 Projeto e Pesquisa no Ensino de Química	
		III - utilização das	QFL1706 Estágio Supervisionado no Ensino de Química	GIORDAN, M. Computadores e linguagens nas aulas de ciências. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2013. EICHLER, M. L.; DEL PINO, J. C. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Desenvolvimento e Avaliação de um Projeto em Educação
			QFL2103 Laboratório de Química Geral II	
			EDM0431 Metodologia do Ensino de Química I	
			EDM0432 Metodologia do Ensino	



CEESP/PIC202500261

Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional.	de Química II	Ambiental. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.
	QFL1702 Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos)	SANTANA, E.; SILVA, E. (orgs.) Tópicos em Ensino de Química. São Carlos: Pedro e João Editores, 2014.
	QFL1703 Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades Experimentais)	HODSON, D. Experiments in Science and Science Teaching. Educational Philosophy and Theory, 20, p. 53-66, 1988.
	QFL1212 Química Analítica II	SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. Fundamentals of Analytical Chemistry, 6ª. ed. New York: Saunders, 1992.
	QFL1444 Física Química Experimental	SHOEMAKER, D. P.; GARLAND, C. W.; NIBLER, J. W. Experiments in Physical Chemistry, 6ª. ed. New York: McGraw-Hill, 1996.
	4310256 Laboratório de Física	ADDED, N. Introdução às medidas em Física - apostila da disciplina 4310256. São Paulo: IFUSP, 2012.

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

CAPÍTULO II DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 154/2017		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 e de fundamentos da educação – com o objetivo de garantir aos futuros professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, as competências especificamente voltadas para a prática da docência e da gestão do ensino.	EDF0285 Introdução aos Estudos da Educação Enfoque Filosófico	BOURDIEU/PASSERON, Sistemas de Ensino e Sistemas de Pensamento. In: A economia das trocas simbólicas, p. 203-230. São Paulo: Perspectiva, 1976. DEWEY, J. Democracia e educação. São Paulo: Nacional, 1979. DEWEY, J. Experiência e educação. São Paulo: Melhoramentos, 1971. DEWEY, J. Vida e educação. São Paulo: Melhoramentos, 1971. GRAMSCI, A. Os intelectuais e a organização da cultura. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968. GUSDORF, G. Professores para que? Lisboa: Moraes, 1970. KILPATRICK, W. Educação para uma civilização em mudança. São Paulo: Melhoramentos, 1972. ROGERS, C. Liberdade para aprender. Belo Horizonte: Interlivros, 1983. SNYDERS, G. Escola, classe e luta de classes. Lisboa: Moraes, 1972.	
	EDF0287 Introdução aos Estudos da Educação Enfoque Histórico	ABREU, M. Da maneira correta de ler: leituras das belas letras no Brasil colonial. In: ABREU, M. (org.) Leitura, História e História da Leitura. Campinas: Mercado de Letras, 1999. ALVES, G. L. O Seminário de Olinda. In: LOPES, E.T. et al.(orgs.) 500 anos de educação no Brasil. B. Horizonte: Autêntica, 2000. CARVALHO, M.M.C. Notas para reavaliação do movimento educacional brasileiro (1920-30). Cadernos de Pesquisa 66, p. 4-11, 1988. CATANI, D. et al., Os homens e o magistério: as vozes masculinas nas narrativas de formação. In: CATANI, D. et al., A vida e o ofício dos professores. S. Paulo: Escrituras, 1998. COSTA, A. M. I. A Educação para trabalhadores no Estado de São Paulo, 1889-1930. RIEB-USP, 24, 1982. DEMARTINI, Z. B. F. O coronelismo e a educação na 1a. República. Educação & Sociedade, dez., 1989. VIDAL, D.G.; HILSDORF, M.L.S. (orgs.) Tópicos em História da Educação. S. Paulo: Edusp, 2001. FERNANDES, R. A História da educação no Brasil e em Portugal: caminhos cruzados. RBE, 7, 1998. GONÇALVES, L. A. O. Negros e educação no Brasil. In: Lopes, E.T. et al.(orgs.) 500 anos de educação no Brasil. B. Horizonte: Autêntica, 2000. VIDAL, D.G.; HILSDORF, M.L.S. (orgs.) Tópicos em História da Educação. São Paulo: Edusp, 2001. HILSDORF, M.L.S. História da educação brasileira: leituras. São Paulo: Thomson-Learning, 2006. SAVIANI, D. Análise crítica da organização escolar brasileira através das leis 5540/68 e 5692/71. In: GARCIA, W.E. (org.) Educação Brasileira Contemporânea: organização e funcionamento. São Paulo: McGraw Hill, 1978. SCHWARTZMAN, S. et al. Tempos de Capanema. R. Janeiro/ S. Paulo: Paz e Terra/Edusp, 1984. VIEIRA, S. L. Neo-liberalismo, privatização e educação no Brasil. In: OLIVEIRA, R. P. (org.) Política educacional: impasses e perspectivas. São Paulo: Cortez, 1995. VILLELA, H. A primeira escola normal do Brasil. In: NUNES, C. (org.) O Passado sempre Presente. São Paulo: Cortez, 1992.	
	EDF0289 Introdução aos Estudos da Educação Enfoque Sociológico	BARBERO, J.; REY, G. Os exercícios do ver. São Paulo: Senac, 2001. BEISIEGEL, C. R. A qualidade do ensino na escola pública. Brasília: Liber Livro, 2005. BEISIEGEL, C. R. Educação e Sociedade no Brasil após 1930. In: NAÉCIA, G. (org.). Celso de Rui Beisiegel. Professor, administrador e pesquisador. São Paulo, EDUSP, 2009. BENEVIDES, M. V. Cidadania e Direitos Humanos. Cadernos de Pesquisa – Fundação Carlos Chagas. São Paulo, n.104, julho de 1998. CHARLOT, B. Da relação com o saber: elementos para uma teoria. Trad. de B. Magne. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. DUBET, F. Mutações cruzadas: a cidadania e a escola. Revista Brasileira de Educação, 16, n. 47, p. 289-305, 2011. DUBET, F. O que é uma escola justa? A escola das oportunidades. S. Paulo: Cortez, 2008. FORQUIN, J.-C. Escola e cultura. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. GHANEM, E. Educação escolar e democracia no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica/Ação Educativa, 2004. MARCILIO, M. L. A lenta construção dos direitos das crianças brasileira. Século XX. Revista USP - Dossiê Direitos Humanos no Limiar do século XXI, n.37, 1998. NÓVOA, A. Relação escola-sociedade: "novas respostas para um velho problema". In: VOLPATO, R. et al.. Formação de professores. São Paulo: Ed. UNESP, 1996. SCHILLING, F. (org.) Direitos Humanos e Educação: outras palavras, outras práticas. São Paulo: Cortez/FEUSP/PRPUSP, 2005. SETTON, M. G. A particularidade do processo de socialização contemporâneo. Tempo Social. Revista de sociologia da USP, 17, n.2, 2005. SPOSITO, M. P.; GALVÃO, I. A experiência e as percepções de jovens na vida escolar na encruzilhada das aprendizagens: o conhecimento, a indisciplina, a violência. Revista Perspectiva (Florianópolis), 22, n.2, 2004. SPOSITO, M. P. Uma perspectiva não escolar no estudo sociológico da escola. In: PAIXÃO, L. P.; ZAGO, N. (orgs.) Sociologia da educação: pesquisa e realidade	



			brasileira. Petrópolis: Vozes, 2007.
		EDA0463 Política e Organização da Educação Básica no Brasil	APPLE, M. W. Políticas de direita e branquitude: a presença ausente da raça nas reformas educacionais. Revista Brasileira de Educação, 16, p.61-67, 2001. CORTELA, M. S. Conhecimento escolar: epistemologia e política, p. 129-159. In: CORTELA, M. S. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez, 1998. FERNANDES, F. A luta pela escola pública: perspectivas históricas. Revista de Educação da Apeoesp, 5, out., p. 18-23, 1990. ROMANELLI, O. História da educação no Brasil: 1930-1973. 8ª. ed. Petrópolis: Vozes, 1986. CHARLOT, B. Da relação com o saber. Porto Alegre: Artmed, 2000.
		EDM0402 Didática	CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre o campo de pesquisa. Teoria e Educação, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990. COMÊNIO, J. A. Didática magna. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1966. FOUCAULT, M. Vigiar e Punir. Petrópolis, Vozes, 1984.
			POPKIEWITZ, T. S. Profissionalização e formação de professores: algumas notas sobre sua história, ideologia e potencial, p. 35-50. In: NÓVOA, A. (Org.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995.
		EDF0290 Teorias do desenvolvimento, Práticas Escolares e Processos de Subjetivação	AQUINO, J. G. Da autoridade pedagógica à amizade intelectual: uma plataforma para o éthos docente. São Paulo: Cortez, 2014. CUNHA, M. V. Psicologia da Educação. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. GOUVÊA, M. C.; GERKEN, C. H. S. Desenvolvimento humano: história, conceitos e polêmicas. São Paulo: Cortez, 2010. LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992. MASSCHELEIN, J.; SIMONS, M. Em defesa da escola: uma questão pública. Belo Horizonte: Autêntica, 2013. PIAGET, J. Problemas de Psicologia Genética. São Paulo: Abril, 1978. SILVA, T. T. (Org.) Liberdades reguladas: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu. Petrópolis: Vozes, 1998. VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2003. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
	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;	EDF0292 Psicologia Histórico-cultural e Educação	ABRAMO, H. O jovem, a escola e os desafios da sociedade atual. In: REGO, T. C.; GROUSBAUM, M.; ISECSON, L. (Coords.) Ofício de Professor. Aprender para Ensinar. São Paulo: Abril, 2004. ARIÈS, P. História social da criança e da família. Trad. D. Flaksman. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981. CHECCHIA, A. K. A. Adolescência e escolarização numa perspectiva crítica em psicologia escolar. Campinas: Alínea, 2010. CUNHA, M. V. Psicologia da Educação. 4. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. DEL RÍO, P. Educación y evolución humana. Contribución al debate. Qué teorías necesitamos en educación? Cultura y Educación, 19, n.3, pp. 231-241, 2007. FROTA, A. M. M. C. Diferentes concepções da infância e adolescência: a importância da historicidade para sua construção. Estudos e Pesquisas em Psicologia, 7, n.1, pp. 147-160, 2007. GÓES, M. C. R. Relações entre desenvolvimento humano, deficiência e educação: contribuições da abordagem histórico-cultural. In: OLIVEIRA, M.K.; SOUZA, D. T. R.; REGO, T. C. R. (orgs.). Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, pp. 95-114, 2002. LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992. LAHIRE, B. Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável. São Paulo: Ática, 1997. LURIA, A. R. A atividade consciente do homem e suas raízes histórico-sociais. In: Curso de Psicologia Geral. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991. OLIVEIRA, M. K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 2009. OZELLA, S. (org.). Adolescências construídas: a visão da psicologia sócio-histórica. São Paulo: Cortez, 2003. REGO, T. C. A indisciplina e o processo educativo: uma análise na perspectiva vygotskiana. In: AQUINO, J. G. (org.) Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1996.
			SMOLKA, A. L. B. A prática discursiva na sala de aula: uma perspectiva teórica e um esboço de análise. Cadernos Cedes, n. 24, 1991.
			SMOLKA, A. L. B.; LAPLANE, A. F. O trabalho em sala de aula: teorias para quê? Cadernos ESE (São Paulo), 1, 1993.
			VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
		EDF0296 Psicologia da Educação: Uma Abordagem Psicossocial do Cotidiano Escolar	AMARAL, D. Histórias de (re)provação escolar: vinte e cinco anos depois. Dissertação de mestrado, FEUSP, 2010. AZANHA, J. M. P. Comentários sobre a formação de professores em São Paulo. In: Formação de Professores. Unesp, 1994. CANDAU, V. M. F. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: REALI, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. G. N. (orgs) Formação de Professores: tendências atuais. São Carlos: EdUfscar, 1996. FRELLER, C. C. Histórias de indisciplina escolar. S. Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. LEITE, L. B. (org.). Piaget e a escola de Genebra. São Paulo: Cortez, 1987. MACEDO, L. A questão da inteligência: todos podem aprender? In: OLIVEIRA, M. K.; SOUZA, D.T.R.; REGO, T.C. Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2008. MACEDO, L. Ensaios pedagógicos: como construir uma escola para todos? Porto Alegre: Artmed, 2004. PATTO, M. H. S. Psicologia e ideologia. São Paulo: T. A. Queiroz, 1984. A produção do fracasso escolar. São Paulo: T. A. Queiroz, 1990. PIAGET, J. Psicologia e pedagogia. São Paulo: E.P.U., 1978. SAWAYA, S.M. Alfabetização e fracasso escolar: problematizando alguns pressupostos da concepção construtivista. Educação e Pesquisa, 26, n.1, p.67-81, 2000.

Código de Verificação



CEESP/PIC202500261



			SOUZA, D. T. R. A formação contínua de professores como estratégia fundamental para a melhoria da qualidade do ensino: uma reflexão crítica. In: OLIVEIRA, M. K.; SOUZA, D.T.R; REGO, T.C. Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2008. SPOSITO, M. P. A instituição escolar e a violência. In: CARVALHO, J. S. (org.) Educação, Cidadania e Direitos Humanos. Petrópolis: Vozes, p.161-189. VIGOTSKI, L. S. Coleção História da Pedagogia – Número 2, Lev Vigotski. Publicação especial da Revista Educação, Editora Segmento, 2010.
		EDF0298 Psicologia da Educação, Desenvolvimento e Práticas Escolares	ARANTES, V. A. (org) Afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 2003. ARANTES, V. A. (org). Inclusão escolar: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006. ARANTES, V.A. (org). Educação e Valores: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2007. ARANTES, V. A. (org). Profissão docente: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2009. ARAÚJO, U.F. Temas transversais e a estratégia de projetos. São Paulo: Moderna, 2003. ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. São Paulo: Summus, 2009. COLELLO, S. A escola que (não) ensina a escrever. São Paulo: Summus, 2012. COLELLO, Educação e Intervenção escolar. Revista Internacional D'Humanitats 4, www.hottopos.com COLL, C. <i>et al.</i> Desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. COLL, C. <i>et al.</i> O construtivismo na sala de aula. São Paulo: Ática, 2006. ESTEVE, J. M. A terceira revolução educacional: A educação na sociedade do conhecimento. São Paulo: Moderna, 2004. FERREIRO, E. Atualidade de Jean Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2001. LA TAILLE, Y; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992. LÜDKE, M.; ANDRÊ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. MORENO, M. <i>et al.</i> Conhecimento e mudança: Os Modelos Organizadores na construção do conhecimento. São Paulo: Moderna, 1999. MORENO, M. <i>et al.</i> Falemos de sentimentos: A afetividade como tema transversal. São Paulo: Moderna, 2000. OLIVEIRA, M. K. <i>et al.</i> (orgs). Psicologia, educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2002. PUIG, J.M. A construção da personalidade moral. São Paulo: Ática, 1998. SASTRE, G.; MORENO-Marimón, M. Resolução de conflitos e aprendizagem emocional. São Paulo: Moderna, 2002. VASCONCELOS, S. O caminho cognitivo do conhecimento. In: WANJINSZTEJNet <i>al.</i> Desenvolvimento cognitivo e a aprendizagem escolar. Curitiba: Melo, 2010. WEISZ, T. O diálogo entre o ensino e a aprendizagem. São Paulo: Ática, 2002.
	III - conhecimento do sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar a análise da educação escolar no país e possibilitar ao futuro professor entender o contexto no qual vai exercer sua prática docente;	EDA0463 Política e Organização da Educação Básica no Brasil QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento)	ARELARO, L. R. G. <i>et al.</i> Passando a limpo o financiamento da educação nacional: algumas considerações. Revista da ADUSP, 32, p. 30-42, 2001. ARELARO, L. R. G. O ensino fundamental no Brasil: avanços, perplexidades e tendências. Educação & Sociedade (Campinas), 26, n. 92, p. 1039-1066, 2005. CUNHA, L. A. Educação, Estado e democracia no Brasil. São Paulo: Cortez, 1991. CURY, C. R. J. Direito à Educação: direito à igualdade, direito à diferença. Cadernos de Pesquisa. São Paulo: FCC, n. 116, p. 245-262, jul.2002. DI PIERRO, M. C. Notas sobre a Redefinição da identidade e das políticas públicas de educação de jovens e adultos no Brasil. Educação & Sociedade (Campinas), 26, n. 92, p. 1115-1139, 2005. FERNANDES, F. A luta pela escola pública: perspectivas históricas. Revista de Educação da Apeoesp, n. 5, p. 18-23, out. 1990. FISCHMANN, R. (coord.). Escola brasileira: temas e estudos. São Paulo: Atlas, 1987. FREIRE, P. A educação na cidade. São Paulo: Cortez, 1991. GONÇALVES, L. A. O.; SILVA, P. B. G. Multiculturalismo e educação: do protesto de rua a proposta e políticas. Educação e Pesquisa FEUSP, 29, n. 1, p.109-123, 2003. MENEZES, J. G. C. (Org.). Estrutura e funcionamento da educação básica. São Paulo: Pioneira, 1998. MOTTA, E. O.; RIBEIRO, D. Direito educacional e educação no século XXI. Brasília: Unesco, 1997. OLIVEIRA, R. L. P.; ADRIÃO, T. (Orgs). Gestão, financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal. São Paulo: Xamã, 2002. PERONI, V. Redefinição do papel do Estado e a política educacional no Brasil dos anos 90. In: CASTRO, M. <i>et al.</i> Sistemas e instituições: repensando a teoria na prática. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997, p. 291-301. SAVIANI, D. Da nova e LDB ao novo Plano Nacional de Educação: por uma outra política educacional. Campinas: Autores Associados, 2004. SEVERINO, A. J. A nova LDB e a política de formação de professores: um passo à frente, dois passos atrás... In: FERREIRA, N.; AGUIAR, M. A. Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez, 2000, p. 177-192. ZIBAS, D. M. L.; AGUIAR, M. A. S.; BUENO, M. S. S. (orgs). O ensino médio e a reforma da educação básica. Brasília: Plano, 2003. BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. BRASIL. Plano Nacional de Educação. LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCVIL/03/Atos2011-2014/2014/Lei/L13005.htm SÃO PAULO. Plano Estadual de Educação. LEI Nº 16.279, DE 08 DE JULHO DE 2016. 2016. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16279-08.07.2016.html
		EDF0287 Introdução aos Estudos da Educação – Enfoque Histórico	"Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova". Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos 34, p.79, 1960. ABREU, M. Da maneira correta de ler: leituras das belas letras no Brasil colonial. In: ABREU, M. (org.) Leitura, História e História da Leitura. Campinas: Mercado de Letras, 1999. CARVALHO, M.M.C. Notas para reavaliação do movimento educacional brasileiro (1920-30). Cadernos de Pesquisa 66, p. 4-11, 1988. COSTA, A. M. I. A Educação para trabalhadores no Estado de São Paulo, 1889-1930. RIEB-USP, 24, 1982. CUNHA, L. A. O milagre brasileiro e a política educacional. Argumento 2, p.45-54, 1973. CUNHA, L. A. Roda-Viva. In: CUNHA, L. A.; GÓES, M. (orgs.). O Golpe na Educação. 5a. ed. R. Janeiro: Zahar, 1985.



CEESP/PIC202500261



		DEMARTINI, Z. B. F. O coronelismo e a educação na 1a. República. Educação & Sociedade, dez., 1989. DUARTE, A. L. Cidadania e exclusão, 1937-45. Florianópolis: EDUFSC, 1999. FERNANDES, R. A História da educação no Brasil e em Portugal: caminhos cruzados. RBE, 7, 1998. HILSDORF, M.L.S. História da educação brasileira: leituras. São Paulo: Thomson-Learning, 2006. JOMINI, R. C. M. Educação e Iniciativas pedagógicas. Pre-posições, 3, 1990. LOPES, E. T. et al. (orgs.) 500 anos de educação no Brasil. B. Horizonte: Autêntica, 2000. MAGALDI, A. M.; GOBDRA, J. G. (orgs.) A reorganização do campo educacional no Brasil: manifestações, manifestos e manifestantes. Rio de Janeiro: 7 letras, 2003. SAVIANI, D. Análise crítica da organização escolar brasileira através das leis 5540/68 e 5692/71. In: GARCIA, W.E. (org.) Educação Brasileira Contemporânea: organização e funcionamento. São Paulo: McGraw Hill, 1978. SCHWARTZMAN, S. et al. Tempos de Capanema. R. Janeiro/ S. Paulo: Paz e Terra/Edusp, 1984. VIEIRA, S. L. Neo-liberalismo, privatização e educação no Brasil. In: OLIVEIRA, R. P. (org.) Política educacional: impasses e perspectivas. São Paulo: Cortez, 1995. VILLALTA, L. C. A educação na colônia e os jesuítas: discutindo alguns mitos. In: VIDAL, D.G.; PRADO, M.L. (orgs.) À margem dos 500 anos: reflexões irreverentes. São Paulo: Edusp, 2002.
	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;	EDA0463 Política e Organização da Educação Básica no Brasil BRZEZINSKI, I. (org.) LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 2003.
	QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento)	BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. BRASIL, Ministério da Educação (MEC), Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Resolução Nº 2, De 30 de Janeiro, Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, 2012. BRASIL, Ministério da Educação (MEC) Secretaria de Educação Básica, SEB, Departamento de Políticas de Ensino Médio. "Orientações Curriculares do Ensino Médio". Brasília, MEC/SEB, 2006. BRASIL, Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/Semtec, 1999. BRASIL, Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). 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 da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. MALDANER, O.A. e ZANON, L.B. Fundamentos e propostas de ensino para a Educação Básica no Brasil. Editora UNIJUÍ, Ijuí, 2012. SACRISTÁN, J.G.; GOMEZ, A.I.P. Compreender e transformar o ensino. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
	V - domínio dos fundamentos da Didática que possibilitem: a) a compreensão da natureza interdisciplinar do conhecimento e de sua contextualização na realidade da escola e dos alunos; 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; 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; 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; e) as competências para o exercício do trabalho coletivo e projetos para atividades de	COLL, C. Psicologia e currículo, uma aproximação psico-pedagógica à elaboração do currículo escolar. São Paulo: Ática, 1996. SÃO PAULO, Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Currículo Paulista. São Paulo: SE/CENP, 2020. ALMEIDA, G. O professor que não ensina. São Paulo: Summus, 1996. ANDRÉ, M.; OLIVEIRA, M. R. N. S. (orgs.) Alternativas no Ensino de Didática, 10a. ed. Campinas: Papirus, 2009. BORDENAVE J.; PEREIRA, A. M. Estratégias de Ensino Aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 1988. BOURDIEU, P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura, p. 39-64. In: CATANI, A.; NOGUEIRA, M. A. (orgs.) Escritos de educação. Petrópolis: Vozes, 1998. BUENO, B. O.; CATANI, D. B.; SOUSA, C. P. A vida e o ofício dos professores. São Paulo: Escrituras, 1998. CANDAU, V. M. (org.) A didática em questão. Rio de Janeiro: Vozes, 1988. CARVALHO, A. M. P. Prática de Ensino. São Paulo: Pioneira, 1985. CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (orgs.) Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. CHARLOT, B. Da relação com o saber. Porto Alegre: Artmed, 2000. CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre o campo de pesquisa. Teoria e Educação (Porto Alegre), 2, p. 177-229, 1990. COMÊNIO, J. A. Didática magna. Lisboa: Caluste Gulbenkian, 1966. Conselho de Pesquisa dos Estados Unidos. Como as Pessoas Aprendem. São Paulo: SENAC, 2007. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações. S. Paulo: Cortez, 1995. GUIMARÃES, C. E. A disciplina no processo ensino-aprendizagem. Didática (São Paulo), 18, p. 33-39, 1982. HARGREAVES, A. Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna. Lisboa: McGraw Hill, 1998. HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores, p. 31-61. In: NÓVOA, A. (Org.). Vidas de professores. Porto: Porto Editora, 1992. LIBÂNEO, J. C. Didática, 15a. ed. São Paulo: Cortez, 2009. MACHADO, N. J. Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. São Paulo: Cortez, 1995. MEIRIEU, P. Aprender... sim, mas como? Porto Alegre: Artmed, 1998. NÓVOA, A. Formação de professores e trabalho pedagógico. Lisboa: Educa, 2002. PATTO, M. H. S. A produção do fracasso escolar. São Paulo: T. A. Queiroz, 1991. PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999. PIMENTA, S. G. (org.) Didática e formação de professores. 7a. ed. São Paulo: Cortez, 2010. POPKEWITZ, T. S. Profissionalização e formação de professores: algumas notas sobre sua história, ideologia e potencial, p. 35-50. In: NÓVOA, A. (org.) Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995.



CEESP/IC/2025/00261



aprendizagem colaborativa.		TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências com relação à formação do magistério. Revista Brasileira de Educação, 13, p. 5-24, 2000. WOODS, P. Investigar a arte de ensinar. Trad. M. I. R. F. Sá e M. J. A. Martins. Porto: Porto Editora, 1999.
	EDM0431 Metodologia do Ensino de Química I	CHASSOT, A.; OLIVEIRA, R. J. (orgs.) Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1998. GIORDAN, M. Computadores e linguagens nas aulas de ciências. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2013. MORTIMER, E. F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.
	EDM0432 Metodologia do Ensino de Química II	LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999. OLIVEIRA, R. J. A escola e o ensino de ciências. São Leopoldo: EdUNISINOS, 2000. VIGOTSKI, L. S. A construção do pensamento e da linguagem, 2a ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
	QFL1701 Introdução ao Ensino de Química	ALVES-MAZZOTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O Método nas Ciências Naturais e Sociais. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. CACHAPUZ, A., et al. (org.) A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações. São Paulo: Cortez, 1995. MOREIRA, M. A. Subsídios teóricos para o professor pesquisador em Ensino de Ciências: Comportamentalismo, Construtivismo e Humanismo, 2ª. ed. Porto Alegre, 2016. MOREIRA, M. A. e Massoni, N. T. Subsídios epistemológicos para o professor pesquisador em Ensino de Ciências: epistemologias do século XX, 2ª. ed. Porto Alegre, 2016.
	QFL1702 Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos)	POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Oficinas temáticas no ensino público: formação continuada de professores. Marcondes, M. E. R. (coord.). São Paulo: FDE, 2007. MORAES, R. (org.) Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas, 3. ed. Porto Alegre: EdPUCRS, 2008.
	QFL1703 Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades Experimentais)	HODSON, D. Experiments in Science and Science Teaching. Educational Philosophy and Theory, 20, p. 53-66, 1988. CARVALHO, A. M. P. (org.) Ensino de Ciências por Investigação. São Paulo: Cengage Learning, 2013. MORAES, R.; MANCUSO, R. (orgs.) Educação em Ciências - Produção de Currículos e Formação de Professores. Ijuí: Editora Unijuí, 2004.
	QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento)	SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. Compreender e transformar o ensino. 4ª Ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000. COLL, C. Psicologia e Currículo, uma Aproximação Psico-pedagógica à Elaboração do Currículo Escolar. São Paulo: Ática, 1996. MENEGOLLA M.; SANT'ANNA, I. M., Por que planejar? Como planejar? 13ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2003. PERRENOUD, P. Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999. ZABALA, A. A Prática Educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.
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;	EDM0431 Metodologia do Ensino de Química I	ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (org.). Formação superior em Química no Brasil. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2010. MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de Química, 4ª ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013. MACHADO, A. H. Aula de Química: discurso e conhecimento, 3a. ed. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2014. MORTIMER, E. F. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.
	EDM0432 Metodologia do Ensino de Química II	MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Fundamentos e propostas de ensino de química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2012. SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania, 4a. ed. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2010.
	QFL1701 Introdução ao Ensino de Química	CACHAPUZ, A. et al. (orgs.) A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005. CHAGAS, A. P. Como se faz química. Campinas: Edunicamp, 2001. CHALMERS, A. O Que é Ciência Afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993. COLLINS, H.; PINCH, T. O Golem - O Que Você Deveria Saber Sobre a Ciência. São Paulo: Edunesp, 2003. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1990. LEAL, M. C. Didática da Química: Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio. Belo Horizonte: Dimensão, 2009. SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. Função social – o que significa ensino de química para formar o cidadão?, Química Nova na Escola 4, p. 28-34, 1996.
	QFL1702 Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos)	BELTRAN, N.; CISCATO, C. A. Química. São Paulo: Cortez, 1991. CHASSOT, A.; OLIVEIRA, R. J. (orgs.) Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1998. GILBERT, J. K.; TREAGUST, D. (orgs.) Multiple representations in chemical education. Dordrecht: Springer, 2009. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, 5a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. SANTANA, E.; SILVA, E. (orgs.) Tópicos em Ensino de Química. São Carlos: Pedro e João Editores, 2014. SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (orgs.) Ensino de Química em Foco. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2010. SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Oficinas temáticas no ensino público: formação continuada de professores. Coordenação de M. E. R. Marcondes. São Paulo: FDE, 2007.
	QFL1703 Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades Experimentais)	CHRISPINO, A.; FARIA, P. Manual de Química Experimental. Campinas: Átomo, 2010. FERREIRA, L. H., HARTWIG, D. R., GIBIN, G. B.; OLIVEIRA, R. C. Contém Química: pensar, fazer e aprender com experimentos. São Carlos: Pedro e João Editores, 2011.
		GASPAR, A. Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental. São Paulo: Ática, 2003. GEPEQ. Atividades experimentais de Química no ensino médio: reflexões e propostas. São Paulo: SEE/CENP, 2009.



CEESP/IC202500261



			HODSON, D. Experiments in Science and Science Teaching. Educational Philosophy and Theory, 20, p. 53 - 66, 1988. SÃO PAULO (Estado) Secretaria de Educação, CENP. Subsídios para a implementação da proposta Curricular de Química para o 2o grau, 1979. SÃO PAULO (Estado) – Secretaria da Educação – Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Organização e Segurança no Laboratório de Química no Ensino Médio: orientações gerais para professores de química. São Paulo: SE/CENP, 1997.
		QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento)	MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Fundamentos e propostas de ensino de química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2012. MORAES, R.; MANCUSO, R. (orgs.) Educação em Ciências - Produção de Currículos e Formação de Professores. Ijuí: Editora Unijuí, 2004. NARDI, R. (org.) Questões Atuais no Ensino de Ciências. São Paulo: Escrituras, 2001. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, 5a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania, 4a. ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2010. SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Currículo Paulista. São Paulo: SE/CENP, 2020. SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. (orgs.) Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Brasília/Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000.
	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;	EDA0463 Política e Organização da Educação Básica no Brasil EDM0402 Didática	FERREIRA, N.; AGUIAR, M. A. Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez, 2000. OLIVEIRA, D. (org.) Gestão democrática: desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997. OLIVEIRA, D.; DUARTE, M. R. T. (Orgs.). Política e trabalho na escola: administração dos sistemas públicos de educação básica. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. PARO, V. H. Gestão democrática da escola pública. 3a. ed. São Paulo: Ática, 2001.
		QFL1706 Estágio Supervisionado no Ensino de Química	SANTIAGO, A. R. F. Projeto político-pedagógico: escola básica e a crise de paradigmas, p. 597-604. In: BRASIL, MEC. Anais de Conferência Nacional de Educação para Todos. Brasília: MEC, 1994.
		QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento)	VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: projeto de ensino aprendizagem e político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2002. VEIGA, I. P. As dimensões do projeto político pedagógico. São Paulo: Papirus, 2001.
			BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. BRASIL, Ministério da Educação (MEC), Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica, Resolução Nº 2, de 30 de janeiro, Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, 2012. BRASIL. Ministério da Educação (MEC) Secretaria de Educação Básica, SEB, Departamento de Políticas de Ensino Médio. Orientações Curriculares do Ensino Médio. Brasília, MEC/SEB, 2006.
			Brasil. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Formação de professores do ensino médio, etapa I - caderno V: organização e gestão democrática da escola. Curitiba: UFPR/Setor de Educação, 2013. MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Fundamentos e propostas de ensino de química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2012. VASCONCELLOS, C. S. Planejamento: projeto de ensino aprendizagem e político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2002. VEIGA, I. P. As dimensões do projeto político pedagógico. São Paulo: Papirus, 2001.
	VIII - conhecimentos dos marcos legais, conceitos básicos, propostas e projetos curriculares de inclusão para o atendimento de alunos com deficiência;	480000 Educação Especial, Educação de Surdos, Língua Brasileira de Sinais	BAPTISTA, C. R.; JESUS, D. M. (Orgs.). 2a. ed. Avanços em políticas de inclusão: o contexto da educação especial no Brasil e em outros países. Porto Alegre: Editora Medição, 2011. BAPTISTA, C. R. Ciclos de formação, educação especial e inclusão: frágeis conexões? In: MOLL, J. (Org). Ciclos na vida, tempos na escola: criando possibilidades. Porto Alegre, 2004. BLANCO, R. A atenção à diversidade na sala de aula e as adaptações do currículo. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (Orgs.). Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais. v. 3. Porto Alegre: Artmed, 2004. GAVILAN, P. O trabalho cooperativo: uma alternativa eficaz para atender à diversidade. In: ALCÚDIA, R. Atenção à diversidade. Porto Alegre: Artmed, 2002. GÓES, M. C. Linguagem, surdez e educação. Campinas: Autores Associados, 2002. JANNUZZI, G. Algumas concepções de educação do deficiente. Rev. Bras. Cienc. Esporte (Campinas), 25, n. 3, p. 9-25, 2004. MAZZUZZI, M. J. S. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996. MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. Revista Brasileira de Educação, v. 11, n. 33, 2006. LACERDA, C.B.F. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. Cad. CEDES (Campinas), 19, n. 46. p. 68-80, 1998. LACERDA, C.B.F. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. Cad. CEDES (Campinas), 26, n. 69, p.163-184, 2006. 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), 39, n. 1, p. 49-63, 2013. PEREIRA, M.C. et al. Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011. TORRES GONZÁLEZ, J. A. Educação e diversidade: bases didáticas e organizativas. Porto Alegre: ArtMed, 2002.
		EDA0463 Política e Organização da Educação Básica no Brasil	ARANTES, V. A. (Org.). Inclusão escolar: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006.
	IX - conhecimento interpretação e utilização na prática docente de indicadores e informações contidas nas avaliações do desempenho escolar realizadas pelo Ministério	EDA0463 Política e Organização da Educação Básica no Brasil	BARRETO, E. S. S.; SOUSA, S. Z. L. Estudos sobre ciclos e progressão escolar no Brasil: uma revisão. Educação e Pesquisa (São Paulo), 30, n.1, p.31-50, 2004. MAINARDES, J. A promoção automática em questão: argumentos, implicações e possibilidades. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 79, p.16-29, 1997. MORAES, C.S.V.; ALAVARSE, O.M. Ensino Médio: Possibilidades de Avaliação. Educação & Sociedade (Campinas), 32, n.116, p. 807-838, 2011.
	da Educação e pela Secretaria Estadual de Educação.	QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química	BRASIL, Ministério da Educação - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Matriz de Referência ENEM. Brasília: INEP, s.d. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2012/matriz_referencia_enem.pdf > Acessado em 16/11/2017.



CEESP/PIC202500261



		III (Currículo e Planejamento)	BRASIL, Ministério da Educação - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Relatório Pedagógico: ENEM 2011-2012. Brasília: INEP, 2015. SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Currículo Paulista. São Paulo: SE/CENP, 2020.
		QFL1706 Estágio Supervisionado no Ensino de Química	BRASIL. MEC/SEB. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Disponível em: http://inep.gov.br/ideb SÃO PAULO. SEE. Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp). Disponível em: http://www.educacao.sp.gov.br/saresp SÃO PAULO. SEE. Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo (Idesp). Disponível em: http://idesp.edunet.sp.gov.br/o_que_e.asp

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 154/2017		DISCIPLINA(S) (onde o conteúdo é trabalhado)	PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO 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:	c) 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.	QFL1701 Introdução ao Ensino de Química	CACHAPUZ, A. et al. (orgs.) A Necessária Renovação do Ensino das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005. CHAGAS, A. P. Como se faz química. Campinas: Edunicamp, 2001. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1990. LEAL, M. C. Didática da Química: Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio. Belo Horizonte: Dimensão, 2009. SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. Função social – o que significa ensino de química para formar o cidadão?. Química Nova na Escola 4, p. 28-34, 1996.
		QFL1702 Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos)	BELTRAN, N.; CISCATO, C. A. Química. São Paulo: Cortez, 1991. GILBERT, J. K.; TREAGUST, D. (orgs.) Multiple representations in chemical education. Dordrecht: Springer, 2009. SANTANA, E.; SILVA, E. (orgs.) Tópicos em Ensino de Química. São Carlos: Pedro e João Editores, 2014. SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (orgs.) Ensino de Química em Foco. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2010. SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Oficinas temáticas no ensino público: formação continuada de professores. Coordenação de M. E. R. Marcondes. São Paulo: FDE, 2007.
		QFL1703 Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades Experimentais)	FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; GIBIN, G. B.; OLIVEIRA, R. C. Contém Química: pensar, fazer e aprender com experimentos. São Carlos: Pedro e João Editores, 2011. GASPAR, A. Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental. São Paulo: Ática, 2003.
			GEPEQ, Atividades experimentais de Química no ensino médio: reflexões e propostas. São Paulo: SEE/CENP, 2009. HODSON, D. Experiments in Science and Science Teaching. Educational Philosophy and Theory, 20, p. 53 - 66, 1988.
		QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento)	MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Fundamentos e propostas de ensino de química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2012. MORAES, R.; MANCUSO, R. (orgs.) Educação em Ciências - Produção de Currículos e Formação de Professores. Ijuí: Editora Unijuí, 2004. POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico, 5a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania, 4a. ed. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2010. SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Currículo Paulista. São Paulo: SE/CENP, 2020.
		QFL1706 Estágio Supervisionado no Ensino de Química	BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Parecer CEB nº 15/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 1998. BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília: MEC, 1999. BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; Pernambuco, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2011. EILKS, I.; HOFSTEIN, A. (Eds.) Teaching Chemistry – a studybook: a practical guide and textbook for student teachers, teacher trainees and teachers. Rotterdam: Sense Publishers, 2013. GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações. São Paulo: Cortez, 1995. LOPES, A.R.C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999. LOPES, A. R. C. Currículo e Epistemologia. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. MORAES, R. (Org.) Construtivismo e o ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EdIPUCRS, 2008.

PROJETO DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR - PCC

A Resolução CNE/CP 2/2015 e a Deliberação CEE 154/2017 exigem um mínimo de 400 horas de prática como componente curricular vivenciadas ao longo do curso. No curso de Licenciatura em Química do IQ-USP, esse componente curricular se encontra distribuído na carga horária de cinco disciplinas, que somam 405 horas¹(Tabela 1). As diversas disciplinas que contemplam a prática como componente curricular



CEESP/PC/202500261



¹ As disciplinas eletivas de natureza pedagógica podem também incluir a prática como componente curricular como parte de sua carga horária. Assim, a carga horária total cumprida por um aluno nesse componente pode exceder as 405 horas.

incluem, também, parte de sua carga horária dedicada a conteúdos de natureza científico-cultural. Assim, as disciplinas permitem ao aluno refletir sobre, e efetivamente praticar, a articulação entre os conteúdos científicos culturais e a sua aplicação em sala de aula. Vale esclarecer que a disciplina QFL1706 - Estágio Supervisionado no Ensino de Química inclui carga horária tanto de prática como componente curricular quanto de estágio supervisionado. Essas atividades, entretanto, embora se articulem para a formação completa do profissional professor, não se confundem. Assim sendo, as horas de prática como componente curricular são contadas separadamente das horas de estágio supervisionado, não havendo, portanto, contagem dupla, pois caracterizam componentes distintas.

Outro aspecto importante é o de que as atividades deste conteúdo curricular estão distribuídas ao longo de todo o curso. Assim, as atividades relacionadas à prática do ensino são abordadas praticamente durante toda a formação do futuro professor, paralelamente ao aprofundamento dos conteúdos de natureza científico-cultural específicos de Química. Como observa Tümay², tendo como referência as ideias de Shulman³ sobre o conhecimento pedagógico do conteúdo: “Determinar as dificuldades de aprendizagem em uma disciplina, e encontrar formas de superá-las de maneira significativa, requer uma sólida compreensão da disciplina e da natureza do conhecimento disciplinar” (grifo nosso).

As atividades desenvolvidas nas disciplinas que abrangem a prática como componente curricular procuram dar significado prático e objetivo ao conhecimento pedagógico, além de apresentar as questões envolvidas no processo de ensino-aprendizado da Química, sempre com a perspectiva de proporcionar experiências práticas ao trabalho docente, tais como: planejamento de aulas (teóricas e experimentais), de atividades de ensino, de unidades temáticas, de minicursos e de disciplinas; planejamento de atividades de avaliação do aprendizado; apresentação de aulas planejadas para alunos do ensino médio; observação, análise e discussão de aulas reais gravadas; planejamento de projetos de ensino; análise, avaliação, seleção e preparação de materiais didáticos, entre outras. Propicia-se, dessa forma, que o aluno articule de maneira efetiva os conteúdos específicos de Química com as questões relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem e às peculiaridades da atividade docente, desenvolvendo as habilidades e competências características do profissional professor de Química.

Na disciplina QFL1701 - Introdução ao Ensino de Química, os conhecimentos específicos de Química Geral (substâncias, compostos, transformação química, estequiometria, estrutura atômica e molecular, ligações químicas, soluções, ácidos e bases, equilíbrio químico, natureza elétrica da matéria, modelos, relação entre teorias e fenômenos macroscópicos, aplicações da Química no meio produtivo, etc.) são relacionados com a filosofia da ciência, a filosofia da química e teorias de ensino-aprendizagem. Esses conhecimentos também são articulados a estratégias relativas a seu ensino, como a contextualização, química do cotidiano, e abordagem ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA). Os alunos são apresentados a bibliografia específica da área de ensino de ciências e ensino de Química, na qual se baseiam para a apresentação de seminários, estudos dirigidos, debates sobre o ensino de conceitos de Química e proposição de estratégias para o ensino desses conceitos, elaborando também relatórios, resenhas e planos de atividades didáticas.

² Tümay, H. Reconsidering learning difficulties and misconceptions in chemistry: Emergence in chemistry and its implications for chemical education. *Chemistry Education Research and Practice*, 17, p. 229-245, 2016, citação à p. 230.

³ Shulman L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, p. 1–23, 1987.

A disciplina QFL1702- Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos) propõe um aprofundamento da discussão das principais correntes sobre ensino de ciências (ensino tradicional, ensino por descoberta, ensino por mudança conceitual), das concepções construtivistas do aprendizado e suas consequências e limitações para o ensino de Química. Tendências e estratégias atuais do ensino são discutidas, bem como propostas curriculares de Química para o Ensino Médio no âmbito nacional e estadual. São abordadas as dimensões conceitual, procedimental e itudinal dos conteúdos para o ensino de química, os níveis macroscópico, microscópico e representacional do conhecimento químico, e discutidos critérios para seleção e análise de conteúdos. São estudadas as principais dificuldades de aprendizagem relacionadas a temas químicos específicos e propostas de ensino para temas como estrutura atômico-molecular da matéria, aspectos dinâmicos das reações químicas, soluções e solubilidade, polaridade e estrutura química, aspectos quantitativos do conhecimento químico, termoquímica, eletroquímica, propriedades dos compostos orgânicos, etc. As atividades de prática como componente curricular incluem a análise crítica de livros didáticos, ressaltando aspectos relacionados à presença dos conteúdos químicos e temas abordados na disciplina; a preparação e apresentação de seminários sobre propostas de ensino de Química; a análise crítica de projetos de ensino de ensino; a seleção e elaboração de problemas e atividades de ensino sobre os conteúdos químicos selecionados; e seleção de material didático de Química considerando os critérios discutidos na disciplina.



O foco da disciplina QFL1703 - Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades) recai sobre a experimentação. Assim, as atividades de prática como componente curricular no âmbito desta disciplina se voltam para conceitos e práticas tais como: evidências de transformações químicas, análise química qualitativa e quantitativa, titulações, análises volumétricas e gravimétricas, indicadores ácido-base, a instrumentação analítica no ensino, sínteses de compostos orgânicos e inorgânicos, pilhas, investigação de aspectos cinéticos das transformações químicas, propriedades de compostos orgânicos e inorgânicos, etc. São discutidas a importância e o papel das atividades experimentais no ensino de Química, os tipos de atividades experimentais, suas funções e adequação a diferentes realidades educacionais. As atividades de prática como componente curricular incluem: o planejamento de uma aula de Química que se utilize de atividades experimentais fundamentadas em pressupostos teóricos e metodológicos; o planejamento e organização do espaço físico para o desenvolvimento da aula, considerando aspectos pedagógicos, de segurança e ambientais; o teste de experimentos químicos adequados para o Ensino Médio; a apresentação da aula planejada a alunos de Ensino Médio que são convidados ao IQ-USP; a observação e avaliação das aulas oferecidas, as quais são registradas em vídeo para possibilitar a avaliação detalhada da aula experimental, incluindo a interação professor-aluno, conteúdo, competências, e atitudes dos alunos; elaboração de relatórios sobre as atividades realizadas.

Ao cursar a disciplina QFL1704 - Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento), os licenciandos se encontram no final do curso de graduação, e têm a oportunidade de realizar uma grande síntese do conhecimento químico e pedagógico adquirido ao longo do curso, aplicando-o no desenvolvimento de um planejamento de ensino completo para as três séries do Ensino Médio. Tendo em vista essa finalidade, são discutidas: diretrizes e orientações curriculares, currículos nacionais estaduais para o ensino de Química; níveis de planejamento educacional e de ensino; projeto político pedagógico; etapas para elaboração de um planejamento de ensino (objetivos, seleção e organização dos conteúdos, metodologias e avaliação); planos de aula – as relações interativas na sala de aula, o papel de professores e alunos, a distribuição do tempo, a organização dos conteúdos, a organização das atividades do professor e dos alunos, a avaliação. Nesse contexto, as atividades de prática como componente curricular incluem: análise crítica de projetos políticos pedagógicos de diferentes escolas de Ensino Médio; seleção de conteúdos para o ensino de Química; planejamento de uma proposta de ensino de Química para todos os anos do Ensino Médio; detalhamento de planos de aula constituindo sequências didáticas para um dos grandes temas químicos selecionados pelo licenciando em seu planejamento; apresentação e discussão coletiva dos planejamentos e planos de aulas individuais; elaboração de relatórios das atividades parciais e do planejamento elaborado. Os conteúdos de Química discutidos ao longo do semestre abrangem todas as áreas dessa ciência: Química Geral, Química Inorgânica, Química Orgânica, Química Analítica, Físico-Química, Bioquímica, Química Ambiental, bem como suas várias aplicações na indústria e outros setores da sociedade.

Considerando sua elevada carga horária, que se estende por dois semestres, a disciplina QFL1706 - Estágio Supervisionado no Ensino de Química permite incluir também atividades de prática como componente curricular. Conforme ressaltamos acima, essas atividades não se confundem com o estágio em si, realizado na escola, tampouco com as atividades de supervisão do estágio. A partir da vivência trazida pelo licenciando da escola para a Universidade, as atividades de prática como componente curricular se desenvolvem no sentido de identificar dificuldades conceituais, focalizando os conteúdos químicos estudados na graduação e as diferentes formas de ensinar esses conteúdos, desenvolvendo e criticando estratégias, ou buscando relações com outros conceitos e aplicações que os tornem mais significativos para os alunos, por exemplo. Esse processo permite que os licenciandos identifiquem também suas próprias concepções alternativas, ou conteúdos que não foram adequadamente aprendidos por eles, possibilitando melhorar sua cultura química. As atividades incluem a produção e apresentação de seminários sobre temas das diferentes áreas da Química (Química Geral, Química Inorgânica, Química Orgânica, Química Analítica, Físico-Química, Bioquímica, Química Ambiental) e seu ensino, discussão dos conceitos e seu ensino, elaboração de resumos e relatórios.

Unidade	Disciplina	Carga horária total da disciplina (h)	Horas computadas de prática como componente curricular (h)
Instituto	QFL1701 Introdução ao Ensino de Química	150	60
	QFL1702 Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos)	150	75



de Química	QFL1703 Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades)	210	120
	QFL1704 Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento)	180	90
	QFL1706 Estágio Supervisionado no Ensino de Química (disciplina anual)	240	60

Total: 405

Tabela 1 – Prática como componente curricular.

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 154/2017		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		Descrição Sintética do Plano de Estágio	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica Específica para o Estágio
Art. 11 O estágio supervisionado obrigatório, previsto no inciso III do art. 8º, deverá ter projeto próprio e incluir:	I – 200 (duzentas) horas de estágio na escola, em sala de aula, compreendendo o acompanhamento do efetivo exercício da docência nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, bem como vivenciando experiências de ensino, na presença e sob supervisão do professor responsável pela classe na qual o estágio está sendo cumprido e sob orientação do professor da instituição de Ensino Superior;	O efetivo exercício da docência é contemplado nas 200 horas que integram quatro disciplinas do curso, assim distribuídas: EDM0431 - Metodologia do Ensino de Química I, 50h; EDM0432 - Metodologia do Ensino de Química II, 50h; EDM0685 - Experimentação e Modelagem, 20h; e QFL1706 - Estágio Supervisionado no Ensino de Química, 80h. As disciplinas EDM0431 e EDM0432 são oferecidas a partir de uma visão de continuidade e integração entre ambas. Reflexões e discussões sobre cultura, ciência e processos de produção de conhecimento, sobre a organização, planejamento das atividades e módulos temáticos de ensino de Química no Fundamental II e Médio, sobre o papel da linguagem, experimentação, história, tecnologias digitais e meios mediacionais no ensino e na aprendizagem de ciências, subsidiam o desenvolvimento de projetos de planejamento e sua realização. Estes projetos são sistematicamente estudados por meio de técnicas de análise de episódios de ensino, sustentando a reflexão sobre as ações mediadas em sala de aula, de modo a permitir a instauração de práticas e a apropriação de fundamentos teóricos sobre a avaliação e o planejamento do ensino. Os projetos individuais e coletivos são realizados em escolas campo, preferencialmente da rede pública de ensino. Nelas, são coletadas informações sobre a infraestrutura e espaços físicos, o professor, os alunos, a coordenação pedagógica e a direção da escola. Também são observadas as atividades de ensino, as interações e outros aspectos da sala de aula. Atividades e planos de ensino desenvolvidos na escola campo incluem a produção de sequências didáticas e de materiais de apoio ao aluno e ao professor, que são aplicados na forma de minicursos temáticos. O estágio na disciplina QFL1706 é composto por períodos de supervisão na Universidade, períodos nas escolas parceiras, e relatos escritos sobre as observações na escola e discussão das propostas de intervenção em sala de aula. Durante as atividades de supervisão são tratados aspectos como a função social do ensino, o projeto político pedagógico e observações de situações no contexto escolar. Nos relatos semanais são incentivadas observações e reflexões sobre o funcionamento da escola, o professor, os alunos, a dinâmica da sala de aula, infraestrutura, recursos disponíveis.	ARAÚJO, U. F. Temas transversais e a estratégia de projetos. São Paulo: Moderna, 2003. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. Metodologia do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1990. GONÇALVES, F.; GALIAZZI, M. C. A natureza das atividades experimentais no ensino de ciências: um programa de pesquisa educativa nos cursos de Licenciatura. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. Educação em Ciências – Produção de Currículos e Formação de Professores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. GURIDI, V. M.; PIOCKER-HARA, F. C. (Orgs.). Experiências de ensino nos estágios obrigatórios. Campinas: Alínea, 2013. HERRON, J. D. The Chemistry Classroom - formulas for Successful Teaching. Washington: ACS, 1996. ISQUIERDO, M.; SANMARTÍ, N.; MARIONA, E. Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales. Enseñanza de las Ciencias, 17, n.1, p. 45-59, 1999. JENKINS, E. W. School science, citizenship and the public understanding of science. International Journal of Science Education, 21, n.7, p.703-710, 1999. LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1999. MACHADO, A.H. Aula de Química: discurso e conhecimento, 3ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2014. MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de Química, 4ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2013.
		atuação da coordenação pedagógica e direção da escola, bem como reflexões acerca da integração dos aspectos pedagógicos com os conceitos específicos de Química. Cada licenciando deve: analisar o planejamento do docente orientador e confrontá-lo com o projeto pedagógico da escola, com as diretrizes, parâmetros e orientações oficiais; discutir e planejar o projeto de estágio, o qual deve se caracterizar como proposta investigativa, com o professor orientador (da escola campo) e com o professor supervisor da disciplina (da Universidade); desenvolver estratégias de ensino de Química que proporcionem a interação professor-aluno e aluno-aluno; aplicar e avaliar tais estratégias de ensino, acompanhado pelo professor orientador de estágio; elaborar o relatório de estágio, com descrição detalhada das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos. O estágio é avaliado, ao final do processo, pelo professor supervisor, pelo próprio estagiário e pelo professor orientador. A disciplina EDM0685 se constitui em unidade de estágio temática e envolve aspectos da metodologia do ensino de Física, Química, Biologia e Matemática. Constitui-se, portanto, em excelente oportunidade para o licenciado desenvolver	MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Fundamentos e propostas de ensino de química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2012. MORAIS, R. (org.) Sala de aula. Que espaço é esse? Campinas: Papirus, 1994. NARDI, R. (org.) Questões Atuais no Ensino de Ciências. São Paulo: Escrituras, 2005. OLIVEIRA, R. G. Estágio Curricular Supervisionado: horas de parceria escola-universidade, Jundiaí: Paco Editorial, 2011. PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2012. ROCKWELL, E. La experiencia etnográfica. Historia y cultura en los procesos educativos. Cap. 1 - La relevancia de la etnografía, p. 17-39. Buenos Aires: Paidós, 2009.



		ações interdisciplinares na área de Ciências da Natureza e Matemática. A disciplina pretende desenvolver junto aos alunos da Licenciatura a possibilidade de refletir criticamente sobre as práticas pedagógicas relacionadas à experimentação e modelagem no ensino de Ciências e Matemática. Contempla também a observação, o desenvolvimento e a realização de atividades nas escolas campo do estágio. Nesse contexto, a disciplina propõe a discussão de aspectos históricos do ensino experimental e do uso da modelagem no ensino de ciências e matemática, bem como a discussão sobre possibilidades e desafios teóricos e práticos do desenvolvimento de experimentos e de atividades de modelagem no ensino básico. Após levantar dados sobre a escola onde será realizado o estágio, focalizando os limites e as possibilidades da realização do estágio, o licenciando irá discutir, com o professor orientador e o professor supervisor, o desenvolvimento do estágio. Atividades experimentais e de modelagem nas diferentes áreas são desenvolvidas, trabalhadas com os alunos na escola campo, registradas e avaliadas pelo conjunto dos licenciandos, pelo professor orientador e pelo professor supervisor.	SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: Compromisso com a Cidadania, 4ª. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010. SMOLKA, A. L. B.; LAPLANE, A. F. O trabalho em sala de aula: teorias para quê? Cadernos ESSE, 1, 1993. VEIGA-NETO, A. A didática e as experiências de sala de aula: uma visão pós-estruturalista. Educação & Realidade (Porto Alegre), 21, n. 2, 1996. WEISSMANN, H. O laboratório escolar. In: Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões, p.231-238. Porto Alegre: Artmed, 1998.
	II – 200 (duzentas) horas dedicadas ao acompanhamento das atividades da gestão da escola dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, neles 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	São dedicadas 200 horas de estágio em atividades de gestão escolar em sete disciplinas, assim distribuídas: 60 horas na disciplina EDA0463 - Política e Organização da Educação Básica no Brasil; 30 horas na disciplina eletiva da área de Psicologia da Educação; 30 horas na EDM0402 - Didática; 10h na EDM0431 - Metodologia do Ensino de Química I; 10 horas na EDM0432 - Metodologia do Ensino de Química II; 40 horas na EDM0685 - Experimentação e Modelagem; e 20 horas na QFL1706 - Estágio Supervisionado no Ensino de Química. Na disciplina EDA0463, as atividades de gestão escolar focalizam o projeto político pedagógico da escola, sua formulação e sua gestão. Nas disciplinas	FERREIRA, N.; AGUIAR, M. A. Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos. São Paulo: Cortez, 2000. OLIVEIRA, D. (org.) Gestão democrática: desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997. OLIVEIRA, R. L. P.; ADRIÃO, T. (orgs.) Gestão, financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal. São Paulo: Xamã, 2002. PARO, V. H. Gestão democrática da escola pública. 3ª. ed. São Paulo: Ática, 2001.
	na escola, e, em outras áreas específicas, se for o caso, de acordo com o Projeto de Curso de formação docente da Instituição.	EDM0402 e da Psicologia da Educação são abordadas, sob o ponto de vista da gestão escolar, questões relacionadas ao papel do professor e do aluno, às relações professor alunos, às questões subjetivas presentes nas relações na escola, a aspectos relacionados ao desenvolvimento cognitivo, entre outras mais específicas. Nas disciplinas EDM0431, EDM042 e EDA0689, as atividades de estágio contemplam: a escola como local de trabalho; a coordenação do trabalho coletivo na escola; as condições objetivas do trabalho na escola (materiais, pessoal, financeira e serviços) e a administração escolar. Na disciplina QFL1706, as atividades referentes à gestão escolar envolvem o acompanhamento das reuniões de conselho da escola, reuniões de pais e mestres, horas de trabalho pedagógico do professor de Química orientador, reforço e recuperação escolar.	
	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 Resolução CNE/CP 2/2015 e a Deliberação CEE 154/2017 exigem um mínimo de 400 horas de estágio supervisionado. Esse componente, fundamental para a formação dos licenciandos, é cumprido pelo aluno em sete disciplinas diferentes (Tabela 2), oferecendo assim uma variedade de oportunidades para o aluno conhecer e interagir com a realidade das escolas e das salas de aula do Ensino Médio.

De acordo com o Programa de Formação de Professores da USP (PFP-USP), a supervisão dessas 400 horas de estágio é compartilhada entre o IQ-USP (100h) e a FE-USP (300h). Dentre essas disciplinas, a QFL1706 - Estágio Supervisionado no Ensino de Química e a EDM0685 - Experimentação e Modelagem são predominantemente dedicadas aos estágios, e a supervisão dessas atividades se dá através de créditos-aulas dedicados exclusivamente a esta finalidade, em parte dos quais se trabalha também a prática como componente curricular (conforme explicado acima). Ou seja, os créditos-aulas de supervisão de estágio não são computados como atividades de estágio. Outras disciplinas, como a EDM0431



-Metodologia do Ensino de Química I, a EDM0432 - Metodologia do Ensino de Química II, a disciplina eletiva da área de Psicologia da Educação, a EDA0463 -Política e Organização da Educação Básica no Brasil, e a EDM0402 - Didática, contemplam créditos-aula, que envolvem outros componentes curriculares além da supervisão das horas de estágio.

Unidade:	Disciplina:	Carga horária total da disciplina (h)	Horas computadas de estágio curricular supervisionado (h)
Instituto de Química	deQFL1706 Estágio Supervisionado no Ensino de Química (disciplina anual)	240	100
Faculdade de Educação	EDM0685 Experimentação e Modelagem (Unidade de Estágio)	75	60
	EDM0431 Metodologia do Ensino de Química I	150	60
	EDM0432 Metodologia do Ensino de Química II	150	60
	Disciplina Eletiva da Área de Psicologia da Educação	90	30
	EDM0402 Didática	90	30
	EDA0463 Política e Organização da Educação Básica no Brasil	120	60
Total		400	

Tabela 2 – Estágio curricular supervisionado.

Assim, as atividades de estágio estão distribuídas em diferentes componentes curriculares, de maneira a serem exercidas ao longo do curso. Tal distribuição permite que o aluno tenha contato com as questões reais e práticas da docência ao mesmo tempo em que vai tomando contato com as reflexões teóricas mais gerais sobre a educação ou mais específicas sobre o ensino de Química. Isso permite que o aluno vivencie, de maneira concreta, as possíveis relações entre as dimensões da teoria educacional com a prática docente.

De acordo com o PFP-USP, os estágios devem ser feitos preferencialmente em escolas previamente determinadas e ligadas a um projeto de trabalho elaborado por uma equipe de professores envolvidos com o curso de licenciatura. Assim, tanto o IQ-USP quanto a FE-USP, coparticipes na supervisão dos estágios, dispõem de uma série de convênios com diversas instituições escolares, preferencialmente de caráter público, para a realização de estágio. Segundo o PFP-USP:

*o estágio supervisionado deve ter um papel de elemento integrador na formação do professor, oferecendo ao estudante de licenciatura oportunidades de ampliar e utilizar as habilidades e os conhecimentos adquiridos no curso para responder às necessidades e aos desafios da realidade escolar. A meta do estágio será, portanto, o desenvolvimento de um saber teórico-prático que exija uma postura investigativa e problematizadora da realidade escolar, integrando suas ações à proposta pedagógica da instituição.*⁴

A Deliberação CEE 154/2017 determina que as 400 horas de estágio supervisionado devam ser divididas em 200 horas de estágio na escola em efetivo acompanhamento do exercício da docência e 200 horas dedicadas às atividades de gestão do ensino e atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas. O projeto pedagógico do curso prevê ações específicas para cada um dos componentes de estágio elencados na Tabela 2, de maneira que as atividades de docência e gestão são contempladas da seguinte maneira:

1) **O efetivo exercício da docência** é contemplado em 50 horas correspondentes à disciplina EDM0431 - Metodologia do Ensino de Química I; 50h na disciplina EDM0432 - Metodologia do Ensino de Química II; 20h na disciplina EDM0685 - Experimentação e Modelagem; e 80 horas na disciplina anual QFL1706 - Estágio Supervisionado no Ensino de Química, somando **200 horas** neste tipo de atividade.

Como as disciplinas EDM0431 e EDM0432 são ministradas de forma sequencial, e a QFL1706 é uma disciplina anual, a soma da carga horária atribuída a este grupo de disciplinas permite que o futuro professor vivencie a sala de aula de Química por um período de dois anos de forma consecutiva, com uma carga horária semanal de 4 a 6 horas, podendo assim acompanhar uma mesma turma por um ou dois anos letivos.

As atividades de estágio das disciplinas EDM0431, EDM0432 e EDM0685 envolvem projetos individuais e coletivos, nos quais são coletadas informações sobre a infraestrutura e espaços físicos, o professor, os alunos, a coordenação pedagógica e a direção da escola. Também são observadas as atividades de ensino, as interações e outros aspectos da sala de aula. Atividades de intervenção e regência e planos de ensino são desenvolvidos na escola campo.

Já as atividades desenvolvidas na disciplina QFL1706 buscam possibilitar ao aluno a integração de aspectos pedagógicos e conceituais, relacionados ao ensino de Química, através da elaboração, aplicação e avaliação de atividades de ensino, tendo em vista o projeto pedagógico e a realidade de uma dada escola campo de estágio.





O licenciando deve analisar o planejamento do docente orientador e confrontá-lo com o projeto pedagógico da escola, com as diretrizes, parâmetros e orientações oficiais. Deve desenvolver estratégias de ensino de Química que proporcionem a interação professor-aluno e aluno-aluno. Deve aplicar e avaliar tais estratégias de ensino. As atividades a serem desenvolvidas nessa disciplina envolvem: i) observação das aulas ministradas pelo professor orientador de estágio; ii) discussão e planejamento do projeto de estágio com o professor orientador e com o professor supervisor da disciplina; iii) intervenção nas aulas acompanhada pelo professor orientador de estágio; iv) elaboração do relatório de estágio com descrição detalhada das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos em sua aplicação; e v) avaliação do estágio pelo professor supervisor, pelo estagiário e pelo professor orientador.

⁴ Universidade de São Paulo – Pró-Reitoria de Graduação – Comissão Permanente de Licenciaturas. *Programa de Formação de Professores*. São Paulo: PRG- USP, 2004, p. 31.

2) As atividades de **gestão escolar** são abordadas nas 60 horas de estágio contempladas na disciplina EDA0463 - Política e Organização da Educação Básica no Brasil; 30 horas na disciplina eletiva da área de Psicologia da Educação; 30 horas na disciplina EDM0402 – Didática; 10 horas na disciplina EDM0431 - Metodologia do Ensino de Química I; 10 horas na disciplina EDM0432 - Metodologia do Ensino de Química II; 40 horas na disciplina EDM0685 - Experimentação e Modelagem; e 20 horas na disciplina anual QFL1706 - Estágio Supervisionado no Ensino de Química, somando, portanto, outras **200 horas** de estágio.

As 60 horas contempladas na disciplina EDA0463 focalizam o projeto político pedagógico da escola, sua formulação e sua gestão. A EDM0658 se constitui em uma unidade de estágio temática e envolve aspectos do ensino de física, química, biologia e matemática. Pretende desenvolver, junto aos alunos da licenciatura, a possibilidade de refletir criticamente sobre as práticas pedagógicas relacionadas à experimentação e modelagem no ensino de ciências e matemática, incluindo os aspectos relacionados à gestão escolar. Constitui-se, portanto, para o licenciando, em uma excelente oportunidade de ações interdisciplinares na área de Ciências da Natureza e Matemática. Somadas, as 60 horas das disciplinas EDM0402 e Psicologia da Educação constituem-se em oportunidades de observação e reflexão dos aspectos teóricos abordados pelas respectivas disciplinas, no contexto da gestão escolar. Assim, são abordadas questões relacionadas: ao papel do professor e do aluno, às relações professor- alunos, às questões subjetivas presentes nas relações em sala de aula e na gestão escolar, a aspectos relacionados ao desenvolvimento cognitivo, entre outras mais específicas. Nas disciplinas EDM0431, EDM0432 e EDA0689, as atividades de estágio contemplam: a escola como local de trabalho; a coordenação do trabalho coletivo na escola; as condições objetivas do trabalho na escola (materiais, pessoal, financeira e serviços) e a administração escolar. Na disciplina QFL1706, as atividades de gestão escolar envolvem o acompanhamento das reuniões de conselho da escola, de pais e mestres, horas de trabalho pedagógico do professor de Química orientador, reforço e recuperação escolar.

Os projetos de estágio acima descritos estão em acordo com a Deliberação CEE 87/2009 e com a Deliberação CEE 154/2017. Para isso:

1) Envolve a supervisão do docente da Universidade responsável pela disciplina e a orientação de um professor ou gestor escolar na escola campo. Trata-se, portanto, de um momento em que o licenciando acompanha a prática de um professor sob a análise de um docente da universidade. A fim de proporcionar melhor interação entre a escola campo e a Universidade, o curso conta com a presença de Educadores (funcionários da Universidade com formação superior em licenciatura) e estagiários bolsistas que cumprem o papel de auxiliar o docente supervisor, cuidando dos aspectos legais referentes ao estabelecimento de convênio com as escolas campo e contrato de estágio do licenciando, participando dos encontros de supervisão na Universidade e, quando necessário, fazendo visitas às escolas campo.

2) São celebrados convênios de estágio entre a Universidade e a escola campo, e Termo de Compromisso entre o estudante e a parte concedente (instituição de ensino), com a interveniência da Universidade.

3) Os alunos devem entregar relatórios a respeito dos estágios realizados aos docentes supervisores do estágio (responsáveis pela disciplina correspondente) ao final do semestre letivo. Tal relatório é utilizado como critério de avaliação do aluno estagiário, ao lado de outros instrumentos de avaliação utilizados ao longo das disciplinas, a critério dos respectivos docentes.

QUADRO SÍNTESE DAS DISCIPLINAS COM CARGA HORÁRIA, PCC, ATPA E ESTÁGIO.

Código	Nome (unidades de crédito)	Hora-aula (h)	PCC (h)	EST (h)	ATPA (h)	DNP (h)
QFL1101	Química Geral I (6T)	90				
QFL2101	Laboratório de Química Geral I (4L)	60				
4601100	Introdução ao Instituto de Química da USP	15				
QFL1103	Química Geral II (6T)	90				
QFL2103	Laboratório de Química Geral II (4L)	60				
QFL1102	Fundamentos de Química Experimental (2L)	30				
QFL1231	Química Inorgânica I: Química dos Elementos (4T+4L)	120				
QFL1221	Estrutura e Propriedades de Compostos Orgânicos (4T)	60				
QFL1322	Reatividade de Compostos Orgânicos (4T)	60				



CEESP/PIC202500261



QFL1111	Química Analítica I (2T+2L)	60			
QFL1212	Química Analítica II (4T+4L+3A)	210			
QFL1241	Físico Química I (4T)	60			
QFL1242	Físico Química II (4T)	60			
QFL1444	Físico Química Experimental (4L)	60			
QBQ1151	Introdução à Bioquímica (2T+1A)	60			
QBQ1252	Bioquímica Metabólica (4T)	60			
QFL1423	Química Orgânica Experimental (8L)	120			
MAT2110	Cálculo I para Química (6T)	90			
MAT2127	Cálculo II para Química (4T)	60			
MAT2219	Cálculo III para Química (4T)	60			
MAT2116	Álgebra Linear para Química (4T)	60			
4310145	Física I (4T)	60			
4310245	Física III (4T)	60			
4310250	Física IV (4T)	60			
4310256	Laboratório de Física (2L)	30			
	Disciplinas optativas livres (4T)	60			
EDF0285, EDF0287 ou EDF0289	Disciplina eletiva de Introdução aos Estudos da Educação da FEUSP (ou outra disciplina dessa natureza) (4T)	60			60
EDF0290, EDF0292, EDF0296 ou EDF0298	Disciplina eletiva da área de Psicologia da Educação (4T+1A)	90	30		60
EDM0402	Didática (4T+1A)	90	30		60
EDA0463	Política e Organização da Educação Básica no Brasil (4T+2A)	120	60		60
EDM0431	Metodologia do Ensino de Química I (4T+3A)	150	60		90
EDM0432	Metodologia do Ensino de Química II (4T+3A)	150	60		90
4800400	Educação, Educação de Surdos e Língua Brasileira de Sinais (4T)	60			60
QFL1701	Introdução ao Ensino de Química (4T+3A)	120	60		90
QFL1702	Instrumentação para o Ensino de Química I (Fundamentos) (4T+3A)	150	75		75
QFL1703	Instrumentação para o Ensino de Química II (Ensino e Atividades) (6T+4A)	210	120		90
QFL1704	Instrumentação para o Ensino de Química III (Currículo e Planejamento) (4T+4A)	180	90		90
QFL1706	Estágio Supervisionado no Ensino de Química (disciplina anual) (2T+3A) (2T+3A)	240	60	100	80
	Disciplina eletiva de natureza pedagógica (4T)	60			60
EDM0685	Experimentação e Modelagem (1T+2A)	75	60		15
QFL4705	Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento I (2A)	60			60
QFL4715	Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento II (2A)	60			60
QFL1104	Temas Atuais da Pesquisa em Química (2T+2A)	90			90
Total		3810	405	400	210 980
		h/aula	PCC	EST	ATPA DNP

T: créditos em aulas teóricas; L: créditos em aulas experimentais; A: créditos em atividades extraclasse; PCC: carga horária em prática como componente curricular; EST: carga horária como estágio supervisionado; ATPA: carga horária em atividades teórico-práticas de aprofundamento; DNP: carga horária em disciplinas de natureza pedagógica.

