



Ministério da Educação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Proposta de atualização do curso

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM
QUÍMICA

Suzano
junho/ 2018

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Rossieli Soares da Silva

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC
Eline Neves Braga Nascimento

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO
Eduardo Antonio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO
Silmário Batista dos Santos

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO
Elaine Inácio Bueno

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO
Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO *CAMPUS*
Breno Teixeira Santos Fernochio

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

**Núcleo Docente Estruturante (NDE), Pedagogo e Colaboradores:
Núcleo Docente Estruturante (NDE):**

Dra. Mônica Maria Biancolin – Prof. EBTT

Dr. César de Barros Lobato – Prof. EBTT

Dra. Cleide Matheus Rizzato – Prof. EBTT

Dra. Débora Ayame Higuchi – Prof. EBTT

MSc Madalena Alves Vieira – Prof. EBTT

Dra. Maria Raquel Manhani – Prof. EBTT

Dr. Paulo Renato de Souza – Prof. EBTT

Dr. Rodrigo de Oliveira Marcon – Prof. EBTT

Dra. Vanessa Aparecida Soares – Professora EBTT

Pedagogo:

Paulo Osni Silvério – Pedagogo

Colaboradores:

Dr. José Carlos Barreto de Lima – Prof. EBTT

Dra. Kely Ferreira de Souza – Prof. EBTT

Elizangela Maria Esteves de Barros – Bibliotecária

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	7
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO <i>CAMPUS</i>	8
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	9
1.3. MISSÃO	10
1.4. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL	10
1.5. HISTÓRICO INSTITUCIONAL	10
1.6. HISTÓRICO DO <i>CAMPUS</i> E SUA CARACTERIZAÇÃO	12
1.6.1. <i>Situação Educacional</i>	14
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	20
3. OBJETIVOS DO CURSO	27
3.1. OBJETIVO GERAL	27
3.2. OBJETIVO(S) ESPECÍFICO(S)	27
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	29
5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO	31
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	32
6.1 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (PCC)	40
6.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	42
6.2.1 <i>Organização do Estágio Curricular Supervisionado</i>	45
6.2.2 <i>Acompanhamento, Orientação e Avaliação</i>	50
6.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	52
6.4 ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO- ATPAS	54
6.5. ESTRUTURA CURRICULAR	61
6.6. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	62
6.7. PRÉ-REQUISITOS (QUANDO HOVER)	62
6.8. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	63
6.9. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	64
6.10. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	65
6.11 LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)	66
7. METODOLOGIA	68
8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	70
9. ATIVIDADES DE PESQUISA	72
10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	74
11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	76
12. APOIO AO DISCENTE	77
13. AÇÕES INCLUSIVAS	79
14. AVALIAÇÃO DO CURSO	81
15. GESTÃO DO CURSO	83
16. EQUIPE DE TRABALHO	87
16.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	87
16.2. COORDENADOR(A) DO CURSO	87

16.3. COLEGIADO DE CURSO.....	88
16.4. CORPO DOCENTE.....	90
16.5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO	91
17. BIBLIOTECA	93
18. INFRAESTRUTURA	95
18.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA	95
18.2. ACESSIBILIDADE	97
18.3. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	99
18.4. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	99
19. PLANOS DE ENSINO	102
19.1. Planos de Ensino do 1º Semestre.....	102
19.2. Planos de Ensino do 2º Semestre.....	118
19.3. Planos de Ensino do 3º Semestre.....	132
19.4. Planos de Ensino do 4º Semestre.....	147
19.5. Planos de Ensino do 5º Semestre.....	160
19.6. Planos de Ensino do 6º Semestre.....	175
19.7. Planos de Ensino do 7º Semestre.....	191
19.8. Planos de Ensino do 8º Semestre.....	206
20. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	226
21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	229
22. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS	230
23. ANEXOS.....	231

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10882594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

VINCULAÇÃO: Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

ENDEREÇO: Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé – São Paulo/Capital

CEP: 01109-010

TELEFONE: (11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: <http://www.ifsp.edu.br>

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

NORMA DE CRIAÇÃO: Lei nº 11.892 de 29/12/2008

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO: Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1. Identificação do *Campus*

NOME: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

CAMPUS Suzano

SIGLA: IFSP - SZN

CNPJ: 10882594/0017-22

ENDEREÇO: Av. Mogi das Cruzes, 1.501- Bairro: Parque Suzano

CEP: 08673-010

TELEFONES: (11) 2146-1800 (11) 98614-1585

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: <http://szn.ifsp.edu.br/portal/>

ENDEREÇO ELETRÔNICO: suzano@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158566

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria Ministerial nº 1.170, de 21/09/2010

1.2. Identificação do Curso

Curso: Licenciatura em Química	
Campus	Suzano
Trâmite	Atualização
Forma de oferta	Presencial
Início de funcionamento do curso	1º semestre de 2015
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	Resolução nº 147/2014, de 4 de novembro de 2014.
Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	Resolução nº 150/2017, de 28 de novembro de 2017.
Parecer de Atualização	---
Portaria de Reconhecimento do curso	---
Turno	Noturno
Vagas semestrais	---
Vagas Anuais	40 vagas
Nº de semestres	8 semestres
Carga Horária Mínima Obrigatória	3.266,7 horas
Carga Horária Optativa	---
Carga Horária Presencial	
Carga Horária a Distância	---
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	20 semanas

1.3. Missão

Consolidar uma *práxis* educativa que contribua para a inserção social, a formação integradora e a produção do conhecimento.

1.4. Caracterização Educacional

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Esse tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano. Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo, como consta no PDI institucional.

1.5. Histórico Institucional

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se dentro das atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando a oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – UNEDs, sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº11.892, tendo como características e finalidades: ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais; promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão; orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal; constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino; desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica; realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico; promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 37¹ *campi* e 1 *Núcleo Avançado*– contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

1.6. Histórico do *Campus* e sua caracterização

O *Campus* Suzano foi edificado em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 – Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, está localizado no município de Suzano, tendo iniciado as suas atividades educacionais no 2º semestre de 2010.

O *Campus* é composto por um conjunto edificado de padrão escolar com 11 blocos de edifícios, com área total construída de 27.682.19m² (área construída coberta de 8.939.09m² e área descoberta de 18.743,10m²), tendo três blocos administrativos, um bloco operacional, dois blocos de salas de aula, três blocos de laboratórios, um para a biblioteca, um bloco de convivência, um bloco para o restaurante e instalações de apoio como cabine de força e portaria. A presença do IFSP em Suzano permite a ampliação das opções de qualificação profissional e formação técnica e tecnológica para as indústrias e serviços da região e maior qualificação para a juventude local, por meio de educação gratuita e de qualidade.

O *Campus* Suzano proporciona à comunidade os cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio de Química, Automação Industrial e Administração, sendo que estes dois últimos também são ofertados na modalidade subsequente ou concomitante ao Ensino Médio. Também oferta os cursos superiores em Processos Químicos Industriais, Licenciatura em Química, Mecatrônica e Logística. Na pós-graduação oferta a Especialização em Logística e Operações.

O *Campus* Suzano desenvolve pesquisas por meio dos alunos bolsistas de iniciação científica e por meio dos grupos de pesquisas dos professores com publicações relevantes, atualmente, conta com os seguintes grupos de pesquisa: Gestão Estratégica de Negócios, Grupo de Pesquisa em Estudos Curriculares e Ensino, Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Química Verde, Grupo de Pesquisa em Operações Comportamentais, Grupo de Pesquisa em Reconhecimento de Padrões em Imagens, Laboratório James Clerk Maxwell de Micro-ondas e Eletromagnetismo e Núcleo Avançado de Produção, Operações, Logística e Estratégia.

Em programas de extensão, além de oferecer bolsa para estudantes em programas específicos, o *Campus Suzano* oferta à comunidade diversas opções de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC).

O município de Suzano é um dos 39 municípios que compõem a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), situado na sub-região leste da RMSP e distante 42 km da capital paulista. A sub-região em que o município está inserido é denominada Alto do Tietê, composta pelas cidades de Arujá, Biritiba Mirim, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Itaquaquetuba, Mogi das Cruzes, Poá, Salesópolis e Santa Isabel.

A localização geográfica do Município de Suzano limita-se ao norte com Itaquaquetuba, ao sul com Santo André e Rio Grande da Serra, ao leste com Mogi das Cruzes e a oeste com Poá, Ferraz de Vasconcelos e Ribeirão Pires.

O município apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) igual a 0,765 e um PIB *per capita* de R\$ 36.203,61, ficando em 31º no estado de São Paulo e em 85º lugar no Brasil, segundo os dados do IBGE de 2015. Suzano é um dos principais polos industriais do Alto Tietê. Ao todo são 327 indústrias que geram 17.681 empregos. Doze destas empresas são de grande porte e geram quase 10 mil empregos diretos e 3.327 indiretos. Atualmente a cidade ocupa a 19ª posição no Estado em arrecadação de ICMS, além de ter o maior PIB do Alto Tietê e o 71º do Brasil.

A cidade abriga um dos maiores conglomerados industriais do país na área de papel e celulose e ainda produz uma gama diversificada de produtos que a colocam como um dos municípios mais promissores do país.

Além da produção de celulose e papel, destacam-se as produções de medicamentos, máquinas e rolamentos, produtos que abastecem os mercados interno e externo (Quadro 1).

O desenvolvimento do município está associado às formas de circulação de pessoas e mercadorias, sendo as principais vias de acesso as rodovias Ayrton Senna da Silva, Índio Tibiriçá (SP 31) e Henrique Eroles (SP 66). Existem também duas ferrovias, uma delas de passageiros e outra de transporte de carga.

As formas de urbanização no município de Suzano se caracterizam pela ocupação esparsa de seu território. A população do município, segundo estimativa do IBGE de 2017, é de 290.769 habitantes distribuídos nos 206.369 km² que constituem a base territorial do município.

A população rural está em torno de 75.000 habitantes, entre produtores rurais, familiares e trabalhadores. Segundo fonte do IBGE, em 2006, havia 411 unidades de estabelecimentos agropecuários cadastrados.

Quadro 1. Tipos de indústrias localizadas em Suzano. Fonte: SEADE (2014).

Tipos de indústria	Quantidade
Metalúrgica	118
Química	109
Papeleira	27
Cerâmica	18

Mobiliário	9
Vidro	9
Plástico	9
Higiene	9
Mineração	9
Têxtil	9

Na área de extensão o IFSP *Campus* Suzano busca realizar diversos eventos de integração com a comunidade local bem como de seus alunos, cabendo destaque para a Semana Nacional de Ciências e Tecnologia, que engloba eventos como a Mostra Científica e Cultural do *Campus*, o Congresso Internacional de Logística, e o Encontro de Sustentabilidade do Alto Tietê, as visitas técnicas em empresas e eventos, a realização de um grande evento junto à prefeitura de Suzano denominado Feira do Estudante de Orientação Profissional (FEOP), e os projetos de extensão, articulados com as atividades de ensino e pesquisa, com fomento da Pró-Reitoria de Extensão, como os projetos de 2017: “O rio que passa no meu bairro – educação ambiental em escolas públicas, e “Ampliação das hortas do IFSP-Suzano e implementação em uma escola da região”, e os projetos de 2018: “Elaboração e aplicação de materiais didáticos para o ensino de ciências naturais a partir de áreas verdes, parques e reservas ambientais do Alto Tietê”, e “Videotrilhas: produção de materiais audiovisuais nas áreas verdes, parques e reservas ambientais do Alto Tietê e sua aplicação na educação ambiental em escolas da região”.

O *Campus* por meio do seu Núcleo Sociopedagógico desenvolveu e desenvolve trabalhos visando melhorar o desempenho dos alunos e sua permanência no curso, ao mesmo tempo municiando os professores e/ou outros setores com essas informações de rendimento escolar.

No que diz respeito às ações de Tecnologia da Informação, foi ampliado o acesso da rede sem fio aos estudantes e a toda comunidade e também foram instalados computadores em uma nova sala de pesquisa destinada aos projetos de extensão do *Campus*. O *Campus* Suzano, ainda, sediou o FliSoL e o Debian Day, dois eventos de *software* livre que se realizaram pela primeira vez na cidade de Suzano.

Além destas atividades, ofertou vários cursos de Formação Inicial e Continuada, incluindo as modalidades Pronatec e Mulheres Mil.

Apesar do seu pouco tempo de funcionamento, o *Campus* Suzano vem desenvolvendo suas atividades de forma integrada aos objetivos da reitoria e anseios da comunidade, buscando prestar um serviço diferenciado na região, caracterizado pela sustentação no tripé ensino, pesquisa e extensão.

1.6.1. Situação Educacional

O município apresenta uma taxa de escolarização na faixa de 6 a 14 anos de idade é de 96,7%. O IDEB (índice de desenvolvimento da educação básica) dos anos

iniciais do Ensino Fundamental é 6, e para os anos finais do Ensino Fundamental é 4,8, segundo dados do IBGE de 2015.

A taxa de analfabetismo da população de 15 anos e mais é de 4,85% e a taxa da população de 18 a 24 anos com, pelos menos, ensino médio completo, é de 61,88%¹.

A rede municipal² de ensino possui na Educação Infantil 37 creches e 46 estabelecimentos de pré-escolas, 32 escolas de Ensino Fundamental de anos iniciais, 7 escolas de Educação de Jovens e Adultos na modalidade Ensino Fundamental, 53 classes comuns de Educação Especial.

Na rede estadual², há 21 escolas de Ensino Fundamental de anos iniciais, 39 escolas de Ensino Fundamental de anos finais, 30 escolas de Ensino Médio. A Educação Profissional, na rede estadual, apresenta 1 escola de Ensino Médio integrado, 1 escola de ensino técnico concomitante, 1 escola de ensino técnico subsequente e 1 escola de FIC (formação inicial e continuada) concomitante. Na Educação Especial, a rede estadual conta com 46 escolas de classes comuns e 1 escola de classe exclusiva.

A rede privada², no Ensino Fundamental, conta com 19 escolas de anos iniciais e 11 escolas de anos finais e 8 escolas de Ensino Médio. Na Educação Profissional, o município conta com 5 escolas de curso técnico concomitante e 5 escolas de curso técnico subsequente. Na Educação Especial há 20 escolas com classes comuns e 1 escola de classe exclusiva.

Na rede federal², o município apresenta 1 escola de Ensino Médio, que contempla também a Educação Profissional, com ensino médio integrado, ensino técnico subsequente, FIC (formação inicial e continuada) concomitante e Educação Especial com classe comum.

O município de Suzano apresenta², em 2017, 14.646 matrículas na Educação Infantil, sendo 5.981 em creches e 8.665 em pré-escolas, no Ensino Fundamental há um total de 41.986 matrículas, das quais 23.103 nos anos iniciais e 18.883 nos anos finais, no Ensino Médio há um total de 15.041 matrículas, sendo 14.606 no ensino propedêutico e 435 no ensino médio integrado, na Educação Profissional Técnica de nível médio há um total de 3.241 matrículas, na Educação Profissional FIC (formação inicial e continuada) há 23 matrículas, na Educação de Jovens e Adultos um total de 2.493 matrículas, sendo 903 no Ensino Fundamental e 1.590 matrículas no Ensino Médio e na Educação Especial um total de 1.013 matrículas.

O Quadro 2 apresenta o número de docentes por modalidade de ensino.

¹ Fonte: Fundação SEADE. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional do Estado e São Paulo. 2010.

² INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica, 2017 [on-line]. Brasília: INEP, 2018 [30 de abril de 2018]. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>

Quadro 2: Número de docentes por modalidade de ensino.

Modalidade de Ensino	Número de Docentes	
Educação Infantil	Total: 878	Creches: 479
		Pré-escolas: 438
Ensino Fundamental	Total: 1.963	Anos iniciais: 1.108
		Anos finais: 969
Ensino Médio	Total: 901	Ensino Médio Propedêutico: 855
		Ensino Médio Integrado: 58
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Total: 195	Integrado ao Ensino Médio: 58
		Curso Técnico Concomitante: 11
		Curso Técnico Subsequente: 87
		Curso Técnico Misto: 100
Educação Profissional – FIC (Formação Inicial e Continuada)	Total: 3	Curso FIC Concomitante: 3
		Curso FIC Integrado na Modalidade EJA: 0
Educação de Jovens e Adultos	Total: 167	Ensino Fundamental: 75
		Ensino Médio: 141
Educação Especial	Total: 1.685	Classes Comuns: 1.681
		Classes Exclusivas: 4

O Quadro 3 indica as quatro escolas técnicas do Município e os respectivos cursos ofertados.

Quadro 3. Escolas Técnicas de Suzano.

Escola Lopes	Enfermagem, Farmácia, Nutrição, Prótese Dentária, Saúde Bucal,
Escola Beta	Química, Meio Ambiente e Enfermagem.
ETEC Suzano	Administração, Contabilidade, Enfermagem, Química e Meio Ambiente e Secretariado.
SENAI Suzano	Eletromecânica e Mecânica.
IFSP Suzano	Eletroeletrônica, Automação Industrial e Administração.

Na região do Alto Tietê, nos municípios vizinhos, também há uma oferta importante de ensino técnico como pode verificado no Quadro 4.

Quadro 4. Escolas Técnicas no Alto Tietê.

	Colégio Técnico Rosa Mariyn	Enfermagem, Farmácia e Segurança do Trabalho.
	NTP Escola Técnica	Química; Meio Ambiente e Edificações.
	ETM - Escola Técnica Mogiana	Administração, Edificações, Enfermagem, Enfermagem do Trabalho; Estética, Farmácia, Logística; Meio Ambiente; Química, Radiologia e Segurança do Trabalho

Mogi das Cruzes	Colégio Tableau	Enfermagem; Radiologia; Farmácia; Veterinária; Análises Clínicas e Estética.
	ETEC – Mogi das Cruzes	Administração, Agenciamento de Viagens, Automação Industrial, Design de Interiores, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica Mecânica, Mecatrônica; Nutrição e Dietética, Projetos Mecânicos, Secretariado e Segurança do Trabalho.
	Colégio Rondon	Administração, Contabilidade, Eletrotécnica, Lazer, Logística, Marketing, Prótese Dentária e Saúde Bucal.
	Ceti - Centro Ens.	Enfermagem, Enfermagem do Trabalho.
Poá	ETEC- Poá	Administração, Informática e Info. para Internet.
Ferraz de Vasconcelos	Escola de Base Ferrazense	Enfermagem, Segurança do Trabalho.
	ETEC – Ferraz de Vasconcelos	Administração, Informática, Logística, Segurança do Trabalho e Secretariado.
Itaquaquecetuba	Escola Técnica Aliança Enfermagem	Enfermagem, Imobilização Ortopédica.
	ETEC - Itaquaquecetuba	Informática, Informática para Internet

O Município de Suzano dispõe de oferta de cursos superiores, conforme indica o **Quadro 5**.

Quadro 5. Escolas de ensino Superior em Suzano.

UNISUZ	Administração, Ciências Contábeis Direito, Educação Física, Letras, Matemática, Pedagogia Sistemas de Informação, Tecnologia em Gestão Financeira, Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos, Tecnologia em Logística, Tecnologia em Marketing, Tecnologia em Negócios Imobiliários e Sistemas de Informação.	Presencial
UNOPAR	Administração, Artes Visuais, Ciências Biológicas (licenciatura), Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Educação Física, Geografia, História, Letras, Matemática, Pedagogia, Serviço Social, Sociologia, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Estética e Imagem Pessoal, Tecnologia de Gestão Ambiental, Tecnologia em Gestão Recursos Humanos, Tecnologia em Gestão Financeira, Tecnologia em Gestão Hospitalar, Tecnologia em Gestão Pública, Tecnologia em Gestão Logística, Tecnologia de Gestão, Processos Gerenciais, Tecnologia em Gestão em Segurança do Trabalho.	EAD

Faculdade Piaget	Administração, Ciências Contábeis, Nutrição, Fisioterapia, Farmácia, Educação Física e Engenharia Ambiental.	Presencial
IFSP	Tecnologia em Processos Químicos, Tecnologia em Mecatrônica, Tecnologia em Logística, Licenciatura em Química.	Presencial

A caracterização da oferta do ensino superior completa-se com os dados da região do Alto Tietê. Como poder ser observado no Quadro 6, a oferta de ensino superior é predominantemente particular e concentrada na cidade de Mogi das Cruzes.

Quadro 6. Escolas de Ensino Superior na região do Alto Tietê.

Itaquaquecetuba	UNG	Administração, Ciência da Computação, Ciências Contábeis, Serviço Social, Letras, Pedagogia, Tecnologia de Gestão Ambiental, Tecnologia de Gestão da Qualidade.
	FATEC	Tecnologia da Gestão Comercial e Secretariado (Tecnologia).
Mogi das Cruzes	FATEC	Agronegócio, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Recursos Humanos e Logística.
	UMC	Marketing (Tecnologia), Administração (Bacharelado), Gestão da Qualidade (Tecnologia), Ciências Contábeis (Bacharelado), Gestão de Recursos Humanos (Tecnologia), Logística (Tecnologia), Negócios Imobiliários (Tecnologia), Processos Gerenciais (Tecnologia), Relações Internacionais (Bacharelado), Secretariado (Tecnologia). Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Química, Química (Licenciatura), Química (Bacharelado), Sistemas de Informação. Artes Visuais (Licenciatura), Comunicação Social, Direito, Letras Pedagogia (Licenciatura). Biomedicina, Biologia (Bacharelado), Biologia - (Licenciatura), Educação Física (Bacharelado), Educação Física (Licenciatura), Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Gestão Ambiental, Medicina, Nutrição, Odontologia, Psicologia, Radiologia. Tecnologia: Produção Publicitária, Gestão de Produção Industrial, Manutenção Industrial, Alimentos, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Automação Industrial, Design de Interiores, Design Gráfico, Fotografia, Gestão Ambiental, Produção Audiovisual, Produção Multimídia, Radiologia e Redes de Computadores.

	Universidade Braz Cubas	Arquitetura e Urbanismo; Design de Interiores; Comunicação Social; Artes Visuais; Ciências Biológicas; Matemática; Pedagogia; Engenharia Ambiental; Engenharia Civil; Engenharia da Computação; Engenharia de Controle e Automação; Engenharia de Produção; Engenharia Elétrica Engenharia Mecânica; Automação Industrial (tecnólogo); Gestão Ambiental (tecnólogo); Sistemas Automotivos (tecnólogo); Administração; Ciências Contábeis; Direito; Gestão em Recursos Humanos (tecnólogo); Gestão Financeira (tecnólogo); Logística(tecnólogo); Processos Gerenciais (tecnólogo); Biomedicina; Enfermagem; Estética; Farmácia; Fisioterapia; Odontologia; Óptica e Optometria (tecnólogo); Psicologia; Radiologia (tecnólogo) e Serviço Social.
--	-------------------------	---

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

A proposta de implementação do curso de Licenciatura em Química no IFSP *Campus Suzano* parte do entendimento do papel histórico que as Instituições Federais de Educação Tecnológica desempenham na formação técnico-científica nacional e agora também nas áreas de licenciatura, atuando dentro do espírito iminente de reforma da formação de professores no Brasil, pressupondo uma profissionalização docente compatível com a estrutura dos cursos oferecidos pelos IFs e com a realidade social e de ensino atual.

O curso superior de Licenciatura em Química atende as normas estabelecidas no PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) do IFSP, que estabelece que cada *Campus* deve oferecer no mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática. A oferta do curso também é coerente com o PDI porque visa atender as demandas da sociedade brasileira, no caso, a região do Alto Tietê, pela qualidade da formação de professores de Educação Básica em instituições públicas, como um compromisso político e social.

O IFSP – *Campus Suzano* ocupa uma posição geográfica estratégica na região do Alto Tietê, sendo a única Instituição Pública que oferece curso de graduação para formação de professores. A região possui uma população de 1.557.644 habitantes, em 2017, segundo dados do IBGE e conta com 77.459 estudantes matriculados na modalidade do Ensino Médio e 259 escolas de Ensino Médio (propedêutico e profissionalizante), conforme indicado no Quadro 7 (dados do INEP – 2017)³.

Quadro 7: Total de matrículas e escolas do Ensino Médio do Alto Tietê.

Cidade	Total de Matrículas no Ensino Médio	Total de Escolas de Ensino Médio
Arujá	4.250	19
Biritiba-Mirim	1.277	3
Ferraz de Vasconcelos	7.979	23
Guararema	1.446	9
Itaquaquecetuba	17.423	49
Mogi das Cruzes	20.459	71
Poá	6.457	24

³ INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica, 2017 [on-line]. Brasília: INEP, 2018 [30 de abril de 2018]. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>

Salesópolis	812	2
Santa Isabel	2.450	12
Suzano	15.041	39
	Total de Matrículas: 77.549	Total de Escolas: 251

Estima-se que a maioria dos futuros alunos matriculados no curso de Licenciatura em Química do IFSP – *Campus Suzano* será oriunda da escola pública. O perfil socioeconômico desses alunos é compatível com dados divulgados por órgãos oficiais, que atestam a procura de cursos de licenciatura por indivíduos provindos de classes economicamente menos favorecidas, cujos pais frequentemente não concluíram o ensino fundamental ou educação básica.

Dessa forma, o oferecimento do curso de licenciatura em Química no IFSP – *Campus Suzano* irá contribuir para que alunos menos favorecidos economicamente possam ingressar e concluir um curso superior, o que torna a oferta de educação pública, gratuita e de qualidade ainda mais relevante na cidade de Suzano e na região do Alto Tietê.

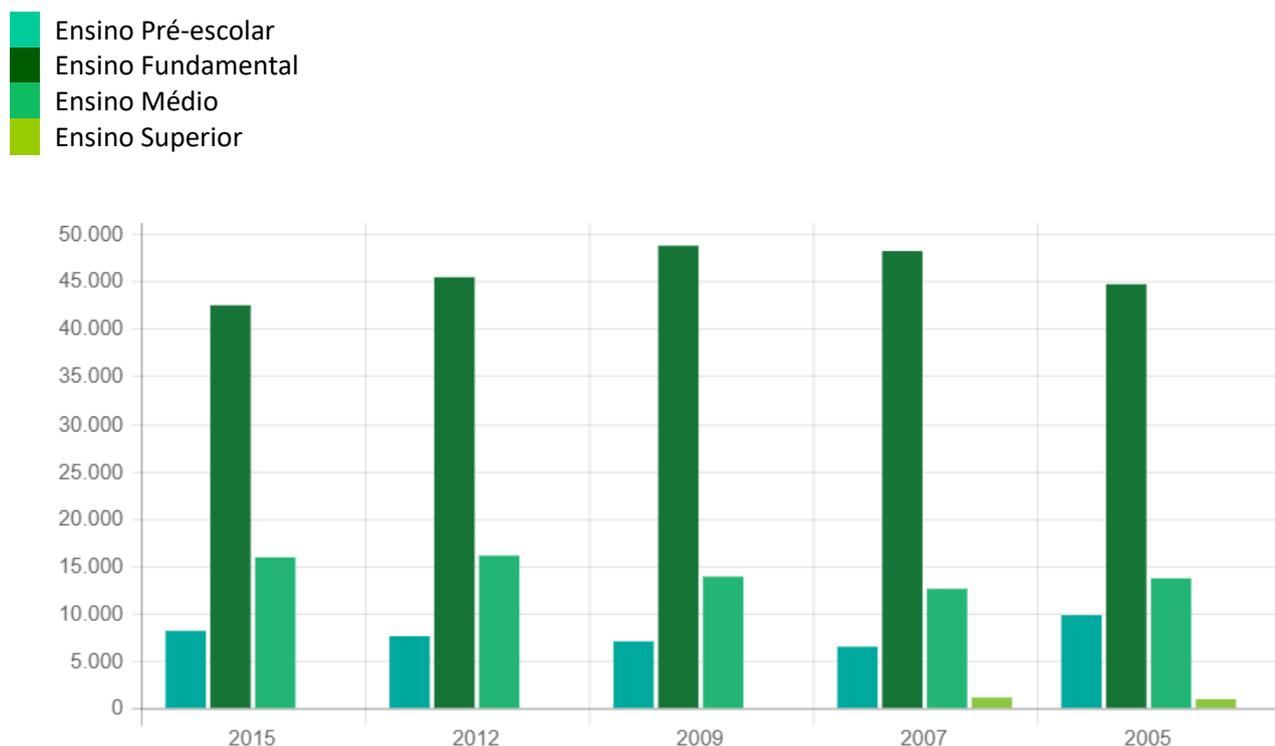
Nesse sentido, o Plano Nacional de Educação, PNE (2014-2024, Lei nº 13.005/20140), prevê algumas metas para o aumento da oferta de educação superior pública e gratuita entre as quais se destacam a meta 12 e a estratégia 12.4:

Meta 12: elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para cinquenta por cento e a taxa líquida para trinta e três por cento da população de dezoito a vinte e quatro anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, quarenta por cento das novas matrículas, no segmento público.

Estratégia 12.4. Fomentar a oferta de educação superior pública e gratuita prioritariamente para a formação de professores e professoras para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para atender ao déficit de profissionais em áreas específicas.

O município de Suzano apresentou baixo número de matrículas no Ensino Superior em 2012 e 2015, conforme dados do IBGE, 2015, Gráfico 1. Desse modo, o oferecimento do curso superior de Licenciatura em Química, pelo IFSP, contribui para que a Meta 12 e a Estratégia 12.4 do PNE (2014-2014) sejam atingidas.

Gráfico 1: Matrículas do município de Suzano nas modalidades de Ensino Pré-escolar, Fundamental, Médio e Superior, no período de 2005 a 2015.



O estudo exploratório sobre o professor brasileiro, publicado em 2009 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) do Ministério da Educação, mostra a dramática situação em que se encontra a rede escolar pública, confessional e particular em todo o país. Ele revela que, se a Lei de Diretrizes e Bases, que está em vigor desde 1996, fosse aplicada com rigor, um em cada cinco professores do ensino fundamental e do ensino médio não poderia estar ensinando, por absoluta falta de habilitação profissional e de qualificação acadêmica.

Segundo o estudo, do total de 1.800.000 professores que lecionam nesses dois níveis de ensino, 0,8% não estudou até a 8ª série. Embora não tenham a qualificação mínima exigida por lei, eles dão aula para cerca de 600 mil alunos, ou seja, a alfabetização desses jovens está a cargo de docentes despreparados para a função que exercem. Mais agravante ainda, há um grupo de 15.982 professores que cursaram apenas o ensino fundamental e, desse total, 441 lecionam no ensino médio, nível que eles próprios não têm.

Há ainda 103 mil docentes classificados pelo Inep como "leigos", que possuem, no máximo, o diploma do ensino médio. Eles atuam em 52.003 escolas espalhadas pelo país, onde estudam cerca de 6,6 milhões de alunos. Outros 136 mil docentes também estão em situação irregular, segundo o levantamento. Eles concluíram somente o magistério, mas estão lecionando nas séries finais do ensino fundamental e do ensino médio. Isso explica a má qualidade do ensino básico no país. Para ministrar aulas a partir da 5ª série, a Lei de Diretrizes e Bases exige a graduação em curso superior de Licenciatura.

O estudo também mostra que 594.273 professores não têm curso superior. Isso significa que, em determinadas disciplinas, as aulas não são ministradas por especialistas na matéria. No caso de Ciências, por exemplo, 80% dos professores não têm diploma na área.

A demanda por professores no Brasil tem sido crescente, particularmente nas áreas das Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) e Matemática. De acordo com o Censo 2014 da Educação Básica do Ministério da Educação, o número de matrículas no ensino fundamental foi de 28.459.667, sendo 12.760.184 para o ensino do 6º ao 9º ano. No Estado de São Paulo, esses números são de 5.499.971 e 2.524.089, respectivamente. Com um número expressivo de matrículas nos últimos anos, deverão ser criadas em todo o país, novas colocações para professores dos ensinos fundamental e médio. Em relação ao ensino médio, as matrículas no país totalizam 8.628.714 e em São Paulo 2.013.668 de alunos.

Além da necessidade de cursos de Licenciatura e do quadro insuficiente de professores, o relatório também trata da falta de professores com formação inicial específica na disciplina que lecionam, fator agravante no quadro geral de escassez de docentes no ensino médio. De acordo com o referido relatório:

(...) percebe-se um baixo percentual de professores com formação inicial específica na disciplina que lecionam; entretanto, a pesquisa chama a atenção para o fato de que isso não quer dizer que o professor não seja habilitado - ele o é, desde que tenha feito alguma qualificação fora da formação inicial, por meio do processo de formação continuada (CEB/CNE/MEC, 2007).

O relatório destaca o déficit docente no ensino médio, principalmente nas áreas das Ciências da Natureza, em particular nas disciplinas de Química e Física, nas quais o número de professores que possuem formação inicial específica nestas disciplinas e as lecionam é inferior a 15%. No relatório, lê-se:

Apenas em Língua Portuguesa, Biologia e Educação Física há mais de 50% dos docentes em atuação que têm licenciatura na disciplina ministrada. A situação mais preocupante é na disciplina de Física, em que esse percentual fica apenas em 9%! A disciplina de Química não está muito atrás, com 13%. (CEB/CNE/MEC, 2007).

Dessa forma, fica evidente a necessidade da ampliação da oferta de Cursos de Licenciatura para suprir a carência de professores no ensino médio brasileiro. Não só em termos quantitativos, é necessário reavaliar a qualidade do professor em sala de aula, priorizando um quadro docente no qual o professor tenha formação inicial de Licenciatura específica na disciplina que leciona.

Como resultado da análise do quadro docente do ensino médio brasileiro, o relatório apontava medidas emergenciais e estruturantes, destinadas a sanar a escassez de professores.

Dentre os pressupostos estabelecidos para que tais medidas pudessem ser adotadas, foi destacada a instituição de uma política nacional de formação de professores, a qual, de acordo com o relatório,

(...) deve ter metas ambiciosas, recursos financeiros adequados e ter por base programas e ações para formação, aperfeiçoamento, avaliação e promoção dos recursos humanos no campo da educação pública. (CEB/CNE/MEC, 2007).

Além de uma política educacional voltada para a formação de professores, também se destacou a participação permanente e ativa das Instituições Federais de Ensino Superior (IFEs) e a prioridade para Licenciaturas em Ciências da Natureza e Matemática.

Não há como melhorar a qualidade da educação básica se as instituições de educação superior, em especial as federais, não forem convocadas e estimuladas a priorizar a formação inicial e continuada dos recursos humanos que vão atuar na educação básica. Cabe a elas, em cooperação com organismos governamentais de todos os níveis, debater, propor e desenvolver ações e projetos específicos para a formação de educadores para suprir as principais carências do sistema educacional. A elas, primordialmente, compete a tarefa de viabilizar, do ponto de vista metodológico, com base científica e senso prático, uma efetiva rede nacional de centros de formação inicial e continuada e de aperfeiçoamento de professores. (CEB/CNE/MEC, 2007).

Portanto, se faz necessário adotar políticas direcionadas a suprirem a falta de profissionais da área de educação em todo o território nacional.

As políticas públicas voltadas para a formação de professores devem abranger todos os conteúdos curriculares; contudo a insuficiência de professores habilitados e qualificados para Física, Química, Matemática e Biologia (Ciências), conforme dados disponibilizados pelo INEP, coloca essas licenciaturas plenas em grau de precedência. (CEB/CNE/MEC, 2007).

O Plano Nacional de Educação (2014-2024) também enfatiza a necessidade de que todos os professores(as) da educação básica possuam formação específica de nível superior, como indica a meta 15:

Meta 15: garantir, em regime de colaboração entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios, no prazo de um ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

Para ajudar na solução desse grave problema de falta de professores de Química, o IFSP-*Campus Suzano* está comprometido no oferecimento de vagas de licenciatura em Química.

Os cursos de licenciaturas passaram a ser oferecidos pelo IFSP a partir dos Decretos nº 3.276, de 06/12/1999, e nº 3.462, de 17/05/2000, visando atender a demandas da sociedade brasileira pela formação de professores de Educação Básica em instituições públicas.

A proposta da Licenciatura em Química no IFSP – *Campus Suzano* parte do entendimento do papel histórico previsto para as instituições federais de educação tecnológica e do estabelecido em seus Planos de Desenvolvimento Institucionais. Ela é mais uma contribuição para o progresso educacional brasileiro e, especialmente, visa estimular as condições que contribuam para o seu desenvolvimento, para a desconcentração territorial e ampliação de suas atividades educacionais do Instituto para o entorno metropolitano e para o interior, bem como procurar atender às demandas locais e regionais. Objetiva preparar e atualizar recursos humanos que contribuirão em dar uma resposta educacional a este novo encaminhamento dado ao desenvolvimento econômico e regional de São Paulo e, ainda, contribuir no avanço da Ciência e da Tecnologia paulistas.

Considerando o panorama atual da educação brasileira, esta proposta não busca apenas formar professores, mas formar professores conscientes da responsabilidade social e da dimensão política de seu trabalho, pois sem essa visão e tipo de compromisso, as imensas demandas e dificuldades do ensino podem levar ao desgaste do professor e inviabilizar o esforço necessário para melhorar a educação. Os enormes e inúmeros problemas da educação básica brasileira, tanto na esfera pública quanto na privada, justificam a necessidade de um curso de qualidade, integralmente voltado para a formação de professores que tenham capacidade de enfrentá-los, analisá-los, propor e implementar inovações que busquem a melhoria da qualidade da educação para todos.

Cabe destacar que em toda a região do Alto Tietê existe um único curso de Licenciatura em Química, ofertado por instituição particular. Como apontado anteriormente, a oferta de um curso de Licenciatura em Química atende a uma necessidade regional e, por ser ofertada por uma escola pública comprometida com a qualidade do ensino, permite vislumbrar a formação de professores conscientes da responsabilidade social, cientes da dimensão política de seu trabalho e capazes de melhorar a educação.

A comunidade local, comunidade composta por empresários de vários segmentos, representantes de sindicatos, instituições de ensino, da Associação Comercial e Empresarial (ACE) de Suzano, da Agência de Desenvolvimento Regional do Alto Tietê (ADRAT) e o próprio IFSP, recomendou, em reunião realizada no Centro de Educação e Cultura Francisco Carlos Moriconi em 13 de novembro de 2008, que os cursos de Tecnologia em Processos Químicos, primeiro curso superior a ser oferecido na região, e três cursos em nível técnico: operações comerciais, automação industrial e eletroeletrônica deveriam ser os primeiros cursos a serem oferecidos pelo IFSP em Suzano.

O oferecimento do curso de Tecnologia em Processos Químicos implicou na montagem de importante infraestrutura laboratorial para a sua efetivação e, como a demanda por professores qualificados em Química é uma necessidade geral, acentuada numa região caracterizada por ser um dos mais destacados polos químicos do estado de São Paulo e carente de instituições públicas de ensino superior, é evidente que a inclusão do oferecimento de um curso de Licenciatura em Química atende a demanda da região e à diretriz do próprio Instituto de destinar 50% das vagas para os cursos técnicos e, no mínimo, 20% das vagas para os cursos de licenciatura, sobretudo nas áreas de Ciências e da Matemática. O número de vagas também deve atender a planilha de impacto do *Campus* construída diante de estudos quantitativos e qualitativos.

O curso de Licenciatura em Química do IFSP-*Campus* conta com a utilização da infraestrutura laboratorial que está implantada no *Campus* Suzano, assegurando uma formação de qualidade para os futuros professores, com a utilização dos seguintes laboratórios: Química Geral, Química Orgânica, Análise Instrumental, Processos, Física, Biologia, Laboratório para o Ensino de Ciências da Natureza e Laboratórios de Informática. Os projetos de extensão têm apoio da Pró-reitoria de Extensão e da Coordenadoria de Extensão do *Campus* Suzano, sendo desenvolvidos projetos de extensão com bolsistas do curso de Licenciatura em Química, em 2017 e 2018.

O corpo docente do curso é altamente qualificado, contando com a dedicação exclusiva de 16 doutores, 10 mestres e 1 especialista.

3. Objetivo do Curso

3.1. Objetivo Geral

O objetivo geral do curso de Licenciatura em Química é formar professores de Química para a Educação Básica, especificamente para a segunda etapa do ensino fundamental e para o ensino médio. Tem metodologia que propõe uma articulação entre a teoria científica e a prática docente, não perdendo de vista a construção do conhecimento e a formação do profissional cidadão, crítico e independente, enfatizando a prática embasada nas pesquisas atuais e inovadoras em Ensino de Química. Tal ênfase visa que os futuros professores de Química sejam comprometidos com uma educação científico-tecnológica de qualidade e com uma visão da Química integrada aos problemas do mundo atual, além de serem habilitados para o desenvolvimento de projetos educacionais e científicos no ensino fundamental e médio que estejam inseridos nos contextos locais e na região do Alto Tietê.

3.2. Objetivo(s) Específico(s)

Os objetivos específicos deste curso têm como propósito potencializar os princípios éticos, humanísticos, políticos e pedagógicos do profissional egresso, dentre os quais destacam-se:

a) Fomentar o desenvolvimento profissional integral dos futuros docentes, por meio do estímulo à aquisição, ao longo do processo de formação inicial, de uma cultura geral que os insira no debate contemporâneo mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais e econômicas, além de uma cultura profissional que abarca temas relativos à construção histórica da docência e aponte para os desafios da mesma no mundo atual, bem como às tendências da educação e os objetivos da formação básica nesse tempo histórico;

b) Perceber a prática docente de Química como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, no qual novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;

c) Contextualizar aplicações da Química em situações do cotidiano e interrelacionar conceitos e propriedades para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo e nos contextos locais e regionais;

d) Compreender, criticar e utilizar metodologias e tecnologias inovadoras para a resolução de problemas e para o ensino de Química;

e) Buscar a formação continuada, vendo sua prática profissional também como fonte de produção de saberes;

f) Perceber a Química como ciência construída por processos históricos e sociais;

g) Estimular situações que possibilitem a aquisição do conhecimento advindo da experiência, apreendendo às práticas próprias da atividade de professor e do gestor educacional e sua natureza complexa e multifacetada;

h) Pautar-se por princípios da sociedade democrática na difusão e aprimoramento de valores éticos e morais, no respeito e estímulo à diversidade cultural, bem como despertar o senso crítico;

i) Dominar, em profundidade e extensão, os conteúdos específicos da Química, as técnicas básicas de utilização de laboratórios, os procedimentos de segurança e primeiros socorros nos laboratórios de química e as metodologias e saberes relacionados à formação pedagógica, inclusive com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) favorecendo o processo ensino-aprendizagem e permitindo a atuação nos cursos técnicos de química ou exercício de atribuições específicas da área da química para atender as necessidades das indústrias locais e regionais;

j) Elaborar propostas inovadoras de ensino-aprendizagem de Ciências da Natureza e de Química para o ensino fundamental e médio;

k) Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;

l) Analisar criticamente propostas curriculares de Química para a Educação Básica;

m) Compreender os valores ético-democráticos e de responsabilidade social que devem nortear o exercício do educador para o trabalho na sala de aula ou na gestão educacional;

n) Compreender que sua formação profissional é um processo reflexivo, contínuo, autônomo e permanente;

o) Entender a importância de se estabelecer uma empatia em sua relação com o aluno, compreendendo-o como um ser em construção e com uma história de vida singular que tem que ser considerada no seu processo de ensino-aprendizagem;

p) Sensibilizar-se por questões relativas ao desafio da inclusão de alunos na escola básica, bem como quanto aos temas de educação sócio ambiental e direitos humanos.

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O licenciado em Química, através da integração entre teoria e prática, possui formação sólida e abrangente dos diversos campos da Química e dos saberes relacionados à prática pedagógica, sendo articulador entre esses conhecimentos e suas formas de transposição didática, permitindo sua atuação profissional na Educação Básica. Este profissional possui capacidade de se inserir em diversas realidades sociais, com sensibilidade e domínio crítico do conhecimento específico, pedagógico e metodológico, para interpretar a diversidade de necessidades dos educandos e competência para orientá-los na construção de saberes. O licenciado em Química, a partir da ação e reflexão sobre a sua prática, desenvolve a capacidade de propor ações críticas estruturadas no contexto da comunidade escolar, que culminem com atividades de inclusão social.

O licenciado em Química possui diferentes capacidades:

- Compreensão, de forma crítica, do conhecimento a respeito das principais concepções educacionais de ensino-aprendizagem em Química, bem como do uso de metodologias ativas, somadas ao princípio de que a aprendizagem humana se manifesta em diferentes modos. Além disso, tem consciência das implicações e desafios do ensino nas escolas no que se refere à inclusão nas diferentes modalidades e a necessidade desse processo ser mediado pelas novas tecnologias, favorecendo melhor formação do aluno, frente as demandas atuais;
- Desenvolvimento do compromisso com a educação continuada e com a ação-reflexão-ação sobre a prática docente, sabendo utilizar pesquisa e inovação como práticas permanentes em sua profissão e com o desenvolvimento de competências e habilidades para o exercício da gestão educacional, sendo esse exercício, uma nova demanda do trabalho docente.
- Atuação como profissional que concebe a importância que o ensino-aprendizagem da Química pode oferecer à formação dos indivíduos no exercício de sua cidadania, a partir do estudo e construção de atividades voltadas à temáticas contextualizadas, como as que envolvem demandas atuais da atuação docente: questões sócio ambientais da região do Alto Tietê, de inclusão social e econômica, dos direitos humanos, questões raciais e de gênero.
- Compreensão dos conceitos, leis e princípios da Química, com domínio do conhecimento das propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade, com domínio das técnicas

básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de segurança e primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química, permitindo sua atuação como professores de escolas técnicas e o exercício de atribuições específicas da área da química, atendendo assim as necessidades locais e regionais das indústrias químicas.

- Compreensão e avaliação crítica dos aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade, contribuindo para a formação de futuros professores de química ou para o exercício de atribuições específicas da área da química que atenderão às demandas locais e regionais das Instituições Educacionais de Ensino Médio e das indústrias;
- Conhecimento dos fundamentos, da natureza e das principais pesquisas de ensino de Química, que embasem atitudes favoráveis à incorporação, na sua prática, dos resultados dessas pesquisas, visando solucionar de forma criativa e inovadora os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem;
- Consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo, desenvolvendo a capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.

5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao curso de Licenciatura em Química o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente.

O ingresso ao curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e processos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico *www.ifsp.edu.br*.

O curso é noturno e apresenta ingresso anual de 40 alunos por turma.

Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência externa, ou por outra forma definida pelo IFSP, conforme Organização Didática vigente.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Os pressupostos teóricos e metodológicos da proposta educacional do curso estão embasados nos Princípios Filosóficos e Pedagógicos do Projeto Pedagógico Institucional (PPI, 2014-2018) do IFSP, o qual apresenta uma visão histórica-social crítica do ser humano, da educação e da sociedade. O ser humano é compreendido como ser sócio-histórico, ou seja, resultado de um conjunto de relações sociais historicamente determinadas, em constante construção e transformação. Nesse sentido, “somos produtos da interação com o meio e todo conhecimento é resultado da construção da relação com o outro” (VYGOTSKY, 1998). Assim sendo, o desenvolvimento de capacidades, potencialidades, habilidades, competências, valores e atitudes especificamente humanos depende da ação educativa informal e formal existente no meio em que se vive.

A educação é compreendida como processo de formação e interação social que se realiza em um tempo histórico determinado e com características ideológicas específicas, permitindo a construção de conhecimentos, habilidades e valores para o desenvolvimento humano integral e pleno, e para a participação na sociedade. Além da instrução e da orientação do sujeito para a apropriação do conhecimento, a educação também tem um sentido de dentro para fora, que significa a possibilidade de o sujeito revelar suas potencialidades e de educar-se. Os desafios da educação não se limitam à formação técnica, mas são pautados na promoção de meios necessários para a constituição de uma cidadania consciente e ativa, o que só é possível numa sociedade democrática na qual estejam presentes: o diálogo, a crítica e o debate de ideias.

A experiência democrática, por meio da educação, fundamenta-se no diálogo, que é uma das diretrizes para a formação cidadã, compreendendo que o diálogo é relacional, ou seja, não acaba no sujeito que pensa, mas transita em torno do objeto de conhecimento, que promove a mediação do primeiro pensante, estendendo-o até um segundo pensante, num processo comunicativo. Ressalta-se “*A postura crítica que o diálogo implica; a sua preocupação em apreender a razão de ser do objeto que medeia os sujeitos dialógicos*” (FREIRE, 2004, p. 81).

A organização curricular do curso está estruturada garantindo a efetivo diálogo entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência da química. A organização curricular contempla os conteúdos específicos da química, conteúdos básicos e interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em

cumprimento de medidas socioeducativas, educação ambiental e educação profissional técnica.

Os princípios norteadores da organização curricular apresentada neste documento primam:

(i) pela articulação entre teoria e prática, compreendendo o ensino como uma *práxis* cultural que se constrói com os “estudantes em contato direto e pessoal com a cultura geral e científica própria do campo educativo”;

(ii) pela responsabilidade coletiva dos formadores, os quais são responsáveis por disciplinas que formam um campo de estudo e, portanto, devem manter-se integrados a fim de poderem trabalhar com o professor-estudante a interlocução destes conhecimentos;

(iii) pela integração com o meio escolar no qual o professor-estudante irá realizar os seus estágios, uma vez que o objetivo é proporcionar o contato com os saberes da experiência na prática profissional;

(iv) pela flexibilidade da estrutura curricular, que concebe a necessidade de atender as necessidades locais e regionais, bem como, atender às necessidades de formação dos discentes, no sentido do desenvolvimento de suas potencialidades;

(v) pela interdisciplinaridade que objetiva trabalhar os conteúdos dos componentes curriculares de forma a embasar a solução de problemas que necessitam de uma perspectiva globalizadora e não reducionista;

(vi) pela participação dos professores-estudantes como atores responsáveis pela sua própria prática, sejam como professores em exercício ou como estagiários;

(vii) pela avaliação contínua como parte integrante do cotidiano do curso, através de reuniões sistemáticas de todos os professores formadores;

(viii) pelo princípio da pesquisa na formação na qual a ação é também formadora e objeto de análise e reflexão para se construir categorias que possam ser melhores investigadas à luz dos conhecimentos estudados/construídos;

(ix) pela acessibilidade metodológica embasada na concepção de ação pedagógica que considera a multiplicidade e a individualidade dos educandos e busca superar os obstáculos no processo ensino-aprendizagem dos alunos especiais ou com deficiências.

(x) pela construção de conhecimentos inovadores, quer no âmbito das Ciências da Natureza, quer no âmbito da educação.

Em respeito aos preceitos legais da Resolução CNE/CP no. 2, de 01 de julho de 2015, a organização curricular terá como eixos norteadores as atividades formativas estruturadas pelos núcleos de estudo de formação geral (Núcleo I), núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos nas áreas de atuação profissional (Núcleo II), as Atividades Teórico-Práticas (ATP) estruturadas pelo núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular (Núcleo III), a Prática como Componente Curricular (PCC) e o Estágio Curricular Supervisionado (ECS), conforme previsto nos artigos 12 e 13 da resolução supracitada.

Todos os Conteúdos Curriculares do curso estão estruturados para que o egresso atinja o perfil profissional objetivado pelo curso, no entanto, alguns conteúdos curriculares estão mais fortemente relacionados ao desenvolvimento de um dos focos da formação, desse modo, conteúdos curriculares relacionados às atividades formativas de natureza geral, específica e pedagógica, estruturadas pelos Núcleos I e II embasam a capacidade de articulação dos conhecimentos adquiridos no curso a partir da integração teórico-prática na formação do egresso. Os conteúdos curriculares dos Núcleos I e II, juntamente com os do Núcleo III, que contempla o Estágio Curricular Supervisionado, as Atividades Teórico-Práticas e as atividades de Prática como Componente Curricular desenvolvem a capacidade do egresso de se inserir em diversas realidades sociais, com sensibilidade e domínio crítico do conhecimento específico, pedagógico e metodológico, para interpretar a diversidade de necessidades dos educandos e competência para orientá-los na construção de saberes. Os conteúdos curriculares trabalhados nos componentes curriculares Prática pedagógica I e II, Direitos Humanos e Educação Inclusiva, Língua Brasileira de Sinais e Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos, fornecem o suporte necessário para que o egresso seja capaz de propor ações críticas estruturadas no contexto da comunidade escolar, que culminem com atividades de inclusão social.

Para o curso de Licenciatura em Química, oferecido no período noturno, serão disponibilizadas 40 vagas anuais. O curso é organizado em 8 semestres, sendo cada semestre constituído por 20 semanas. A hora-aula é de 50 minutos.

A carga horária mínima obrigatória para a conclusão do curso é de 3.266,7 horas. Na Tabela 1 são apresentadas as características gerais do curso.

Tabela 1: Características Gerais do Curso de Licenciatura em Química.

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA	
<i>Campus</i>	Suzano
Período	Noturno
Vagas semestrais	-----
Vagas anuais	40
Número de semestres	8
Duração do semestre	20 semanas
Duração da hora-aula	50 minutos
Carga horária mínima obrigatória	3266,7 h

A estrutura curricular do curso totaliza 3.266,7 horas, garantindo carga horária superior à mínima prevista pela legislação (Resolução CNE/CP no. 2, de 01 de julho de 2015). O curso contempla um total de 2.355,0 horas de conteúdos curriculares relacionados às atividades formativas estruturadas pelos Núcleos I

e II definidos no artigo 12 da Resolução CNE/CP no. 2, de 01 de julho de 2015, sendo 99,9 horas de formação geral, 1.733,8 horas de formação específica e 832,8 horas de formação pedagógica, além de 400,0 horas de Prática como Componente Curricular (PCC), 400,0 horas de Estágio Curricular Supervisionado (ECS) e 200,0 horas de Atividades Teórico-Práticas (ATP) estruturadas pelo Núcleo III.

A Tabela 2 relaciona os componentes curriculares do curso de Licenciatura em Química que contemplam os conteúdos curriculares relacionados às atividades formativas de natureza geral, específica e pedagógica.

Os componentes curriculares de natureza específica, no caso, os relacionados às áreas de matemática, física e química, além do objetivo maior de estruturar a formação do futuro professor, também atendem à Resolução Ordinária nº 1.511 de 12 de dezembro de 1975 do Conselho Federal de Química. Tais disciplinas garantem o exercício de atribuições específicas da área da química, segundo a citada Resolução.

Os componentes curriculares relacionados à formação pedagógica compõem a estrutura do curso de modo a consolidar a formação teórico-prática e estar em constante diálogo com o Estágio Curricular Supervisionado. Todos os semestres do curso apresentam componentes curriculares que trabalham as práticas como componentes curriculares (PCCs) reforçando a formação teórico-prática, em todos os semestres.

Os componentes curriculares: Trabalho Docente e seus Contextos, Gestão Educacional, Laboratório para o Ensino de Química, Direitos Humanos e Educação Inclusiva, Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos e Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências I e II, tratam de conteúdos ou metodologias que diferenciam o curso em relação à formação usual da área.

As práticas inovadoras e/ou interdisciplinares são contempladas nas atividades de PCCs que tratam da construção e/ou aplicação de materiais didáticos/ferramentas didáticas, da construção e aplicação de Projetos, da utilização de tecnologias da informação inovadoras e criação de ferramentas tecnológicas, como *sites* e *blogs*. Todos os componentes curriculares indicam periódicos na bibliografia básica e complementar, objetivando o acesso às pesquisas atuais e a proposição de ações e estudos inovadores.

A flexibilidade da estrutura curricular é assegurada nos componentes curriculares Prática Pedagógica I, Prática Pedagógica II, Política e Organização da Educação Brasileira, Instrumentação para o Ensino de Química I, Instrumentação para o Ensino de Química II, Metodologia do Trabalho Científico I, Metodologia do Trabalho Científico II e Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos, nos quais os temas dos projetos deverão contemplar a demanda sinalizada pelos alunos, bem como, em todos os componentes curriculares que trabalham com projetos interdisciplinares ou temáticos. A flexibilidade é contemplada ainda nas cargas horárias do Estágio Curricular Supervisionado de Participação e no Estágio Curricular Supervisionado de Regência, já que se

determina um número mínimo de horas para a modalidade Ensino Fundamental e Ensino Médio, conforme indicado na Tabela 4.

A acessibilidade metodológica é trabalhada nos componentes curriculares Direitos Humanos e Educação Inclusiva e Língua Brasileira de Sinais e nas atividades de PCCs que estão contempladas majoritariamente nas categorias de reflexões sobre o contexto educacional e de reflexões sobre o desenvolvimento dos estudantes da educação básica, como indicado na Tabela 3.

O itinerário formativo do curso em questão é composto por 49 componentes curriculares distribuídas ao longo dos 8 semestres letivos. A cada semestre são ofertadas 40 vagas.

No Projeto Pedagógico do Curso (PPC), cada disciplina possui, no mínimo, 3 títulos em sua bibliografia básica. Os dados estatísticos mostram que, em média, cada componente curricular conta com, no mínimo 21 exemplares disponíveis na biblioteca para atender à bibliografia básica indicada no plano de ensino, isto é, há uma média de 7 exemplares para cada título apresentado, sendo equivalente a um exemplar para menos de 5,71 vagas anuais ofertadas. Ressalta-se que a bibliografia básica de cada componente curricular apresenta a indicação de 1 periódico de acesso ao acervo informatizado pelo Sistema *Pergamum*. O acervo da bibliografia básica e complementar está devidamente compatibilizado às componentes curriculares do curso e referendado pelo NDE em relatório assinado e ata de reunião.

No 1º semestre do curso, optou-se por componentes curriculares pedagógicas que auxiliam o futuro professor na compreensão dos contextos históricos da educação, com reflexões sobre a história e filosofia da ciência. A educação profissionalizante é estudada no componente curricular Trabalho Docente e seus Contextos. O componente curricular Química Geral I, com uma carga horária significativa, aborda os primeiros conceitos relacionados à química, como propriedades físico-química da matéria, o átomo e eletrosfera, ligações químicas. Sendo esta disciplina também experimental, os alunos começam a se ambientar com o laboratório químico, aprendendo sobre boas condutas no laboratório e normas de segurança, além da associação da teoria com técnicas laboratoriais.

O 2º semestre estrutura as concepções filosóficas e sociológicas sobre a educação. Nesse momento inicia-se a prática pedagógica, por meio do estudo, do planejamento, da construção e da aplicação de atividades práticas voltadas para o ensino na Educação Básica com conceitos estudados nos componentes curriculares do 1º e do 2º semestres. Nesse momento, o discente se apropria de conceitos químicos sobre forças intermoleculares, preparo de soluções e estequiometria, havendo o trabalho desses conceitos também no laboratório químico com experimentos específicos e na prática.

No 3º semestre, apresenta-se a política e organização da educação brasileira. Nesse primeiro momento, o futuro professor iniciará as reflexões sobre a organização escolar da Educação Básica, preparando-o futuramente, para a observação do contexto do estágio curricular supervisionado. A química

Inorgânica é estudada nesse semestre, sendo a terceira disciplina específica da Química, onde se dá um aprofundamento no trabalho com elementos representativos, estudo de ácidos e a apresentação dos elementos de transição.

No 4º semestre a estrutura curricular foi estruturada para subsidiar o futuro professor na elaboração e planejamento de atividades para serem aplicadas no segundo ciclo do Ensino Fundamental. Para esse objetivo, pensou-se nos componentes curriculares, Prática Pedagógica II e Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências II. Para ampliar a visão do discente sobre a relação professor-aluno no processo ensino-aprendizagem, durante o estágio curricular supervisionado, optou-se pela inserção do componente curricular Psicologia da Educação. Os discentes com um bom embasamento em química geral e inorgânica, cursam o componente curricular Química Analítica Qualitativa, na qual, são estudados os conceitos de equilíbrios químicos envolvidos na identificação de espécies químicas inorgânicas, além de técnicas de separação e identificação de cátions e ânions mais comuns.

No 5º semestre, o futuro professor já tem um embasamento teórico para realizar o estágio curricular supervisionado de observação e de participação, pois já concluiu o componente curricular Psicologia da Educação (4º semestre) e está cursando Didática (5º semestre). Nesse semestre, os discentes apresentam maior domínio da Química, pois estudam os erros experimentais e métodos de análise quantitativa, focando gravimetria e volumetria, interação entre a matéria e energia em Físico-Química; e nomenclatura, estrutura e reações de moléculas orgânicas em Química Orgânica teórico-prática, desse modo, o discente apresenta maior maturidade para o planejamento de aulas com o uso de diferentes ferramentas didático-pedagógicas para o processo ensino-aprendizagem, sendo auxiliado pelo componente curricular Instrumentação para o Ensino de Química I. Já o componente curricular Gestão Educacional o auxiliará na percepção das relações estabelecidas pela gestão da escola.

No 6º semestre, o aluno poderá ampliar o seu repertório de instrumentos didáticos para o ensino de química, nos componentes curriculares Laboratório para o Ensino de Química e Instrumentação para o Ensino de Química II, na qual o aluno construirá e tecerá reflexões sobre diferentes modalidades de aula. O conhecimento na área da química abordará o estudo de moléculas orgânicas, os mecanismos das principais reações orgânicas de substituição, adição e eliminação, estudando os diferentes estados da matéria e velocidade de reações químicas; os conceitos fundamentais de mineralogia, cristalografia, e geociências e os conceitos como a química de coordenação, a química de estado sólido e de materiais.

No 7º semestre, o futuro professor, será orientado no componente curricular Prática de Ensino de Química I, a vivenciar o planejamento escolar, através da construção de um plano de aula que dialogue com o plano de ensino e com o projeto pedagógico, auxiliando-o novamente, no estágio curricular supervisionado de regência. Os componentes curriculares da área de química, desse semestre, aplicam os fundamentos da química estudados nos semestres

anteriores do curso. O componente curricular Química Ambiental apresenta a relação entre o desenvolvimento sustentável e a Química e os principais problemas ambientais relacionados à atmosfera, água e solo.

No 8º semestre, a complexidade do processo educacional está representada pelos componentes curriculares Direitos Humanos e Educação Inclusiva, Língua Brasileira de Sinais, Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos e Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino de Química. Para a formação na área de química, o componente curricular Microbiologia faz a abordagem teórico-prática dos conceitos fundamentais em microbiologia, abrangendo bactérias, fungos, vírus e príons com ênfase em aspectos morfológicos, fisiológicos e genéticos, além de suas aplicações industriais e ambientais. O componente curricular Processos Químicos procura desenvolver alguns conceitos de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável através do estudo dos principais processos inorgânicos, orgânicos e bioquímicos.

A presença dos componentes curriculares Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino de Química e de Língua Brasileira de Sinais buscam o desenvolvimento de novas linguagens para os discentes.

No último semestre, o componente curricular Prática de Ensino de Química II busca orientar o futuro professor na construção de um projeto de pesquisa para o ensino e aprendizagem da química. Nesse momento do estágio curricular supervisionado pretende-se que o futuro professor tenha adquirido uma sólida formação para que possa pensar em projetos inovadores, envolvendo o contexto local e regional, embasados pelas pesquisas atuais em ensino de ciências.

Tabela 2. Relação de componentes curriculares que compõem a distribuição de cargas horárias no curso de Licenciatura em Química.

Conteúdos curriculares relacionados às atividades formativas de natureza geral			
Componente Curricular	Carga Horária / h		
	Teoria/Prática	PCC	Total
Leitura, Interpretação e Produção de Textos	33,3	-----	33,3
Metodologia do Trabalho Científico I	23,3	10	33,3
Metodologia do Trabalho Científico II	23,3	10	33,3
Conteúdos curriculares relacionados às atividades formativas de natureza específica			
Componente Curricular	Carga Horária / h		
	Teoria/Prática	PCC	Total
Biologia aplicada ao Ensino de Ciências I	56,7	10	66,7
Fundamentos da Matemática	66,7	0	66,7
Química Geral I	85	15	100
Biologia aplicada ao Ensino de Ciências II	56,7	10	66,7
Cálculo I	66,7	0	66,7
Física I	56,7	10	66,7

Química Geral II	85	15	100	
Cálculo II	33,3	0	33,3	
Física II	56,7	10	66,7	
Química Analítica Qualitativa	90	10	100	
Química Inorgânica I	61,7	5	66,7	
Mineralogia	28,3	5	33,3	
Química Inorgânica II	28,3	5	33,3	
Estatística Básica	33,3	0	33,3	
Física III	56,7	10	66,7	
Físico-Química I	66,7	0	66,7	
Química Analítica Quantitativa	66,7	0	66,7	
Química Orgânica	61,7	5	66,7	
Análise Orgânica	61,7	5	66,7	
Físico-Química II	56,7	10	66,7	
Análise Instrumental	90	10	100	
Bioquímica	56,7	10	66,7	
Físico-Química III	61,7	5	66,7	
Química Ambiental	56,7	10	66,7	
Microbiologia	28,3	5	33,3	
Processos Químicos Industriais	56,7	10	66,7	
Conteúdos curriculares relacionados às atividades formativas de natureza pedagógica				
Componente Curricular	Carga horária / h			
	Teoria	Prática	PCC	Total
Prática Pedagógica I	13,3		20	33,3
História da Educação	56,7		10	66,7
Psicologia da Educação	56,7		10	66,7
Didática	46,7		20	66,7
Filosofia da Educação	28,3		5	33,3
Prática Pedagógica II	13,3		20	33,3
Sociologia da Educação	28,3		5	33,3
Gestão Educacional	28,3		5	33,3
Instrumentação para o Ensino de Química I	23,3		10	33,3
Laboratório para o Ensino de Química	18,3		15	33,3
Direitos Humanos e Educação Inclusiva	61,7		5	66,7
História e Filosofia da Ciência	28,3		5	33,3
Instrumentação para o Ensino de Química II	23,3		10	33,3
Política e Organização da Educação Brasileira	56,7		10	66,7
Prática de Ensino de Química I	18,3		15	33,3

Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino de Química	28,3	5	33,3
Trabalho Docente e seus Contextos	28,3	5	33,3
Língua Brasileira de Sinais	61,7	5	66,7
Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos	28,3	5	33,3
Prática de Ensino de Química II	18,3	15	33,3

6.1. Prática como Componente Curricular (PCC)

A PCC será desenvolvida utilizando diferentes metodologias adequadas à natureza do conteúdo proposto, visando a melhor compreensão dos processos de ensino-aprendizagem, priorizando prática inovadoras.

A PCC fortalece a mediação teoria-prática, pois se consolida por meio de processos intencionais e sistematizados, contribuindo para superação de uma visão dicotômica de formação de professores a fim de tornar concreta a perspectiva de formação integrada e integradora.

A PCC se constrói na reflexão da atividade profissional ao mesmo tempo em que exercita essa atividade. É espaço curricular em que os estudantes da licenciatura se deparam com problematizações de questões próprias dos processos de ensino e de aprendizagem de modo geral, e do seu componente em específico, bem como das dinâmicas dos espaços escolares, e que pode contribuir para uma interpretação transformadora destes lugares.

As atividades de PCC, no curso de Licenciatura em Química do IFSP Campus Suzano, são desenvolvidas como parte de componentes curriculares e estão divididas em 8 categorias: análise de materiais didáticos; atividades que embasam o planejamento e organização das aulas e o domínio de conteúdo e desenvoltura na postura em sala de aula, dos futuros professores; construção e/ou aplicação de materiais didáticos; construção e/ou aplicação de projetos; reflexões sobre a profissão docentes e sua prática; reflexões sobre o contexto educacional; reflexões sobre o contexto dos estudantes da educação básica; e utilização de tecnologias da informação.

Os componentes curriculares contemplarão, em cada semestre, atividades de uma ou mais das categorias das atividades de PCCs.

A tabela 3 descreve as categorias das PCCs, as atividades contempladas por cada uma delas e os componentes curriculares vinculadas a cada categoria.

O grupo docente indicará as atividades de PCCs que serão realizadas, no início de cada semestre. A indicação será analisada e homologada, respectivamente, pelo NDE e pelo Colegiado do curso, com possibilidade de alteração de categorias ou de introdução de novas atividades de PCC, desde que, aprovadas pelo NDE e Colegiado do curso e devidamente registradas em ata.

PCC: Categorias	Atividades de cada categoria	Componentes curriculares (código - carga horária da PCC)
1- Análise de materiais didáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Livros didáticos. - Propostas curriculares. - Transposição didática 	<ul style="list-style-type: none"> - Física II (FISQ3-10h); - Política e Organização da Educação Brasileira (POEQ3-10h); - Didática (DIDQ5 – 20h); - Instrumentação para o Ensino de Química II (IEQQ6-10h); - Prática de Ensino de Química I (PEQQ7 – 15h).
2- Atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio do conteúdo e a desenvoltura na postura, em sala de aula, do futuro professor.	<ul style="list-style-type: none"> - Construção de planos de aula. - Aulas ministradas, pelos estudantes, para revisão do conteúdo. - Aulas ministradas, pelos estudantes, para introdução de conteúdo. - Resolução de exercícios, pelos estudantes, para a turma. - Proposição e/ou resolução de situações problemas. - Seminários. - Uso adequado do laboratório de química. 	<ul style="list-style-type: none"> - História da Educação (HTEQ1-10h); - Química Geral I (QGEQ1 – 15h); - Filosofia da Educação (FEDQ2 – 5h); - Química Inorgânica I (QINQ3 – 5h); - Sociologia da Educação (SEDQ2-5h); - Psicologia da Educação (PEDQ4-10h) - Química Analítica Qualitativa (QALQ4-10h); - Físico-Química II (FQMQ6- 10h); - Análise Orgânica (AORQ6 – 10h); - Mineralogia (MINQ6 – 5h); - Instrumentação para o Ensino de Química II (IEQ6 - 10h); - Química Inorgânica II (QIN6- 5h); - Análise Instrumental (INTQ7 – 5h); - Bioquímica (BIOQ7- 10h); - História e Filosofia da Ciência (HFCQ1 – 5h); - Prática de Ensino de Química I (PEQQ7 – 15 h); - Química Ambiental (AMBQ7 – 10h); - Laboratório para o Ensino de Química (LEQQ6- 15h); - Processos Químicos Industriais (PQIQ8 – 10h).
3- Construção e/ou aplicação de ferramentas/materiais didáticos.	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentos demonstrativos. - Experimentos investigativos. - Jogos didáticos. - Produção de textos didáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências II (BECQ4 – 10h); - Física I (FISQ2 – 10h); - Química Geral II (QGEQ2-15h); - Instrumentação para o Ensino de Química I (IEQQ5 – 10h); - Instrumentação para o Ensino de Química I (IEQQ5-10h); - Prática Pedagógica I (PP1Q2 – 20h); - Laboratório para o Ensino de Química (LEQQ6- 15h); - Fundamentos da Educação e Jovens e Adultos (EJAQ8 – 5h);
4- Construção e aplicação de Projetos.	<ul style="list-style-type: none"> - Projetos temáticos. - Projetos interdisciplinares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências I (BECQ3 – 10h); - Física III (FISQ4- 10h); - Análise Orgânica (AORQ6 – 10h); - Mineralogia (MINQ6- 5h); - Físico-Química III (FQMQ7-5h); - Prática Pedagógica II (PP2Q4-20h); - Bioquímica (BIOQ7-10h); - Metodologia do Trabalho Científico I (MTCQ6-10h); - Química Orgânica (QORQ5-5h); - Química Ambiental (AMBQ7-10h); - Prática de Ensino de Química II (PEQQ8-15h). - Metodologia do Trabalho Científico II (MTCQ7-10h);

5- Reflexões sobre a profissão docente e sua prática.	<ul style="list-style-type: none"> - Análise E reflexão sobre a avaliação da aprendizagem. - Entrevistas, orais e/ou escritas, com professores de diferentes modalidades e/ou diferentes tempos de atuação no magistério; - Levantamento de dados sobre a saúde do professor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabalho Docente e seus Contextos (TDCQ1- 5h); - Didática (DIDQ5- 20h);
6- Reflexões sobre o contexto educacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação institucional. - Estudo das comunidades, das famílias e dos alunos no seu contexto escolar e comunitário. - Gestão democrática. - Narrativas orais e/ou escritas de estudantes e pais ou responsáveis pelos estudantes da educação básica. - Organização escolar e política educacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Filosofia da Educação (FEDQ2- 5h); - Política e Organização da Educação Brasileira (POEQ3- 10h); - Sociologia da Educação (SEDQ2- 5h); - Gestão Educacional (GEDQ5- 5h); - História da Educação (HTEQ1-10h).
7- Reflexões sobre o desenvolvimento dos estudantes da educação básica.	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta e análise de narrativas orais e/ou escritas de estudantes da educação básica. - Construção de atividades que levem em conta o desenvolvimento psicológico, biológico e social dos estudantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Psicologia da Educação (PEDQ4-10h); - Direitos Humanos e Educação Inclusiva (DHEQ8-10h); - Língua Brasileira de Sinais (LIBQ8- 5h).
8- Utilização de tecnologias da informação.	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de <i>blogs</i>. - Criação de <i>sites</i>. - Edição de videoaulas para o <i>Youtube</i>. - Uso de ferramentas digitais: <i>SeeSaw, EdPuzzle, PollEverywhere, Coggle, Padlet, Kahoot</i>. - Uso de <i>softwares</i> interativos educacionais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Política e Organização da Educação Brasileira (POEQ3-10h); - Física II (FISQ3 – 10h); - Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino de Química (TICQ8 – 5h). - Microbiologia (MCBQ8-5h).

6.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) é considerado o ato educativo supervisionado envolvendo diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando, relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente. Assim, o estágio objetiva o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Para o curso de Licenciatura em Química, a indissociabilidade entre teoria e prática é o eixo norteador do estágio. Nele busca-se compreender a escola com as suas relações de forças sociais e suas lutas político-pedagógicas, pois é ela que exerce a dupla função social de formar intelectuais das classes fundamentais e difundir uma concepção de mundo. Assim, o estágio se

desenvolverá a partir de um olhar sobre a totalidade da instituição escola e nela, a sala de aula e suas relações pedagógicas. Dessa maneira, o ECS terá enfoque não apenas no trabalho em sala de aula, mas em todas as atividades específicas do cotidiano e da realidade escolar, como no planejamento pedagógico, administrativo e financeiro, nas reuniões pedagógicas e nos eventos relacionados à comunidade e ao ambiente escolar.

O ECS está, então, diretamente vinculado a todas as disciplinas do curso e indiretamente ao conjunto que sistematiza a prática pedagógica/escolar do aluno de licenciatura. Tem por objetivo, colocar o licenciando em situação real do que ocorre no ambiente escolar, explicitando o contexto onde se constrói/produz a aprendizagem. Deve permitir também que o estagiário vivencie as estruturas de conhecimento e de poder que permeiam a escola, reforçando a análise das condições concretas de aquisição e sistematização do saber com vistas à sua intervenção/mudança. Nesse sentido, busca desenvolver competências previstas no perfil do egresso, como:

- compreensão do papel socioeconômico, político e cultural da escola na sociedade;
- reconhecimento do trabalho do professor enquanto elemento difusor de um conhecimento reiterativo (mantenedor) ou emancipatório (transformador);
- reflexão sobre as formas de atuação dos professores e propor metodologias buscando a melhora do processo de ensino-aprendizagem;
- vivência da realidade escolar e suas relações sociais, compreender seus problemas e refletir sobre perspectivas concretas de atuação;
- reconhecimento da relevância de projetos educacionais no exercício da prática profissional do professor;
- reflexão sobre o papel do professor na elaboração de projetos educacionais disciplinares, inter e transdisciplinares veiculados na comunidade escolar;
- avaliação dos anseios dos diversos segmentos envolvidos no processo educacional.

Esses objetivos deverão relacionar conteúdos que, no âmbito da teoria, indicam reflexões que articulam propostas concretas relacionadas à prática docente. Assim, a realização do ECS deverá permitir ao participante vivenciar o cotidiano que permeia as ações didático-pedagógicas nas escolas e levar a incorporação de um repertório que contribua para uma discussão mais abrangente e significativa no plano de sua formação. Dessa forma, teoria e prática emergem de uma *práxis* que vai produzindo uma identidade para as concepções didático-pedagógicas e materializando procedimentos possíveis de serem incorporados no cotidiano escolar da formação técnico-profissional, tendo o conteúdo específico como elemento aglutinador dessa reflexão.

A reflexão, o diagnóstico, a observação, a regência, a vivência e a participação no ambiente escolar, objeto de estágio, permitem ao estudante

buscar nexos que possam estruturar seu pensamento e sua prática. Assim, enquanto elemento atuante de uma experiência de ensino, o licenciando pode se tornar capaz de compreender o processo da aprendizagem em todos os seus aspectos e dessa forma, analisar o seu papel enquanto veiculador de um conhecimento que expressa uma maneira de compreender o mundo, compartilhando seus conflitos e contradições numa perspectiva crítica que expressa autonomia frente ao conhecimento e à tarefa de ensinar.

Para a realização do ECS, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP (Portaria nº. 1.204, de 11 de maio de 2011), elaborado em conformidade com a Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe do estágio de estudantes e dá outras providências, dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares. Além disso, o estágio deve ser realizado observados os preceitos legais da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), da Resolução CNE/CP no. 2, de 01 de julho de 2015 e da Resolução 147, de 6 de dezembro de 2016.

O ECS deve ser desenvolvido em instituições de ensino da Educação Básica (Ensino Fundamental II e Ensino Médio) públicas e/ou privadas conveniadas com o *Campus* Suzano do IFSP, denominadas escolas campo de estágio. O estabelecimento de Convênios de Concessão de Estágio de Licenciatura firmados entre o *Campus* Suzano do IFSP e as escolas campo de estágio é de competência da Direção Geral do *Campus*, de acordo com a Portaria no. 317, de 20 de fevereiro de 2009. Através desta institucionalização dos campos de estágio, buscar-se-á a integração do IFSP com as escolas de Educação Básica a fim de integrar o projeto do curso de formação e os projetos pedagógicos destas escolas, assim como atender as necessidades geográficas e profissionais dos professores-estudantes, consolidando a corresponsabilidade e o trabalho coletivo entre os professores formadores e os professores-estudantes.

Conforme previsto nos preceitos legais supracitados, o ECS para o curso de Licenciatura em Química é OBRIGATÓRIO, sendo requisito para conclusão do curso e obtenção do diploma e será desenvolvido nas escolas campo de estágio conveniadas com o *Campus* Suzano do IFSP.

O discente deve integralizar, no mínimo, 400 horas de ECS até o final do curso. Para a realização do ECS, recomenda-se a inserção dos estudantes de licenciatura nas instituições de ensino da Educação Básica da rede pública de ensino, espaço privilegiado da *práxis* docente. Além disso, também se recomenda que o aluno realize o ECS nos períodos em que estiver matriculado nas disciplinas Instrumentação para o Ensino de Química I, Instrumentação para o Ensino de Química II, Prática de Ensino de Química I e Prática de Ensino de Química II.

As estratégias para gestão da integração entre o estágio e o mundo do trabalho são realizadas com as seguintes atividades:

- conhecimento das escolas da educação básica e sua infraestrutura física e humana;
- análise do Projeto Pedagógico da Escola;
- identificação das concepções educacionais dos gestores, professores e alunos;
- análise do material didático adotado;
- observação das aulas de Ciências e de Química nas escolas e da gestão escolar;
- regência (planejamento e desenvolvimento de aulas) com planejamento, elaboração e validação de uma unidade de ensino/aprendizagem;
- a participação em conselhos de classe/reuniões de professores;
- elaboração de relatório de estágio para socializar experiências com os pares;
- a realização da Mostra de Estágios do Curso de Licenciatura em Química, com a apresentação das experiências e vivências do estágio, sendo compartilhada com as Escolas de Educação Básica e com as Diretorias de Ensino da região, objetivando o diálogo entre o curso e as escolas sede do estágio, com avaliações para atualização das práticas do estágio.

Há possibilidades de estruturação e aplicação de projetos pilotos inovadores de ECS, desde que discutido no NDE e homologado pelo Colegiado do curso.

6.2.1 Organização do Estágio Curricular Supervisionado

O ECS do curso de Licenciatura em Química compreende atividades de observação, participação, regência e reflexão que podem ser exercidas concomitantemente e em diversos níveis de complexidade, relacionando teoria e prática como eixos articuladores da formação docente. Recomenda-se que a carga horária de 400 horas de ECS contemple, de maneira equilibrada, todas as atividades propostas. Indica-se que o aluno inicie o estágio curricular supervisionado a partir do 5º semestre do curso.

- **Estágio Curricular Supervisionado de Reflexão e Construção Coletivas (ECSRCC)**

O objetivo do ECSRCC é permitir que o aluno do curso de Licenciatura em Química tenha um espaço coletivo para discussão e reflexão das vivências do ECS, bem como da elaboração de projeto de regência do ECS. Esse espaço também proporcionará um momento de troca coletiva das experiências e aprendizagens dos alunos durante o período de observação, participação e regência. Os alunos do estágio e a equipe de orientadores de estágio participarão de ECSRCC. As horas dedicadas à reflexão e construção coletivas se darão da seguinte forma: o orientador do estágio, referenciado no Instituto, organizará os encontros, coordenando as trocas de vivências dos estagiários,

bem como, orientando as construções coletivas ou individuais dos projetos de regência. Estes encontros se darão ao longo do período do estágio e contarão na carga horária como tempo de reflexão e de construção do projeto de regência. Essa etapa do estágio é subsidiada por vários componentes curriculares: História da Educação, Filosofia da Educação e Sociologia da Educação fornecerão o embasamento teórico para as reflexões dos contextos sociais, econômicos e culturais vivenciados pelos alunos; já a construção dos projetos pedagógicos serão embasados pelos componentes curriculares Prática Pedagógica I, Prática Pedagógica II, Instrumentação para o Ensino de Química I, Instrumentação para o Ensino de Química II, Prática de Ensino de Química I e Prática de Ensino de Química II. As reflexões de cunho pedagógico serão subsidiadas pelos componentes curriculares Psicologia da Educação e Didática. É importante ressaltar que esse momento permeará todo o ECS, logo todos os componentes curriculares subsidiarão os momentos de reflexão sobre a vivência dos futuros professores, acima citamos somente os componentes curriculares explicitamente relacionados com as questões abordadas. Enfatizamos a necessidade de tal momento de reflexão e construção ser coletivo, pois diante da complexidade das questões educacionais, cada vez mais presente nos contextos educacionais atuais, entendemos a importância das questões educacionais serem pensadas coletivamente, e nesse momento do ECS estamos possibilitando uma formação que corrobora as trocas entre os futuros professores.

- **Estágio Curricular Supervisionado de Observação (ECSO)**

O objetivo do ECSO é permitir que o aluno do curso de Licenciatura em Química tenha conhecimento da realidade escolar, da sala de aula, das atividades docentes, das relações interpessoais no ambiente escolar e da gestão escolar. Durante o ECSO, o aluno poderá desenvolver atividades de observação e reflexão sobre o ambiente escolar das escolas campo de estágio. A observação, nesse momento do ECSO, será subsidiada pelos componentes curriculares Gestão Educacional e Trabalho Docente e seus Contextos (ambos do 1º semestre), Política e Organização da Educação Brasileira (3º semestre) e Psicologia da Educação (4º semestre).

- **Estágio Curricular Supervisionado de Participação (ECSP)**

O objetivo do ECSP é permitir que o aluno do curso de Licenciatura em Química possa participar das atividades específicas do cotidiano da escola relacionadas à comunidade e ao ambiente escolar, dentro ou fora da sala de aula. Durante o ECSP, o aluno poderá desenvolver atividades relacionadas ao planejamento de aulas, ao desenvolvimento de materiais pedagógicos, à colaboração com alunos e professores em atividades pedagógicas, à organização e dinamização do espaço escolar, à participação e organização de eventos escolares, à participação nos Conselhos de Classe, nas reuniões de pais, nas reuniões pedagógicas dos professores, dentre outras, desde que tais

atividades objetivem consolidar a articulação entre teoria e prática e, conseqüentemente, a formação docente. Todos os componentes curriculares específicos de química subsidiarão o planejamento das aulas, bem como, a Didática (5º semestre) e a Psicologia da Educação (4º semestre). O acompanhamento das atividades realizadas pelos professores da escola campo será subsidiado pelos componentes curriculares Trabalho Docente e seus Contextos (1º semestre), Instrumentação para o Ensino de Química I (5º semestre), Instrumentação para o Ensino de Química II (6º semestre) e Laboratório para o Ensino de Química (6º semestre).

- **Estágio Curricular Supervisionado de Regência (ECSR)**

O objetivo do ECSR é permitir que o aluno do curso de Licenciatura em Química possa vivenciar e exercitar a experiência docente ainda durante o período de sua formação. Durante o ECSR, o aluno poderá desenvolver atividades relacionadas ao exercício da docência junto às escolas campo de estágio, desde o planejamento e a preparação, até a regência de aulas, sempre pautadas pela ação-reflexão-ação sobre a integração teoria-prática, as relações multi, inter e transdisciplinares da Química, as dificuldades encontradas no ambiente escolar, as metodologias de avaliação, etc. Esse momento final do ECS contará com o subsídio de todas as disciplinas pedagógicas, incluindo, Direitos Humanos e Educação Inclusiva (8º semestre) que visa sensibilizar e capacitar o professor para trabalhar questões de diversidade religiosa, de gênero, e de acompanhamento específico; Língua Brasileira de Sinais (8º semestre) que ajudará a ampliar o seu campo de comunicação, caso haja necessidade; Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos (8º semestre), no caso do aluno necessitar compreender as especificidades dessa modalidade da educação; e Tecnologia da Informação e Comunicação para o Ensino de Química (8º semestre) a qual ampliará o leque de ferramentas pedagógicas do futuro professor.

Para flexibilizar o cumprimento do Estágio Curricular Supervisionado será estabelecido um mínimo de horas obrigatórias no Estágio Curricular Supervisionado de Participação e no Estágio Curricular de Regência, nas modalidades do Ensino Fundamental II e no Ensino Médio.

No campo de estágio compreendido por gestão escolar serão realizadas atividades de consulta ao projeto pedagógico da escola, ao plano diretor e ao estatuto do grêmio estudantil da escola, observação do funcionamento do Conselho de Escola e da observação/participação nas reuniões de professores, nos conselhos de classe e série, nas reuniões de pais/responsáveis e nos eventos da escola.

Tabela 4: Estágio Curricular Supervisionado – componentes articuladores, campo de estágio, aspectos da formação a serem desenvolvidos e horas previstas.

ECS	Componente (s) Articulador (es)	Campo do estágio	Aspectos da formação a serem desenvolvidos	Horas de Estágio Supervisionado previstas
ECS de Observação	Política e Organização da Educação Brasileira Gestão Educacional Psicologia da Educação Trabalho Docente e seus Contextos	Gestão escolar Ensino Fundamental II Ensino Médio	1. O conhecimento da instituição educativa como organização complexa na função de promover a educação para e na cidadania; 2. Atuação profissional na gestão de processos educativos e na organização e gestão de instituições de educação básica.	40 horas
ECS de Participação	Didática Psicologia da Educação Instrumentação para o Ensino de Química I Instrumentação para o Ensino de Química II Trabalho Docente e seus Contextos Laboratório para o Ensino de Química	Gestão escolar Ensino Fundamental II Ensino Médio	1. Análise do processo pedagógico e de ensino-aprendizagem das diretrizes e currículos educacionais do Ensino Fundamental, incluindo-se a EJA e a Educação Especial. 2. Desenvolver atividades relacionadas ao planejamento de aulas, ao desenvolvimento de materiais pedagógicos, à colaboração com alunos e professores em atividades pedagógicas, à organização e dinamização do espaço escolar, à participação e	160 horas Ensino Médio: mínimo de 80h Ensino Fundamental II: 30h Gestão Escolar: mínimo de 20h

			organização de eventos escolares, à participação nos Conselhos de Classe e nas reuniões de pais, dentre outras, articulando a teoria e a prática na formação docente.	
ECS de Regência	<p>Todas as componentes curriculares do cursam embasam a regência, em especial:</p> <p>Prática Pedagógica I</p> <p>Prática Pedagógica II</p> <p>Prática de Ensino de Química I</p> <p>Prática de Ensino de Química II</p> <p>Instrumentação para o Ensino de Química I</p> <p>Instrumentação para o Ensino de Química II</p>	<p>Ensino Fundamental II</p> <p>Ensino Médio</p>	<p>1. Vivenciar e exercitar a experiência docente ainda durante o período de sua formação.</p> <p>2. Desenvolver atividades relacionadas ao exercício da docência junto às escolas campo de estágio.</p>	<p>170 horas</p> <p>Ensino Médio: mínimo de 100h</p> <p>Ensino Fundamental II: mínimo 50 h</p>
ECS de Reflexão e Construção Coletivas	<p>História da Educação</p> <p>Filosofia da Educação</p> <p>Sociologia da Educação</p> <p>Prática Pedagógica I</p> <p>Prática Pedagógica II</p>	<p>Gestão Escolar</p> <p>Ensino Fundamental II</p> <p>Ensino Médio</p>	<p>1. Discutir e refletir as vivências do ECS.</p> <p>2. Permitir trocas coletivas das experiências e aprendizagens dos alunos durante o período de observação, participação e regência.</p>	30 horas
Total de Horas				400 h

6.2.2 Acompanhamento, Orientação e Avaliação

Através da institucionalização dos campos de estágio, buscar-se-á a integração do IFSP com as escolas de Educação Básica a fim de integrar o projeto do curso de formação e os projetos pedagógicos destas escolas, assim como atender as necessidades geográficas e profissionais dos alunos do curso de Licenciatura em Química, consolidando a corresponsabilidade e o trabalho coletivo entre os professores-formadores (supervisor e orientador) e o professor-estudante (aluno estagiário).

A integração com a rede pública de ensino se desenvolverá através de convênios e ações estabelecidos em conjunto com as oficinas pedagógicas das Diretorias Estaduais de Ensino da Região.

A supervisão e orientação das atividades do ECS serão realizadas por:

Supervisor: profissional da Unidade Concedente com formação e/ou experiência profissional na área de Ciências e/ou Química, definido através de acordo entre o profissional e o(a) estagiário(a) ou indicado pela Direção da Unidade Concedente.

Orientador: professor do IFSP-Campus Suzano, definido através de acordo entre o docente e o(a) estagiário(a) ou indicado pela Coordenação de Estágios do IFSP-Campus Suzano.

A coordenação do estágio curricular supervisionado fica a cargo da coordenação da coordenadoria de extensão do *Campus Suzano*.

Ao final de um período de estágio, será considerado válido o ECS quando as atividades realizadas e os procedimentos de acompanhamento forem aprovados pelo supervisor de estágio e pelo professor orientador de estágio. A documentação comprobatória para validação do estágio, compreendida por declaração do supervisor e do orientador acerca do cumprimento da carga horária de estágio e fichas de acompanhamento, relatórios mensais e relatório final anexos, deverá ser encaminhada à Coordenadoria de Extensão do *Campus* pelo professor orientador.

O IFSP *Campus Suzano* contará com uma equipe de orientadores de estágio, indicados em reunião de área do curso e aprovados pelo colegiado do curso e com portaria de designação. Esses orientadores farão um acompanhamento mais individualizado do aluno estagiário, dando suporte a todas as fases de trabalho previsto e sendo referência principal entre a escola e o IFSP *Campus Suzano*, inclusive fazendo visitas pontuais, durante o período de efetivação do estágio.

Cabe à Coordenadoria de Extensão arquivar a documentação comprobatória para validação do estágio. Neste sentido, o IFSP tem a responsabilidade da supervisão de todo o Estágio Curricular, desde sua operacionalização e vivência até sua validação, ou seja, deverá buscar a institucionalização dos campos de estágio.

Os modelos da carta de apresentação, do formulário de credenciamento de estágio e o do termo de compromisso estão apresentados nos anexos I, II e III, respectivamente.

Caso haja necessidade de qualquer adequação ao Termo de Compromisso firmado entre o IFSP-Campus Suzano e a escola campo, o colegiado do curso superior de Licenciatura em Química deverá aprovar um Termo Aditivo especificando as novas condições do ECS.

Todas as etapas de acompanhamento e validação do estágio deverão ser registradas no SUAP. Essas etapas estão descritas na Tabela 5.

Para atendimento às legislações e normas acadêmicas vigentes e/ou para otimizar os procedimentos relacionados ao acompanhamento, validação e registro do ECS desenvolvido pelos alunos do curso de Licenciatura em Química, as Instruções para Desenvolvimento e Registro do Estágio Curricular Supervisionado (ECS) poderão ser revistas e reestruturadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso e encaminhadas ao Colegiado do curso para aprovação. Após análise pelo Colegiado, passam a ser válidas as Instruções para Desenvolvimento e Registro do Estágio Curricular Supervisionado (ECS) com as alterações aprovadas.

Todas as instruções referentes ao Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura em Química serão formalizadas no Manual de Estágio Curricular Supervisionado, aprovado pelo Colegiado do Curso e com possíveis atualizações anuais provenientes do resultado das avaliações do ECS, os quais devem estar pautados na busca por resultados relevantes para os discentes e para as escolas de educação básica.

As avaliações das atividades do Estágio Curricular Supervisionado serão realizadas com os registros das reuniões do ECS de reflexão e construção coletivas, com as observações dos orientadores de estágio, supervisores de estágio e dos alunos estagiários e com as discussões e registros da Mostra de Estágio Curricular da Licenciatura, na qual serão convidados os representantes das escolas que concederam os estágio e os representantes das Diretorias de Ensino da Região.

A Mostra de Estágio Curricular da Licenciatura em Química do IFSP-Suzano será, também, um espaço para a divulgação dos conhecimentos construídos pelos licenciandos durante o processo do Estágio Curricular Supervisionado. A divulgação também contará com a apresentação dos relatos dos alunos estagiários para os alunos que irão iniciar o estágio, ou através de trabalhos apresentados em eventos (congressos, simpósios, outros) da área ou publicados em periódicos de educação.

Tabela 5: Procedimentos para inserção dos dados do Estágio Curricular Supervisionado no SUAP.

Documentação	Responsável pela Inserção no SUAP
Informações Gerais	Coordenadoria de Extensão

Documentação e Aditivos	Coordenadoria de Extensão
Visitas do Orientador	Orientador
Atividades de Orientação	Orientador
Relatório de Atividades	Estagiário
Relatório de Atividades	Supervisor
Dados de Encerramento	Coordenadoria de Extensão

6.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui-se numa atividade curricular, de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação direta com o curso. Deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, expressando domínio do assunto escolhido.

Assim, os objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso são:

- consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto;
- possibilitar, ao estudante, o aprofundamento e articulação entre teoria e prática;
- desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado.

O Trabalho de Conclusão de Curso no curso de Licenciatura em Química do IFSP *Campus* Suzano é uma atividade curricular **optativa**, prevista para os dois últimos semestres do curso, e que busca consolidar e integrar os conhecimentos construídos ao longo do curso na forma de projeto para o Ensino da Química.

Ele busca aprofundar a relação entre teoria e prática, sendo um importante incentivo à pesquisa e entendido como mais uma atividade de ensino e instrumento para a iniciação científica. Esse trabalho deverá ser acompanhado por um professor orientador do IFSP *Campus* Suzano, durante o curso, a partir do sexto semestre.

O Trabalho de Conclusão de Curso visa fornecer ao aluno o conjunto de habilidades na execução de um projeto acadêmico, que pode ser realizado no *campus* ou desenvolvido em parceria com escolas de Educação Básica, e busca estimular projetos de ensino de química. O Trabalho de Conclusão de Curso pode ser uma atividade individual ou realizada em equipe de trabalho constituída por dois discentes.

Para a realização desse trabalho os alunos deverão cursar as disciplinas: Instrumentação para o Ensino de Química II, Metodologia do Trabalho Científico I e Metodologia do Trabalho Científico II que buscam desenvolver a capacidade de construção de um projeto de ensino de química.

O Trabalho de Conclusão de Curso admite diversos formatos:

- monografia;
- artigo científico;
- construção de programa computacional para o ensino de química;
- elaboração de projetos (de pesquisa ou de extensão), voltados para a escola básica, envolvendo o estudo do conteúdo, aspectos históricos e uso de recursos tecnológicos;
- levantamento e análise de livros didáticos sob uma perspectiva crítica;
- análise e planejamento das atividades observadas em sala de aula e discutidas com os professores das escolas públicas visitadas durante o estágio supervisionado;
- construção de material didático para ser manipulado, por exemplo em atividades no laboratório de ensino de química;
- desenvolvimento de novos experimentos em laboratórios didáticos de Ciências e de Química;
- exploração de tecnologia informática para conhecer os softwares e propostas governamentais para a área de Informática;
- análise de vídeos e sua utilização em sala de aula e de projetos desenvolvidos pela Secretaria Estadual de Educação, MEC e outras Instituições.

O tempo previsto para o Trabalho de Conclusão de Curso é de 160 horas e não está incluída na carga horária mínima do curso.

Caso o aluno faça a opção pelo TCC no formato de monografia ele terá início no sexto período e é concluído no último período letivo.

No início do sexto semestre do curso, a coordenação do curso deve divulgar para a turma as normas para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso, devendo especificar: os tipos de trabalho possíveis e seus objetivos; as normas para elaboração e apresentação do TCC; as formas de orientação; os orientadores disponíveis; as atribuições de orientadores e orientandos, e os procedimentos e critérios de avaliação do trabalho, conforme Manual para a realização do TCC.

Para o desenvolvimento da monografia, o aluno deve receber orientações e apoio para iniciação à pesquisa científica, compreendendo as etapas:

- (i) determinação do problema de pesquisa;
- (ii) identificação do objeto de pesquisa;
- (iii) desenvolvimento de pesquisa bibliográfica;
- (iv) escolha do referencial teórico;
- (v) determinação da metodologia de pesquisa;
- (vi) planejamento das etapas e cronograma de atividades;
- (vii) coleta de dados;
- (viii) análise dos dados;
- (ix) redação e apresentação do trabalho.

A avaliação da monografia será feita por uma banca examinadora, que conferirá notas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), sendo considerado aprovada a monografia com nota final igual ou superior a 6,0 (seis). As monografias que não obtiverem a aprovação deverão ser reapresentadas, conforme orientação da banca examinadora ou da Coordenação do curso até o final do período letivo subsequente.

Os outros formatos de Trabalho de Conclusão de Curso serão avaliados por uma banca composta por três professores do curso que serão nomeados pelo colegiado do curso, com exceção do artigo científico, que não passará por avaliação da banca de professores, com a condição de sua publicação em revista científica ou comunicação oral em evento de abrangência estadual ou nacional.

Após a aprovação do trabalho de TCC, a Coordenadoria de Biblioteca do *campus* orienta a coordenação, por meio de fluxograma, os passos a serem seguidos para que o trabalho esteja disponível para consulta on-line no *pergamum*. A coordenadoria de biblioteca do *campus* fica responsável pelo arquivamento dos formulários preenchidos sobre o TCC, por catalogar no *pergamum* os TCCs entregues e pela divulgação para a comunidade dos TCCs disponíveis no *pergamum*.

As orientações mais detalhadas sobre o Trabalho de Conclusão do Curso estão definidas em regulamento próprio, no Manual de TCC.

6.4 ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO- ATPAs

As Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPAs) têm como objetivo complementar e ampliar a formação do futuro educador, proporcionando-lhe a oportunidade de sintonizar-se com a produção acadêmica e científica relevante para sua área de atuação, assim como com as mais diferentes manifestações culturais.

Assim, enriquecem o processo de aprendizagem do futuro professor e sua formação social e cidadã, permitindo, no âmbito do currículo, o aperfeiçoamento profissional, ao estimular a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, inter e transdisciplinares, de atualização permanente e contextualizada. Com isso, visa a progressiva autonomia intelectual, para proporcionar condições de articular e mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, e colocá-los em prática na sua atuação pedagógica.

Em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 2 de 01/07/20015 as Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento compreendem a participação em:

a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, definidos no projeto institucional da instituição de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição;

b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;

c) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC;

d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

Na estrutura curricular do curso de licenciatura, constam 200 horas destinadas à realização das ATPAs, em conformidade com a Resolução CNE/CP no. 2, de 01 de julho de 2015. Assim, as ATPAs são OBRIGATÓRIAS, devem ser desenvolvidas ao longo de todo o curso, podendo também ser considerado o período de férias discente e serão incorporadas na integralização da carga horária do curso. Não serão computadas as ATPAs realizadas em período anterior ao ingresso do aluno no curso. O cumprimento da carga horária mínima de 200 horas em ATP é pré-requisito para a conclusão do curso e conseqüentemente, para a obtenção do diploma.

Para ampliar e normatizar as formas de aproveitamento, assim como estimular a diversidade destas atividades, a Tabela 6 apresenta as atividades teórico-práticas que podem ser desenvolvidas, o código de cada atividade, a carga horária máxima computada por atividade, a carga horária máxima total permitida para um mesmo tipo de atividade durante o curso e o(s) documento(s) exigido(s) para comprovação do desenvolvimento da atividade. A carga horária mínima por atividade é de 30 minutos (0,50 horas) e o valor da carga horária de cada atividade deve ser um múltiplo de 15 minutos (0,25 horas) e deve ser igual ou inferior à carga horária real da atividade desenvolvida. O aluno deve estar regularmente matriculado no curso para poder cumprir as Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento.

Quando a ATPA desenvolvida pelo discente puder ser relacionada a mais de um código, o discente deve escolher e definir apenas um código, de modo que a ATPA seja pontuada uma única vez, evitando sobreposição de carga horária.

Atividades teórico-práticas de acompanhamento desenvolvidas para o cômputo de carga horária de disciplina, Prática como Componente Curricular (PCC) ou Estágio Curricular Supervisionado (ECS) não serão computadas na carga horária de 200 horas das ATPAs, evitando sobreposição de carga horária. Quando a documentação exigida para comprovação da ATPA solicitar período e/ou carga horária, caso o certificado não apresente estas informações, o discente deve apresentar, junto ao certificado, declaração emitida pela instituição e/ou responsável pela atividade contendo estas informações, em acordo com o exigido na Tabela 6.

O cumprimento das ATPA é de inteira responsabilidade do aluno, cabendo ao discente, ao longo do curso e dentro do prazo estabelecido pelo Calendário

Escolar, submeter as atividades via SUAP, para validação da coordenação do curso ou do professor responsável, conforme decisão do Colegiado do Curso.

No final do semestre, nas datas estabelecidas pelo Colegiado do Curso, os alunos deverão entregar uma cópia, apresentada junto com o documento original, para o responsável pela validação das ATPAs, o qual arquivará essa documentação em pastas individuais, de cada docente.

Caberá ao Colegiado do Curso validar a carga horária das ATPAs desenvolvidas no semestre, tomar decisões para casos omissos e encaminhar o parecer ao Coordenador do Curso.

Para atendimento às legislações e normas acadêmicas vigentes e/ou para otimizar os procedimentos relacionados ao acompanhamento, validação e registro das ATPAs desenvolvidas pelos alunos do curso de Licenciatura em Química, as Instruções para Desenvolvimento e Registro das Atividades Teórico-Práticas poderão ser revistas e reestruturadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso e encaminhadas ao Colegiado do curso para aprovação. Após análise pelo Colegiado, passam a ser válidas as Instruções para Desenvolvimento e Registro das Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA) com as alterações aprovadas.

As atividades: “encontro estudantil na área do curso ou diretamente afim”, “realizar residência docente em instituições de ensino” e “participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência–PIBID” estão relacionadas à formação específica do discente.

As atividades de 1 até 32 que estiverem relacionadas à formação específica de professores, terão 20% de acréscimo na carga horária da atividade, bem como na sua pontuação máxima.

Tabela 6: Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA), código da atividade, carga horária máxima computada por atividade, carga horária máxima total permitida para um mesmo tipo de atividade durante o curso e documento(s) exigido(s) para comprovação do desenvolvimento da ATPA. A sigla CHC corresponde a Carga Horária Comprovada e indica que será contabilizada a carga horária indicada na documentação comprobatória, respeitado o limite de carga horária máxima total. As cargas horárias máximas por atividade indicadas entre parênteses serão aquelas consideradas na impossibilidade de constar carga horária na documentação comprobatória.

Atividade Teórico-Prática de Aprofundamento (ATPA)	Código	Carga horária máxima por atividade	Carga horária máxima total	Documento para comprovação exigido
Organização e/ou colaboração na realização de evento acadêmico, científico, cultural, social ou esportivo	1	10h	100 horas	Portaria emitida pela Instituição ou declaração do responsável pelo evento contendo período e carga horária.
Participação em evento acadêmico, científico, cultural, social ou esportivo	2	CHC (5h/por evento)	100 horas	Certificado de participação ou declaração do responsável pelo evento contendo período e/ou carga horária.
Apresentação de trabalho (pôster) em evento acadêmico, científico ou cultural	3	5h/trabalho	50 horas	Certificado de apresentação emitido pela instituição/comissão organizadora ou declaração do responsável pelo evento.
Apresentação oral de trabalho em evento acadêmico, científico ou cultural	4	15h/apresentação	75 horas	Certificado de apresentação emitido pela instituição/comissão organizadora ou declaração do responsável pelo evento.
Publicação de resumo ou resumo expandido em anais de evento acadêmico, científico ou cultural	5	5h/resumo	50 horas	Comprovação do aceite do resumo e cópia do resumo publicado nos anais do evento.
Publicação de trabalho completo em anais de evento acadêmico, científico ou cultural	6	15h/trabalho	75 horas	Comprovação do aceite do trabalho e cópia do trabalho publicado nos anais do evento.
Publicação de trabalho completo em periódico, resultado de produção acadêmica, científica, tecnológica ou cultural	7	50h/trabalho	100 horas	Comprovação do aceite do trabalho ou cópia do trabalho publicado no periódico.
Publicação de capítulo de livro	8	50h/capítulo (área do curso ou correlata) 25h/capítulo (outras)	100 horas	Cópia da primeira página do capítulo, da ficha catalográfica do livro e da página do livro que comprove a autoria do capítulo.
Publicação de livro	9	100h/livro (área do curso ou correlata) 50h/livro (outras áreas)	100 horas	Apresentação do livro (digital ou impresso) e cópia da ficha catalográfica do livro.

Registro de patente	10	100h/patente (área do curso ou correlata) 50h/patente (outras áreas)	100 horas	Cópia da patente registrada.
Produção de apostila ou material instrucional, com orientação de docente do IFSP ou de outra instituição de ensino	11	10h/material	100 horas	Apresentação do material (digital ou impresso) e declaração do orientador contendo período, carga horária e descrição da apostila ou material.
Planejar e/ou ministrar palestra ou seminário de natureza acadêmica, científica, cultural, social ou esportiva com orientação de docente do IFSP ou de outra instituição de ensino	12	10h/atividade	75 horas	Certificado da Instituição ou declaração do orientador contendo período, carga horária e descrição da atividade.
Planejar e/ou ministrar cursos, minicursos ou oficinas de natureza acadêmica, científica, cultural, social ou esportiva com orientação de docente do IFSP ou de outra instituição de ensino	13	20h/atividade	100 horas	Certificado da Instituição ou declaração do orientador contendo período, carga horária e descrição da atividade.
Concluir curso, minicurso ou oficina de natureza acadêmica, científica, cultural, social ou esportiva (presencial ou EAD)	14	CHC (máximo30h/curo)	120 horas	Certificado de conclusão do curso, minicurso ou oficina contendo período e carga horária.
Cursar disciplinas extracurriculares ao curso de Licenciatura em Química no IFSP ou em outras instituições de ensino	15	CHC	100 horas (na área do curso ou correlata) 50 horas (outras áreas)	Histórico escolar ou declaração emitido pela instituição de ensino superior contendo o período e a carga horária da disciplina.
Assistir palestras ou seminários	16	CHC (2h/atividade)	100 horas	Certificado de participação ou declaração do responsável pela atividade, contendo a carga horária da atividade.
Assistir mesa redonda	17	CHC (3h/atividade)	100 horas	Certificado de participação ou declaração do responsável pela atividade, contendo a carga horária da atividade.
Assistir defesas monografias, dissertações de mestrado ou teses de doutorado organizados pelo IFSP ou outras instituições de ensino	18	CHC (2h/atividade)	60 horas	Certificado de participação ou declaração do responsável pela atividade, contendo a carga horária da atividade.
Encontro Estudantil na área do curso ou diretamente afim	19	CHC (5h/encontro)	60 horas	Certificado de participação com data.

Realizar residência docente em instituições de ensino	20	CHC	100 horas	Certificado de participação da instituição de ensino ou declaração do professor responsável contendo período e carga horária.
Participação em Projetos de Iniciação Científica registrados pelo IFSP como bolsista	21	40h/semestre	120 horas	Certificado de participação do IFSP ou declaração do orientador contendo período e carga horária.
Participação em Projetos de Iniciação Científica registrados pelo IFSP como voluntário	22	35h/semestre	120 horas	Certificado de participação do IFSP ou declaração do orientador contendo período e carga horária.
Participação em Projetos de Monitoria, Ensino ou Extensão registrados pelo IFSP como bolsista	23	40h/semestre	120 horas	Certificado de participação do IFSP ou declaração do orientador contendo período e carga horária.
Participação em Projetos de Monitoria, Ensino ou Extensão registrados pelo IFSP como voluntário	24	35h/semestre	120 horas	Certificado de participação do IFSP ou declaração do orientador contendo período e carga horária.
Participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID	25	50h/semestre	100 horas	Certificado de participação do IFSP ou declaração do orientador contendo período e carga horária.
Participação em Comissões Institucionais do IFSP	26	10h/semestre	80 horas	Portaria emitida pela Instituição e/ou declaração do presidente da comissão contendo período e carga horária.
Representação discente em Colegiado de Curso ou Conselho de <i>Campus</i>	27	15h/semestre	60 horas	Portaria emitida pela Instituição.
Realização de estágio não obrigatório em Instituições/Empresas conveniadas com o IFSP, em conformidade com a regulamentação de estágio do IFSP	28	40h/semestre	120 horas	Certificado ou declaração de realização do estágio emitido pela Instituição/Empresa contendo período e carga horária.
Realização de intercâmbio com foco em atividades acadêmicas, científicas, culturais, sociais ou esportivas	29	CHC (20h/mês)	100 horas	Certificado ou declaração emitido pela instituição onde foi realizado o intercâmbio mencionando período e carga horária.
Visitas técnicas coordenadas pelo IFSP ou por outras instituições de ensino	30	5h/visita	50 horas	Declaração do responsável pela visita técnica contendo data da visita e carga horária.

Atividades voluntárias	31	CHC (máximo 10h/semestre)	80 horas	Comprovante ou declaração da instituição envolvida.
Outras atividades teórico-práticas de aprofundamento	32	Definida pelo Colegiado	Definida pelo Colegiado	Certificado ou declaração que comprove o desenvolvimento da atividade, contendo período, carga horária e/ou descrição da atividade.
Representação discente de turma	33	15h/semestre	80 horas	Ata da eleição e declaração do coordenador de curso contendo o período de atuação.
Concluir curso ou módulo de curso de língua estrangeira em instituições jurídicas que possuem CNPJ	34	10/módulo	100 horas	Certificado de conclusão do módulo contendo período e carga horária.
Concluir curso ou módulo de curso de informática em instituições jurídicas que possuem CNPJ	35	10/módulo	50 horas	Certificado de conclusão do módulo contendo período e carga horária.
Representação discente em Diretório Acadêmico	36	15h/semestre	80 horas	Ata da eleição e declaração do presidente do Diretório Acadêmico contendo o período de atuação.
Exposição ou publicação de trabalho de natureza cultural	37	CHC (5h/trabalho)	100 horas	Certificado ou declaração que comprove o desenvolvimento da atividade, contendo período, carga horária.
Apresentação ou atuação cultural, social ou esportiva em eventos de qualquer natureza	38	CHC (5h/apresentação)	100 horas	Certificado de apresentação emitido pela instituição/comissão organizadora do evento ou declaração do responsável pelo evento, contendo período, carga horária.
Campanha e/ou trabalho de ação cultural, social ou esportiva	39	CHC (5h/ação)	100 horas	Declaração do responsável/organizador da ação, contendo período, carga horária.
Passeio cultural (cinema, teatro, show, visitas a museu, parque ecológico, jardim botânico, zoológico e similares)	40	2h/passeio	40 horas	Comprovante de participação no passeio (ingresso, bilhete, convite). Preenchimento de relatório de atividade, validado por docente do IFSP.

6.5. Estrutura Curricular

A estrutura curricular do curso está apresentada na Figura 1.

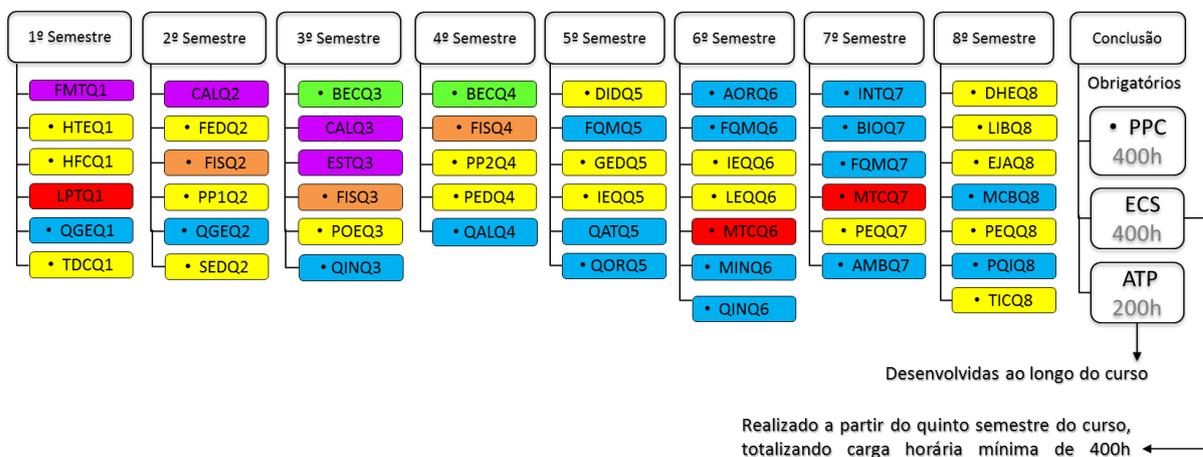
Figura 1: Estrutura Curricular do curso de Licenciatura em Química do IFSP Campus Suzano.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Campus Suzano ESTRUTURA CURRICULAR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA Base Legal: Resolução CNE/CP nº 2, de 01/07/2015 Base Legal específica do curso: Resolução CNE/CES nº 08 de 11 de março de 2002. Resolução de autorização do curso no IFSP: nº 147 de 04/11/ 2014 - Resolução de Reformulação do curso: nº 150 de 28/11/2017									Carga Horária Mínima do Curso: 3266,7	
									Início do Curso: 1ºsem. 2015	
									Aulas de 50 min.	
	COMPONENTE CURRICULAR	Código	T,P,T/P	nº profs	aulas por semana	Total Aulas	Conhec. Específicos	Prát. como Comp. Curricular	Total horas	
1	Fundamentos da Matemática	FMTQ1	T	1	4	80	66,7	0	66,7	
	História da Educação	HTEQ1	T	1	4	80	56,7	10	66,7	
	História e Filosofia da Ciência	HFCQ1	T	1	2	40	28,3	5	33,3	
	Leitura, Interpretação e Produção de Texto	LPTQ1	T	1	2	40	33,3	0	33,3	
	Química Geral I	QGEQ1	T/P	2	6	120	85	15	100	
	Trabalho Docente e seus Contextos	TDCQ1	T	1	2	40	28,3	5	33,3	
	Subtotal					20	400	298,3	35	333,3
2	Cálculo I	CALQ2	T	1	4	80	66,7	0	66,7	
	Filosofia da Educação	FEDQ2	T	1	2	40	28,3	5	33,3	
	Física I	FISQ2	T/P	2	4	80	56,7	10	66,7	
	Prática Pedagógica I	PP1Q2	T/P	2	2	40	13,3	20	33,3	
	Química Geral II	QGEQ2	T/P	2	6	120	85	15	100	
	Sociologia da Educação	SEDQ2	T	1	2	40	28,3	5	33,3	
Subtotal					20	400	278,3	55	333,3	
3	Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências I	BECQ3	T/P	2	4	80	56,7	10	66,7	
	Cálculo II	CALQ3	T	1	2	40	33,3	0	33,3	
	Estatística Básica	ESTQ3	T	1	2	40	33,3	0	33,3	
	Física II	FISQ3	T/P	2	4	80	56,7	10	66,7	
	Política e Organização da Educação Brasileira	POEQ3	T	1	4	80	56,7	10	66,7	
	Química Inorgânica I	QINQ3	T	1	4	80	61,7	5	66,7	
Subtotal					20	400	298,4	35	333,4	
4	Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências II	BECQ4	T/P	2	4	80	56,7	10	66,7	
	Física III	FISQ4	T/P	2	4	80	56,7	10	66,7	
	Prática Pedagógica II	PP2Q4	T/P	2	2	40	13,3	20	33,3	
	Psicologia da Educação	PEDQ4	T	1	4	80	56,7	10	66,7	
	Química Analítica Qualitativa	QALQ4	T/P	2	6	120	90	10	100	
Subtotal					20	400	273,4	60	333,4	
5	Didática	DIDQ5	T	1	4	80	46,7	20	66,7	
	Físico-Química I	FQMQ5	T	1	4	80	66,7	0	66,7	
	Gestão Educacional	GEDQ5	T	1	2	40	28,3	5	33,3	
	Instrumentação para o Ensino de Química I	IEQQ5	T/P	2	2	40	23,3	10	33,3	
	Química Analítica Quantitativa	QATQ5	T/P	2	4	80	66,7	0	66,7	
	Química Orgânica	QORQ5	T/P	2	4	80	61,7	5	66,7	
Subtotal					20	400	293,4	40	333,4	
6	Análise Orgânica	AORQ6	T/P	2	6	120	90	10	100	
	Físico-Química II	FQMQ6	T/P	2	4	80	56,7	10	66,7	
	Instrumentação para o Ensino de Química II	IEQQ6	T/P	2	2	40	23,3	10	33,3	
	Laboratório para o Ensino de Química	LEQQ6	T/P	2	2	40	18,3	15	33,3	
	Metodologia do Trabalho Científico I	MTCQ6	T	1	2	40	23,3	10	33,3	
	Mineralogia	MINQ6	T	1	2	40	28,3	5	33,3	
Química Inorgânica II	QINQ6	T	1	2	40	28,3	5	33,3		
Subtotal					20	400	268,2	65	333,2	
7	Análise Instrumental	INTQ7	T/P	2	4	80	61,7	5	66,7	
	Bioquímica	BIOQ7	T	1	4	80	56,7	10	66,7	
	Físico-Química III	FQMQ7	T/P	2	4	80	61,7	5	66,7	
	Metodologia do Trabalho Científico II	MTCQ7	T	1	2	40	23,3	10	33,3	
	Prática de Ensino de Química I	PEQQ7	T/P	2	2	40	18,3	15	33,3	
	Química Ambiental	AMBQ7	T	1	4	80	56,7	10	66,7	
Subtotal					20	400	278,4	55	333,4	
8	Direitos Humanos e Educação Inclusiva	DHEQ8	T	1	4	80	56,7	10	66,7	
	Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos	EJAQ8	T	1	2	40	28,3	5	33,3	
	Língua Brasileira de Sinais	LIBQ8	T	1	4	80	61,7	5	66,7	
	Microbiologia	MCBQ8	T/P	2	2	40	28,3	5	33,3	
	Prática de Ensino de Química II	PEQQ8	T/P	2	2	40	18,3	15	33,3	
	Processos Químicos Industriais	POIQ8	T/P	2	4	80	56,7	10	66,7	
	Tecnologia de Informação e Comunicação no Ensino de Química	TICQ8	TP	2	2	40	28,3	5	33,3	
	Subtotal					20	400	278,3	55	333,3
TOTAL					160	3200	2266,7	400	2666,7	
TOTAL ACUMULADO DE AULAS						3200				
TOTAL ACUMULADO DE HORAS									2666,7	
Carga horária máxima de eletivas									0	
Carga horária máxima de optativas									0	
ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO (OBRIGATÓRIO)									200	
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO (OBRIGATÓRIO)									400	
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (OPTATIVA)									160	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA									3266,7	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA									3426,7	

6.6. Representação Gráfica do Perfil de Formação

A Figura 2 mostra a representação gráfica do perfil de formação do curso de Licenciatura em Química do *Campus Suzano* do IFSP, relacionando as disciplinas de acordo com a natureza formativa geral, específica e pedagógica e indicando as disciplinas vinculadas à Prática como Componente Curricular (PCC) e o Estágio Curricular Supervisionado (ECS).

Figura 2: Representação Gráfica do Perfil de Formação.



Conteúdo curricular de atividade formativa específica: química	1200,3 h
Conteúdo curricular de atividade formativa específica: matemática	200,0 h
Conteúdo curricular de atividade formativa específica: física	200,1 h
Conteúdo curricular de atividade formativa específica: biologia	133,4 h
Conteúdo curricular de atividade formativa pedagógica	833 h
Conteúdo curricular de atividade formativa geral	99,9 h

6.7. Pré-requisitos

No caso de um componente curricular necessitar de pré-requisitos, o aluno somente poderá matricular-se nesse referido componente curricular desde que tenha sido aprovado no componente curricular que condiciona o pré-requisito, isto é, tenha obtido nota igual ou superior a 6,0 neste componente curricular. A Tabela 7 indica os componentes curriculares que necessitam de pré-requisito. Os componentes curriculares que não constam na Tabela 7 não possuem pré-requisitos.

Tabela 7: Componentes curriculares do curso de Licenciatura em Química do Campus Suzano do IFSP e seus respectivos pré-requisitos.

Componente Curricular	Código	Pré-requisitos	Código
Cálculo I	CALQ2	Fundamentos da Matemática	FMTQ1
Cálculo II	CALQ3	Cálculo I	CALQ2
Física III	FISQ4	Fundamentos da Matemática	FMTQ1
Físico-Química I	FQMQ5	Cálculo I	CALQ2
Físico-Química II	FQMQ6	Cálculo I	CALQ2
Análise Instrumental	INTQ7	Química Analítica Quantitativa	QATQ5
Química Geral II	QGEQ2	Química Geral I	QGEQ1
Análise Orgânica	AORQ6	Química Orgânica	QORQ5

6.8. Educação em Direitos Humanos

Atendendo a Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições, o curso de Licenciatura em Química do *Campus* IFSP contempla em sua estrutura curricular o componente curricular Direitos Humanos e Educação Inclusiva.

O objetivo desse componente curricular é garantir formação necessária para que os professores possam interpretar as relações escolares como relações culturais, identificando situações de desrespeito aos direitos humanos e propondo, na prática pedagógica, ações multi, inter e transdisciplinares de intervenção para a construção de uma cultura escolar de direitos humanos.

O *Campus* Suzano conta com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas, NAPNE, que tem por objetivo criar a cultura da educação para a convivência, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica e a acessibilidade metodológica, promovendo a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação. O NAPNE também prestará apoio educacional aos estudantes com deficiência, com transtorno do espectro autista e com altas habilidades/superdotação do *campus* e integrará os diversos segmentos que compõem a comunidade escolar para desenvolver sentimento de corresponsabilidade na construção da ação educativa de inclusão no IFSP.

6.9. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP nº. 01/2004, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, as instituições de Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

No componente curricular Leitura, Interpretação e Produção de Textos serão trabalhados textos que promovam reflexões e debates diante de questões como: a influência da cultura afro-brasileira e indígena na comunicação e na expressão e a importância da ética e da cidadania para a formação humana e convivência social. Em História da Educação serão trabalhados textos para a compreensão das relações entre cultura afro-brasileira e indígena e do desenvolvimento histórico atual da educação brasileira.

O componente curricular Sociologia da Educação fará reflexões acerca das práticas educativas formais e não-formais, tendo como referência as instituições sociais, o processo de socialização, a educação contra-hegemônica e a educação para a cidadania, a diversidade e a sustentabilidade. Em História e Filosofia da Ciência buscar-se-á compreender a influência da cultura afro-brasileira e indígena no desenvolvimento histórico e atual da ciência.

Tomando como pressuposto a noção de que a escola é um espaço de diversidade, de formação do cidadão e de promoção de uma cultura de direitos humanos, O componente curricular Direitos Humanos e Educação Inclusiva, trabalhará com conceitos relacionados à raça, racismo, etnia, etnicidade e etnocentrismo.

Visando atender a essas diretrizes, as disciplinas do curso, relacionadas na Tabela 8, abordarão conteúdos específicos enfocando estes assuntos.

O *Campus* promoverá ações para a discussão e reflexão sobre a temática das relações étnico-raciais e história e cultura afrobrasileira e indígena através de palestras e/ou mesas redondas, bem como, através de apresentação de trabalhos, seminários e cartazes produzidos pelos alunos. O *Campus* Suzano também contará com o apoio do NEABI (Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas) para a parceria no planejamento e execução de atividades relacionadas à educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e indígena.

Tabela 8: Componentes curriculares do curso de Licenciatura em Química do *Campus Suzano* do IFSP que tratam de assuntos relacionados à educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e indígena.

Componente Curricular
Leitura, Interpretação e Produção de Textos
Direitos Humanos e Educação Inclusiva
História da Educação
História e Filosofia da Ciência
Sociologia da Educação

6.10. Educação Ambiental

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que *“A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”*, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também no ensino superior.

Com isso, prevê-se, neste curso, a integração da educação ambiental às disciplinas do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, sendo esse tema desenvolvido em maior extensão nas disciplinas relacionadas na Tabela 9 e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

O *Campus IFSP-Suzano* tem ações de educação ambiental, como o *“Encontro de Sustentabilidade do Alto Tietê”*, projetos de extensão como: *“Reciclar é preciso: difusão de postos de coleta e seu uso como recurso didático-pedagógico”*, *“Ampliação das hortas do IFSP-Suzano e implementação em uma escola da região”*, *“O rio que passa no meu bairro – educação ambiental em escolas públicas”*, *“Elaboração e aplicação de materiais didáticos para o ensino de ciências naturais a partir de áreas verdes, parques e reservas ambientais do Alto Tietê”* e *“Videotrilhas: produção de materiais audiovisuais nas áreas verdes, parques e reservas ambientais do Alto Tietê e sua aplicação na Educação Ambiental em escolas da região”*.

O *Campus Suzano* conta também com o Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Química Verde.

Nos componentes curriculares da Tabela 9 a Educação Ambiental será trabalhada a partir da exploração e reflexão de diversos conteúdos e metodologias, como, por exemplo: a relação de tópicos do meio ambiente com a saúde; a discussão dos principais avanços tecnológicos com suas implicações e desequilíbrios ambientais; o desenvolvimento do senso crítico quanto ao uso consciente dos reagentes e disposição e descarte correto do material produzido nas aulas e nas indústrias; estudo das aplicações ambientais das bactérias,

fungos, vírus e príons; desenvolvimento do conceito de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável através do estudo dos principais processos inorgânicos, orgânicos e bioquímicos; caracterização, estudo, reflexão e construção de propostas para os principais problemas ambientais que podem impactar a atmosfera, água e solo, relacionando propriedades físicas e químicas de substâncias orgânicas e inorgânicas e destino no ambiente, com formas de controle da poluição; e planejamento, desenvolvimento e aplicação de diferentes recursos instrumentais para o ensino de química e de temas interdisciplinares, envolvendo as relações entre o meio ambiente, a tecnologia e a sociedade.

Tabela 9: Componentes curriculares do curso de Licenciatura em Química do Campus Suzano do IFSP que tratam em maior extensão de assuntos relacionados à Educação Ambiental.

Componente Curricular
Biologia aplicada ao Ensino de Ciências I
Prática Pedagógica II
Química Geral I
Biologia aplicada ao Ensino de Ciências II
Química Geral II
Química Analítica Qualitativa
Química Inorgânica
Mineralogia
Físico-Química I
Instrumentação para o Ensino de Química I
Química Analítica Quantitativa
Química Orgânica
Físico-Química II
Análise Instrumental
Bioquímica
Físico-Química III
Microbiologia
Processos Químicos Industriais
Química Ambiental

6.11. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos Licenciatura e optativa nos demais cursos de educação superior.

Assim, na estrutura curricular deste curso, essa temática é trabalhada nos componentes curriculares Educação Inclusiva e Libras (Língua Brasileira de Sinais), oferecida no 8º semestre do curso, conforme determinação legal.

A importância desse componente curricular se dá diante das demandas de inclusão e do trabalho com a diversidade para a formação dos futuros professores. A aprendizagem oferecida objetiva sensibilizar os futuros professores em relação aos alunos surdos, bem como, desenvolver competências e habilidades para que esses profissionais desenvolvam a acessibilidade metodológica com alunos surdos, nas salas de aula.

7. METODOLOGIA

Os componentes curriculares do curso apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, com acompanhamento contínuo, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas, aulas práticas em laboratório, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas e orientação individualizada.

A autonomia dos discentes é desenvolvida nos projetos temáticos, projetos interdisciplinares, nas atividades de pesquisa que objetivam traçar o perfil profissional da profissão docente através de entrevistas realizadas com docentes em diferentes ciclos de vivência em sala de aula, na construção de jogos didáticos para o Ensino de Ciências, na construção de experimentos para o ensino de química e de física.

O protagonismo dos discentes é desenvolvido através de projetos temáticos, propostos, desenvolvidos e aplicados pelos discentes para problemas da comunidade local e/ou da região do Alto Tietê, na organização de atividades para a Semana da Química e na proposição de atividades ou projetos para o Estágio Curricular Supervisionado de Regência.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (**TICs**), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, *blogs*, *chats*, videoconferência, *softwares*, suportes eletrônicos, Ambiente Virtual de Aprendizagem (Ex.: *Moodle*) e ferramentas digitais inovadoras para a educação, como: *SeeSaw*, *EdPuzzle*, *Poll Everywhere*, *Coggle* e *Padlet*.

O curso de licenciatura em química do *Campus Suzano* também conta com propostas inovadoras para a prática pedagógica e currículos inovadores, como o projeto: “Metodologias ativas na formação de professores: os problemas ambientais do Alto Tietê”.

O *Campus Suzano* conta com o Estúdio de Gravação para produção de material educacional audiovisual que conta com moderna e inovadora infraestrutura.

Para o atendimento aos alunos com necessidades específicas o curso prevê a acessibilidade metodológica, construída em conjunto pelo corpo docente, com vistas ao atendimento do perfil do grupo/classe, com o uso de métodos e técnicas de estudos que busquem a eliminação de barreiras para a aprendizagem (participação do todo de cada aluno, novo conceito de avaliação de aprendizagem, novo conceito de educação, novo conceito de logística didática, etc.) e de ação comunitária (metodologia social, cultural, artística, baseada em participação ativa) .

Nesta perspectiva, a acessibilidade metodológica deve considerar a diversidade de características dos alunos para que se possa derrubar os obstáculos no processo de ensino-aprendizagem, com a função de efetivar ações que proponham, ao invés do planejamento com base em limitações, o desenvolvimento das potencialidades do aluno com necessidades educacionais específicas. Este movimento em direção a potencialidade do aluno exige do professor e do gestor da instituição de ensino superior uma (re)elaboração de suas ações com base no sujeito e não no grupo, considerado aparentemente homogêneo. Ainda, mobiliza a reflexão sobre novas práticas pedagógicas e a inserção participativa do aluno com necessidades educacionais específicas. O curso de Licenciatura em Química do *Campus* Suzano, propõe algumas ações para a implementação da acessibilidade metodológica, como:

- PEI – plano educacional individualizado, construído pela coordenação sociopedagógica do *Campus*, a partir da demanda apresentada pelos docentes;
- NAPNE – suporte aos discentes que necessitam de tradução em LIBRAS;
- Nova disposição e organização do mobiliário nas salas de aula para auxiliar o discente com dificuldades auditivas para visualizar a face do professor e dos demais alunos, ou seja, para compreender o que está acontecendo na sala de aula;
- Uso da impressora 3D para materiais didáticos especiais;
- Uso de *softwares* educacionais para alunos cegos;
- Adaptações curriculares;
- Aulas baseadas em inteligências múltiplas;
- Novos conceitos de avaliação da aprendizagem;
- Inclusão social, com a participação em atividades culturais, como, por exemplo, na Orquestra Sinfônica do *Campus*;
- Uso de programas computacionais que permitem a acessibilidade comunicacional e a acessibilidade digital.

8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado na LDB – Lei 9394/96 - a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP é previsto pela “Organização Didática” que a avaliação seja norteadada pela **concepção** formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Os diversos instrumentos de avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes podem pertencer as seguintes modalidades: avaliação diagnóstica, avaliação formativa, avaliação comparativa, avaliação somativa e autoavaliação. Os docentes do curso recebem orientação nas reuniões de área sobre as modalidades de avaliação e há orientação para que essa sejam diversificadas em seus planos de ensino.

Assim, os componentes curriculares do curso prevêm que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários **instrumentos**, inclusive, desenvolvidos em ambientes virtuais de aprendizagem *Moodle*, tais como:

- Exercícios;
- Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- Fichas de observações;
- Relatórios;
- Autoavaliação;
- Provas escritas;
- Provas práticas;
- Provas orais;
- Seminários;
- Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino da disciplina. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, **dois instrumentos de avaliação**.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma **Nota Final**, de 0 (zero) a 10 (dez), com frações de 0,5 (cinco décimos), - por bimestre, nos cursos com regime anual e,

por semestre, nos cursos com regime semestral; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, atividades complementares/ATPAs e disciplinas com características especiais.

O resultado das atividades complementares, do estágio, do trabalho de conclusão de curso e das disciplinas com características especiais é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” / “deferido” ou “não cumpriu” / “retido” / “indeferido”.

Os critérios de aprovação nos componentes curriculares, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos da Educação Superior de regime semestral, são a obtenção, no componente curricular, de nota semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtenha, no componente curricular, nota semestral igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realiza Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter a nota mínima 6,0 (seis) nesse instrumento. A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final.

Os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino-aprendizagem, atendem à concepção do curso, no qual a educação é um processo construído coletivamente e que busca o desenvolvimento das potencialidades singulares de cada discente a partir do compartilhamento das interações. Nesse sentido, o curso também prevê atividades de recuperação contínua e paralela, ao longo do semestre e a critério de cada docente. A estrutura do IFSP conta com o atendimento aos alunos, em horário extra aula, e que compõe a jornada de trabalho de todos os docentes. Essa estrutura favorece ações de acompanhamento contínuo, individualizado e sistemático aos discentes do curso.

As especificidades avaliativas de cada componente curricular se encontram registradas nos planos de aula.

Uma forma de subsidiar o processo de ensino-aprendizagem e acompanhar o desempenho dos alunos é a avaliação do desempenho das turmas nas reuniões de área do curso, pelo menos uma vez por semestre. Essas avaliações consistem nos relatos das observações do grupo docente em relação às turmas e aos alunos. Essas observações são registradas em atas, e fornecem informações para ações de acompanhamento das turmas e dos alunos por parte da coordenação e redirecionamento de ações do corpo docente.

9. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípios norteadores: (i) sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI; (ii) o desenvolvimento de projetos de pesquisa que reúna, preferencialmente, professores e alunos de diferentes níveis de formação e em parceria com instituições públicas ou privadas que tenham interface de aplicação com interesse social; (iii) o atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais; e (iv) comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

No IFSP, as atividades de pesquisa são conduzidas, em sua maior parte, por meio de grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de inúmeras linhas de investigação. O IFSP mantém continuamente a oferta de bolsas de iniciação científica e o fomento para participação em eventos acadêmicos, com a finalidade de estimular o engajamento estudantil em atividades dessa natureza.

Os docentes, por sua vez, desenvolvem seus projetos de pesquisa sob regulamentações responsáveis por estimular a investigação científica, defender o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, viabilizar a captação de recursos em agências de fomento, zelar pela qualidade das atividades de pesquisa, entre outros princípios.

O *Campus Suzano* conta com os seguintes grupos de pesquisa: Gestão Estratégica de Negócios, Grupo de Pesquisa em Estudos Curriculares e Ensino, Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Química Verde, Grupo de Pesquisa em Operações Comportamentais, Grupo de Pesquisa em Reconhecimento de Padrões em Imagens, Laboratório James Clerk Maxwell de Micro-ondas e Eletromagnetismo e Núcleo Avançado de Produção, Operações, Logística e Estratégia.

A pesquisa está presente no curso através de projetos de iniciação científica, de projetos envolvendo trabalhos de conclusão do curso e de projetos desenvolvidos nos componentes curriculares.

Os projetos de iniciação científica abrangem temáticas diversas, como: caracterização físico-química da pectina extraída de diferentes frutas, construção de câmaras de nuvens para o estudo da física de partículas, caracterização *in vitro* da leucurogina, uma proteína recombinante, em linhagens de melanoma humano, a utilização de polímero hidrorretentor em cultivos agrícolas, expressão de integrinas: uma relação entre obesidade e câncer, construção de amostradores passivos para análise de ozônio troposférico, análise de ozônio troposférico no IFSP *Campus Suzano*, aplicação de ambientes

virtuais de aprendizagem como ferramenta auxiliar ao ensino presencial da matemática, estudo da descoloração de efluentes sintéticos a base de corantes azo via processo fenton fotoassistidos (uv/h₂O₂), estudo da descoloração de efluentes sintéticos a base de corantes azo via processos fotoassistidos utilizando persulfato de sódio, desenvolvimento e caracterização físico-química, microbiológica e sensorial de geleias dietéticas de cambuci (*campomania phaea*) e estudo do reaproveitamento do hidrorretentor em fraldas no solo e em cultivo de Beijo-turco.

As pesquisas provenientes dos trabalhos de conclusão de curso trabalham temáticas relacionadas à pesquisa de conteúdos de química nos livros didáticos de química aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático e pesquisa de campo relacionadas às concepções educacionais de escolas inseridas em realidades sócio-econômica-culturais distintas.

As pesquisas também ocorrem como atividades propostas nos componentes curriculares, com temáticas voltadas para o ciclo de vida dos professores, a gestão democrática escolar e a construção de jogos didáticos para o Ensino de Ciências.

As pesquisas com seres humanos são amparadas pelo **Comitê de Ética em Pesquisa** (CEPIFSP), fundado em meados de 2008, é um colegiado interdisciplinar e independente, com “múnus público”, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos, observados os preceitos descritos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), órgão diretamente ligado ao Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Sendo assim, o CEP-IFSP tem por finalidade cumprir e fazer cumprir as determinações da Resolução CNS 466/12 (<http://conselho.saude.gov.br/resoluções/2012/Reso466.pdf>), no que diz respeito aos aspectos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, tendo como referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, e visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa e à comunidade científica.

Importante ressaltar que a submissão (com posterior avaliação e o monitoramento) de projetos de pesquisa científica envolvendo seres humanos será realizada, exclusivamente, por meio da Plataforma Brasil (<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>).

10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão é um processo educativo, cultural, político, social, científico e tecnológico que promove a interação dialógica e transformadora entre a comunidade acadêmica do IFSP e diversos atores sociais, contribuindo para o processo formativo do educando e para o desenvolvimento regional dos territórios nos quais os *campus* se inserem. Indissociável ao Ensino e à Pesquisa, a Extensão configura-se como dimensão formativa que, por conseguinte, corrobora com a formação cidadã e integral dos estudantes.

Pautada na interdisciplinaridade, na interprofissionalidade, no protagonismo estudantil e no envolvimento ativo da comunidade externa, a Extensão propicia um espaço privilegiado de vivências e de trocas de experiências e saberes, promovendo a reflexão crítica dos envolvidos e impulsionando o desenvolvimento socioeconômico, equitativo e sustentável.

As áreas temáticas da Extensão refletem seu caráter interdisciplinar, contemplando Comunicação, Cultura, Direitos humanos e justiça, Educação, Meio ambiente, Saúde, Tecnologia e produção e Trabalho. Assim, perpassam por diversas discussões que emergem na contemporaneidade como, por exemplo, a diversidade cultural.

As ações de extensão podem ser caracterizadas como programa, projeto, curso de extensão, evento e prestação de serviço. Todas devem ser desenvolvidas com a comunidade externa e participação, com protagonismo, de estudantes. Além das ações, a Extensão é responsável por atividades que dialogam com o mundo do trabalho como o estágio e o acompanhamento de egressos. Desse modo, a Extensão contribui para a democratização de debates e da produção de conhecimentos amplos e plurais no âmbito da educação profissional, pública e estatal.

Uma ação desenvolvida anualmente no *Campus* é a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, que conta com a Semana da Química, organizada pelos docentes e discentes da área da Química, com protagonismo dos discentes. A finalidade desta ação de extensão é mobilizar a comunidade do IFSP e de seu entorno para a participação em atividades de Educação, Ciência, Tecnologia e Arte, valorizando a criatividade, a atitude científica e a inovação das diversas áreas do conhecimento. São convidados, comunidade, professores, estudantes e servidores do *campus* a participar ativamente em palestras, oficinas, minicursos e apresentação de trabalhos (projetos, banners, mostras etc.). Trata-se do cumprimento ao Decreto de 9 de junho de 2004, que instituiu que o evento fosse realizado anualmente, no mês de outubro, visando popularizar a ciência, a mostrar sua importância para o desenvolvimento de nosso país e a valorizar a criatividade e a inovação.

Esse evento ocorre sempre no segundo semestre de cada ano, sendo esperada a participação ativa dos alunos do curso de Licenciatura em Química. Por esse motivo, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia está incluída no calendário acadêmico do curso.

Em momentos oportunos, também serão oferecidas palestras que colaborem com a formação específica e busquem promover a formação integral dos estudantes, como palestras com temática enfocando a avaliação do processo ensino-aprendizagem e as pesquisas atuais no ensino de química.

Nesse sentido, além de atividades relacionadas à área da Licenciatura em Química, serão desenvolvidos temas relacionados à inclusão social, a diversidade étnico-racial e relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade, como o Encontro de Sustentabilidade do Alto Tietê e a Mostra Científica e Cultural, cujos objetivos são a integração dos alunos de todos os níveis e modalidades por meio de palestras, atividades, ou apresentação de trabalhos de ensino, pesquisa e extensão da comunidade interna e externa.

O curso está inserido em ações de extensão por meio de projetos de extensão, como: “Química na rede: uma alternativa para as aulas práticas”, “Ampliação das hortas do IFSP-Suzano e implementação em uma escola da região”, “O rio que passa no meu bairro – educação ambiental em escolas públicas”, “Instrumentalização de profissionais da educação para redação de trabalho nas normas científicas”, “Elaboração e aplicação de materiais didáticos para o ensino de ciências naturais a partir de áreas verdes, parques e reservas ambientais do Alto Tietê” e “Videotrilhas: produção de materiais audiovisuais nas áreas verdes, parques e reservas ambientais do Alto Tietê e sua aplicação na Educação Ambiental em escolas da região”.

O curso também conta com propostas inovadoras para a prática pedagógica e currículos inovadores, como o projeto: “Metodologias ativas na formação de professores: os problemas ambientais do Alto Tietê”.

O curso participa do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) que visa proporcionar aos discentes na primeira metade do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas.

11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível de ensino. Estas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado por ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP, ou no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, para os demais períodos letivos. O aluno não poderá solicitar aproveitamento de estudos para as dependências.

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas, anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na Organização Didática do IFSP. (Resolução IFSP nº 147/2016).

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária do(s) componente(s) curricular(es) analisado(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do componente curricular da disciplina para a qual foi solicitado o aproveitamento. Este aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96), “os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino.” Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das aprendizagens anteriormente desenvolvidas.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo por meio da Instrução Normativa nº 001, de 15 de agosto de 2013 institui orientações sobre o Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes.

12. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o *campus*) deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Da mesma forma, é de responsabilidade do *campus* a divulgação de todas as **informações acadêmicas** do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa nº 23 de 21/12/2017).

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes que irão assumir os componentes curriculares, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma.

Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimento em sistema de plantão de dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação de carga horária previamente e amplamente divulgados aos discentes. Outra ação prevista é a atividade de estudantes de semestres posteriores na retomada dos conteúdos e realização de atividades complementares de revisão e reforço.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo **Serviço Sociopedagógico**: equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão, na **Assistência Estudantil** e **NAPNE** (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, o Serviço Sociopedagógico fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos / nota, além de outros elementos. A partir disso, o Serviço Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

O *Campus* Suzano realiza diversas ações/atividades de apoio ao discente, como:

- Bolsas de Assistência Estudantil;
- Atividades de acolhimento aos alunos ingressantes, com a apresentação do: ambiente escolar, da organização didática, da equipe gestora, das coordenadorias, da estrutura curricular do curso e com ações de integração entre os discentes do *Campus*;

- Atividades de orientação para os estudos realizadas pela coordenadoria sociopedagógica;
- Atividades de orientação motivacional;
- PEI – plano educacional individualizado;
- Orientações para a recuperação contínua e paralela;
- Acompanhamento da equipe sociopedagógica visando superar a evasão por meio de contato com os discentes que não efetivam a matrícula no semestre ou que apresentam retenção por ausências no semestre anterior;
- PNAES – Programa Nacional de Assistência Estudantil;
- Bolsas de monitoria para alunos de iniciação científica;
- Bolsas de monitoria para alunos que participam de projetos ou programas de extensão;
- Diretório Acadêmico;
- Incentivo realizado pela coordenadoria de extensão para a realização de estágios não remunerados e obrigatórios por meio da divulgação, acompanhamento e validação dos estágios;
- Incentivo realizado pela coordenadoria de extensão para a realização de estágios não obrigatórios por meio da divulgação, acompanhamento e validação dos estágios.
- Proposta de nivelamento para os alunos ingressantes, com avaliação diagnóstica no primeiro dia de aula e atividades de nivelamento nas pré-aulas do 1º semestre.

13. AÇÕES INCLUSIVAS

O compromisso do IFSP com as ações inclusivas está assegurado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2014-2018). Nesse documento estão descritas as metas para garantir o acesso, a permanência e o êxito de estudantes dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

O IFSP visa efetivar a Educação Inclusiva como uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes com necessidades específicas. Dentre seus objetivos, o IFSP busca promover a cultura da educação para a convivência, a prática democrática, o respeito à diversidade, a promoção da acessibilidade arquitetônica, bem como a eliminação das barreiras educacionais e atitudinais, incluindo socialmente a todos por meio da educação. Considera também fundamental a implantação e o acompanhamento das políticas públicas para garantir a igualdade de oportunidades educacionais, bem como o ingresso, a permanência e o êxito de estudantes com necessidades educacionais específicas, incluindo o público-alvo da educação especial: pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação - considerando a legislação vigente (Constituição Federal/1988, art. 205, 206 e 208; Lei nº 9.394/1996 - LDB; Lei nº 13.146/2015 - LBI; Lei nº 12.764/2012 - Transtorno do Espectro Autista; Decreto 3298/1999 – Política para Integração - Alterado pelo Decreto nº 5.296/2004 – Atendimento Prioritário e Acessibilidade; Decreto nº 6.949/2009; Decreto nº 7.611/2011 – Educação Especial; Lei 10.098/2000 – Acessibilidade, NBR ABNT 9050 de 2015; Portaria MEC nº 3.284/2003- Acessibilidade nos processos de reconhecimento de curso).

Nesse sentido, no *Campus* Suzano, pela atuação da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com necessidades específicas (NAPNE – Resolução IFSP nº137/2014) em conjunto com equipe da Coordenadoria Sociopedagogia (CSP- Resolução nº138/2014) e dos docentes, buscar-se-á o desenvolvimento de ações inclusivas, incluindo a construção de currículos, objetivos, conteúdos e metodologias que sejam adequados às condições de aprendizagem do(a) estudante. O *Campus* Suzano vem trabalhando com várias ações inclusivas, como:

- Acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino. Cabe ao Núcleo de Atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas – NAPNE do *Campus* Suzano apoio e orientação às ações inclusivas.
- Estratégias de acompanhamento com os alunos usuários da LIBRAS, com adaptação curricular e atendimento no contraturno aos alunos com deficiência auditiva;
- Acompanhamento individualizado, incluindo monitoria, com aluno com transtorno do espectro autista, com a utilização de PEIs (plano educacional individualizado) e assistência psicopedagógica;

- REDs (regime de exercícios domiciliares) para os alunos que precisam se afastar por problemas físicos;
- Acesso aos livros didáticos acessíveis (formato digital aos livros didáticos do Ensino Médio);
- Traduções de materiais didáticos e interpretação das aulas para LIBRAS, adaptação nas transmissões de conteúdo e adaptações na temporalidade das aulas e das provas para os alunos surdos;
- Adaptação metodológica realizada pelos docentes para os alunos surdos, como o uso de recursos visuais, mídias legendadas, outros;
- Palestra com pesquisadores do Numa – Núcleo de Estudos dos marcadores sociais da diferença (Antropologia Social/USP) – que se dispõem a promover atividades de formação continuada voltada aos servidores;
- Parcerias firmadas para ciclo de discussão sobre ações inclusivas: com o NUGS – Núcleo de Estudos de Sexualidade e Gênero do IFSP e com professores universitários que trabalham com a temas relacionados à sexualidade, gênero e pesquisas sobre relações de poder no meio universitário;
- Atividades sobre o dia da consciência negra: seminário "Memórias do axé: circulação dos saberes afro-brasileiros de São Paulo" em parceria com o NEABI (núcleo de estudos afro-brasileiro e indígena do IFSP) e a mesa-redonda "Movimentos sociais e políticas públicas: reflexões étnico-raciais";
- Computadores nas salas de informática e na biblioteca, com programas que permitem a acessibilidade comunicacional e a acessibilidade digital.

14. AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no *campus*, objetivando analisar as condições de ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a adequação do currículo e a organização didático-pedagógica até as instalações físicas.

Para tanto, será assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, e outras possíveis representações. Serão estabelecidos instrumentos, procedimentos, mecanismos e critérios da avaliação institucional do curso, incluindo autoavaliações.

Tal avaliação interna será constante, com momentos específicos para discussão, contemplando a análise global e integrada das diferentes dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do respectivo curso em questão.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no *campus*, especificamente, da **CPA – Comissão Própria de Avaliação**⁴, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e para que se preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas. Ou seja, os resultados da avaliação permanente devem ser apresentados quando da atualização e reformulação do PPC.

A CPA do *Campus* Suzano realiza avaliação institucional através de questionário *on line* aplicado à comunidade do *Campus*. Os dados dessa avaliação são disponibilizados através de Relatório Institucional divulgado para a comunidade.

O questionário de avaliação da CPA local está estruturado em três dimensões: 1- Dimensões de Qualidade: índices de satisfação, 2- Autoavaliação e 3- Confirmação de Expectativas, Utilidade Percebida e Satisfação Geral. Os dados disponibilizados pela CPA auxiliam no planejamento da gestão do curso.

O curso realiza a avaliação do desempenho docente, do desempenho da coordenação do curso e das aulas experimentais/laboratórios por meio de questionário. Os resultados do desempenho docente são comunicados individualmente pela coordenação de curso para cada docente, com uma reflexão qualitativa sobre os dados apontados na avaliação.

⁴ Nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), toda instituição concernente ao nível educacional em pauta, pública ou privada, constituirá Comissão Própria de Avaliação (CPA).

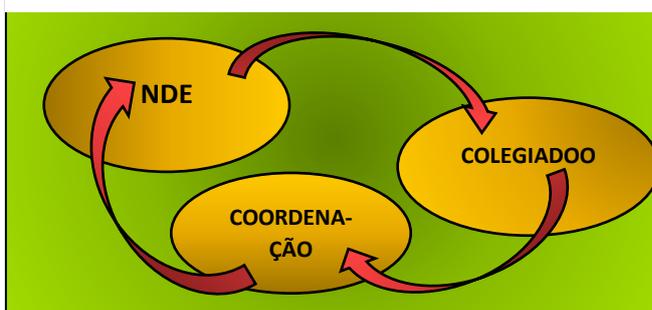
A corpo docente, juntamente com a coordenação de curso, realizam avaliações do desempenho das turmas nas reuniões de área do curso, pelo menos uma vez por semestre. Essas avaliações consistem dos relatos das observações do grupo em relação às turmas, são registradas em atas, e fornecem informações para ações de acompanhamento das turmas por parte da coordenação e redirecionamento de ações do corpo docente.

15. Gestão do Curso

A gestão do curso será alicerçada por três pilares: o Colegiado do Curso, o NDE e a coordenação, cada um deles com funções próprias, mas que trabalham ações conectadas, como indicado na Figura 3.

O NDE é o órgão responsável pela atuação no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, é o órgão responsável pela reflexão contínua das ações do curso. O Colegiado é órgão consultivo e deliberativo, responsável pela discussão das políticas acadêmicas. A coordenação deve executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem e acompanhar as proposições do NDE e deliberações do Colegiado.

Figura 3: Conexão entre os órgãos de gestão do curso.



A gestão do curso deverá analisar os resultados dos relatórios da Avaliação Institucional e os resultados da avaliação externa, quando houver, para verificar os pontos de maior fragilidade e deficiência do curso e, a partir destes, traçar ações planejadas para a sua superação.

A gestão do curso será pautada pelo planejamento das ações e atividades. Como resultados desse planejamento, serão gerados relatórios e outros instrumentos de coleta de informação, qualitativas e quantitativas, que subsidiarão os processos de autoavaliação que, por sua vez, devem gerar insumos para a constante atualização do modo como se desenvolvem os processos de ensino-aprendizagem e de gestão acadêmica do curso. Como consequência, vislumbra-se uma sistemática que justificará a periódica e bem fundamentada revisão e atualização dos projetos de curso.

A Tabela 10 apresenta uma síntese do planejamento das ações/atividades da gestão do curso. Nela estão indicadas as principais ações/atividades, o(s) responsável(eis) pelas ações/atividades, a periodicidade delas, a participação da comunidade, os indicadores de desempenho e os parâmetros de divulgação.

As atividades/ações delegadas às comissões serão acompanhadas através de um plano de trabalho no início do período determinado e um relatório contendo informações e avaliação das ações/atividades no final do período. O plano de gestão completo será discutido na primeira reunião semestral ordinária do NDE e do colegiado do curso e após aprovação será compartilhado, com indicadores disponíveis e públicos com relação ao desempenho da coordenação.

Tabela 10: Síntese do planejamento das ações/atividades da gestão do curso.

	Ações/atividades	Responsável pela Ação	Periodicidade	Participação da comunidade	Indicadores de Desempenho	Parâmetros de Divulgação
1.	PCC (Prática como Componente Curricular)	Ação: Docentes. Acompanhamento: coordenação.	- Planejamento: primeira semana de cada semestre. - Aplicação: ao longo do semestre.	- elaboração: docentes; - análise: NDE; - aprovação: colegiado	Avaliação no final do semestre: - docentes: reflexão na RNA; - discentes: questionário de avaliação.	Plano de Ensino apresentado no início do semestre;
2.	Atividades Interdisciplinares	Ação: Docentes. Acompanhamento: coordenação.	- Planejamento: até segunda semana de cada semestre. - Aplicação: ao longo do semestre.	- elaboração: docentes	Avaliação no final do semestre: - docentes: reflexão na RNA; - discentes: questionário de avaliação.	Plano de aula no SUAP.
3.	ATPs	Ação: Comissão definida em portaria. Acompanhamento: Colegiado.	Semestral	- Comissão e discentes.	Cumprimento das atividades/carga horária	Lançamento e validação no SUAP
4.	Estágio	Ação: Comissão definida em portaria. Acompanhamento: Colegiado.	Semestral	Comissão e discentes.	Cumprimento das atividades/carga horária	Lançamento e validação no SUAP
5.	Avaliação dos planos de ensino dos componentes curriculares pelos docentes	Ação: docentes. Acompanhamento: coordenação.	No final de cada semestre.	Docentes	Preenchimento da ficha de avaliação. Reflexão coletiva na RNA, com produção de relatório.	- Relatório encaminhado à comissão de atualização e reestruturação do PPC.

6.	Permanência e êxito	Comissão: coordenação, docentes e discentes .	Durante o semestre.	Toda a comunidade. Acompanhamento: Colegiado	- Relatório no final de cada semestre das ações realizadas, com dados de evolução e novas propostas de ação.	Página do curso.
7.	Avaliação do processo ensino-aprendizagem pelos discentes	Coordenação.	Na última semana de cada semestre.	Discentes.	Resultados dos questionários; Reflexão individual do docente com a coordenação.	Entrega impressa das respostas dos questionários aos docentes.
8.	Atualização/Reestruturação do PPC	Comissão definida em portaria.	Bianual ou atender a legislação.	NDE, Colegiado e docentes.	Aprovação do documento pelas instâncias superiores.	Página do <i>Campus</i> e página do curso.
9.	Formação Continuada dos Docentes	Coordenação.	Semestral.	Coordenação e docentes.	Aplicação em sala de aula das atividades desenvolvidas nas ações de formação.	Plano de aula no SUAP.
10.	Atividades Extracurriculares articuladas à Formação Docente (Ensino, Pesquisa e Extensão)	Comissão de docentes e discentes.	Semestral.	Docentes e Discentes.	Comissão: efetivação de propostas; Público alvo: participação dos professores e alunos nas atividades.	- Relatório referente às ações propostas a partir do plano de trabalho.
11.	Validação do plano de ensino no SUAP	Coordenação.	Primeira quinzena de cada semestre.	Docentes e coordenação.	Plano de ensino adequado aos critérios do PPC.	No SUAP.
12.	Alimentação da página do curso no site do <i>campus</i>	Coordenação.	Alimentação: contínua.	Toda a comunidade.	Atualização periódica da página do curso.	Na página do <i>Campus</i> .
13.	Eventos no âmbito do curso	Comissão de docentes, discentes e coordenação.	Anual.	Toda a comunidade.	Avaliação após as atividades; Avaliação em reunião de área	Na página do curso;

						No e-mail institucional das turmas; No e-mail institucional dos docentes do curso.
14.	Reuniões de área	Coordenação.	Semanal.	Docentes.	Avaliação qualitativa na última reunião de área de cada semestre.	No e-mail institucional dos docentes do curso
15.	Reuniões do Colegiado	Coordenação.	Ordinárias: duas semestrais; Extraordinárias: durante o semestre	Colegiado.	Avaliação das atividades realizadas na última reunião do semestre.	Na página do curso.
16.	Reuniões do NDE	Presidente do NDE.	Ordinárias: duas semestrais; Extraordinárias: durante o semestre.	NDE.	Avaliação das atividades realizadas na última reunião do semestre.	Na página do curso.
17.	Relação com a biblioteca	Coordenação.	Contínua	Toda a Comunidade.	Ampliação do acervo de títulos para o curso; Acompanhamento da bibliografia do PPC.	Acervo: disponibilizado no site da biblioteca.
18.	Relação com a secretaria acadêmica	Coordenação.	Contínua	Toda a Comunidade.	Documentação dos discentes acompanhadas e lançadas corretamente no SUAP.	SUAP

16. EQUIPE DE TRABALHO

16.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a Resolução CONAES N° 01, de 17 de junho de 2010.

A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela Resolução IFSP n° 79, de 06 dezembro de 2016.

O NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição desse PPC, conforme a Portaria de nomeação n° SZN0013/2017 de 20 de fevereiro de 2017 está indicado na Tabela 11.

Tabela 11: Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior de Licenciatura em Química.

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho	Função
Prof. ^a Mônica Maria Biancolin	Dra.	RDE	Presidente
Prof. César Barros Lobato	Dr.	RDE	Titular
Prof. ^a Cleide Matheus Rizzatto	Dra.	RDE	Titular
Prof. ^a Débora Ayame Higuchi	Dra.	RDE	Titular
Prof. ^a Madalena Alves Vieira	Me.	RDE	Titular
Prof. ^a Maria Raquel Manhani	Dra.	RDE	Titular
Prof. Paulo Renato de Souza	Dr.	RDE	Titular
Prof. Rodrigo de Oliveira Marcon	Dr.	RDE	Titular
Prof. ^a Vanessa Aparecida Soares	Dr.	RDE	Titular
Prof. José Carlos Barreto de Lima	Dr.	RDE	Suplente
Prof. ^a Kely Ferreira de Souza	Dra.	RDE	Suplente

16.2. Coordenador(a) do Curso

As Coordenadorias de Cursos são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

O coordenador de curso deve ter atuação seguindo o que rege o PPC do curso, atendendo à demanda deste. A gestão do curso é realizada pelo NDE,

Colegiado e Coordenação, logo, sua atuação deve estar integrada aos outros dois órgãos, deve considerar a relação com os docentes e discentes, com plano de ação documentado, compartilhado e com indicadores de desempenho e tornado público no mural do curso e na página do curso alojada na página do *Campus Suzano*.

A ação do coordenador do curso deve gerenciar a potencialidade do corpo docente, de modo, a despertar a motivação desse, para a participação ativa nas atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso, visando a melhoria do mesmo.

Para este Curso Superior de Licenciatura em Química, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Mônica Maria Biancolin

Regime de Trabalho: Dedicção Exclusiva

Titulação: Doutora

Formação Acadêmica: Licenciatura Plena em Física

Tempo de vínculo com a Instituição: 2 anos e 6 meses

Experiência docente e profissional: CV Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/8718249846045471>

Experiência Profissional:

- 1- Professora da rede pública do Estado de São Paulo no período de 1991 a 2015, lecionando a disciplina de Física para as três séries do Ensino Médio.
- 2- Professora da rede particular de ensino, lecionando nos colégios: Bandeirantes de Suzano (de 1997 a 2015), Brasilis (de 1999 a 2008), Colégio Técnico Batuíra (de 1997 a 2000). Lecionou a disciplina de física para as três séries do Ensino Médio, em todas as escolas.
- 3- Professora da Escola Técnica Presidente Vargas de 1995 a 1995, lecionando a disciplina de Física para os cursos de eletrônica, edificações e nutrição.
- 4- Docente da Faculdade Piaget de 2015 a 2015, lecionando os componentes curriculares: Resistência dos Materiais e Mecânica.
- 5- Docente da Faculdade Unisuz de 2015 a 2015, lecionando as disciplinas de Física 1 e Física 2, para o curso de Licenciatura em Matemática.
- 6- Docente, no curso de Tecnologia de Processos Químicos do IFSP, *Campus Suzano*, do componente curricular Física II, em 2016, e Eletricidade e Magnetismo, em 2016, 2017 e 2018.
- 7- Docente, no curso de Licenciatura em Química, nos componentes curriculares Física II, em 2016, 2017 e 2018 e Física III em 2016.
- 8- Professora da disciplina de Física, para a 1ª série, no curso Integrado em Química e em Automação Industrial do IFSP, *Campus Suzano*, em 2017.

16.3. Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos.

Para garantir a **representatividade dos segmentos**, será composto pelos seguintes membros:

- I. Coordenador de Curso (ou, na falta desse, pelo Gerente Acadêmico), que será o presidente do Colegiado.
- II. No mínimo, 30% dos docentes que ministram aulas no curso.
- III. 20% de discentes, garantindo pelo menos um.
- IV. 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um;

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo n.º 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na Instrução Normativa PRE nº02/2010, de 26 de março de 2010.

De acordo com esta normativa, a **periodicidade das reuniões** é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros.

Os **registros** das reuniões devem ser lavrados em atas, a serem aprovados na sessão seguinte e arquivados na Coordenação do Curso.

As **decisões** do Colegiado do Curso devem ser encaminhadas pelo coordenador ou demais envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

O Colegiado do Curso de Licenciatura em Química foi oficializado pela portaria SZN 0004/2017 de 10 de fevereiro de 2017, sendo atualizada pela portaria SZN 0044/2017 de 26 de abril de 2017, sofrendo nova atualização por meio da portaria SZN 0075/2017 de 07 de julho de 2017, ficando composto como está descrito na Tabela 12.

Tabela 12: Colegiado do Curso Superior de Licenciatura em Química.

NOME:	Cargo – Titulação
Mônica Maria Biancolin	Coordenadora –Titular
César de Barros Lobato	Docente –Titular
Cleide Matheus Rizzatto	Docente –Titular
Madalena Alves Vieira	Docente –Titular

Maria Raquel Manhani	Docente –Titular
Emerson Barão Rodrigues Soldado	Docente –Titular
Núbia Nascimento	Técnica em Assuntos Educacionais – Titular
Daniele Martins Braga Pereira	Discente – Titular
Denise Teixeira Nagaishi	Discente – Titular
Ricardo Ferreira dos Santos	Docente – Suplente
Ulisses Brandão	Docente – Suplente
Cíntia Regina Petroni	Docente – Suplente
Jairo José Matozinho Cubas	Docente – Suplente
Fabrcio Bruno Mendes	Docente – Suplente
Diego Martins Braga	Técnico - Suplente
Leonardo Primante dos Santos	Discente – Suplente
Mariana Esteves Silva	Discente – Suplente

16.4. Corpo Docente

Na Tabela 13 são relacionados os docentes do *Campus Suzano* do IFSP, indicando a titulação, regime de trabalho e área de formação/atuação de cada professor.

Tabela 13: Corpo Docente do Curso Superior de Licenciatura em Química.

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Adriel Fernandes Sartori	MSc	RDE	Física
César de Barros Lobato	Dr.	RDE	Química
Cíntia Regina Petroni	MSc	RDE	Química
Cleide Matheus Rizzatto	Dr ^a	RDE	Física
Débora Ayame Higuchi	Dr ^a	RDE	Química
Diego de Moraes Salim	MSc	RDE	História
Emerson Barão Rodrigues Soldado	MSc	RDE	Biologia
Ednaldo José Leandro	Dr.	RDE	Matemática

Fabício Bruno Mendes	Dr.	RDE	Química Industrial
Israel Pereira de Assunção	Dr.	RDE	Química
Jairo José Matozinho Cubas	MSc	RDE	Biologia
José Carlos Barreto de Lima	Dr.	RDE	Química
Kely Ferreira de Souza	Dr ^a	RDE	Química
Lucas de Almeida Pereira	Dr	RDE	História
Madalena Alves Vieira	MSc.	RDE	Pedagoga
Maria Raquel Manhani	Dr ^a	RDE	Química Industrial
Mônica Maria Biancolin	Dr ^a	RDE	Física
Paulo Renato de Souza	Dr.	RDE	Química
Raquel Lima Silva Costa	MSc.	RDE	Letras
Regis Cortez Bueno	Dr.	RDE	Informática
Ricardo Ferreira Santos	MSc.	RDE	Artes
Rodrigo de Oliveira Marcon	Dr.	RDE	Química
Ulisses Brandão	Especialista	RDE	Química Industrial
Valquíria Pianheri Souza dos Santos	Dr ^a	contratada	Química
Vanessa Aparecida Soares	Dr ^a	RDE	Matemática

16.5. Corpo Técnico-Administrativo e Pedagógico

O corpo técnico-administrativo e pedagógico do IFSP *Campus Suzano* está indicado na Tabela 14.

Tabela 14: Corpo Técnico-Administrativo e Pedagógico do IFSP Campus Suzano.

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Andreia de Almeida	Pedagogia	Pedagoga
Antonio Carlos Trindade	Química	Técnico Laboratório de Química
Bruno dos Santos	Tec. em Contabilidade	Técnico em Contabilidade
Carlos Eduardo Elídio	Ensino médio	Auxiliar de Biblioteca
Cibele Sales da Silva	Serviço Social	Assistente Social
Cleso Rodrigues	Administrador	Porteiro
Daniel Aparecido da Silva		Técnico em Contabilidade
Diego Martins Braga	Técnico de Química	Técnico Laboratório de Química
Douglas da Cruz Barbosa	Técnico em Eletroeletrônica	Técnico Laboratório de Indústria

Edvaldo Rodrigues da Silva	Ensino médio	Assistente em Administração
Efraim Caetano dos Santos	Jornalista	Assistente de Aluno
Elita de Cassia Rocha dos Santos	Psicóloga	Assistente em Administração
Elizangela Maria Esteves de Barros		Bibliotecário – Documentalista
Erika Hazome Hayashi		Bibliotecário – Documentalista
Fernando Mendes Tiago	Técnico em Informação	Técnico em Tecnologia da Informação
Gustavo Henrique Silva Valim	Tecnólogo em Logística	Assistente em Administração
José Roberto Debastiani Junior		Técnico em Tecnologia da Informação
Keli Alves de Oliveira	Química	Assistente de Aluno
Larissa Sayuri Kikawa	Ensino médio	Auxiliar de Biblioteca
Lucimara Evangelista da Silva	Tecnóloga em Processos Gerenciais	Assistente em Administração
Luiz Francisco dos Santos	Técnico em Enfermagem	Técnico em Enfermagem
Marcelle Christiane Gomes do Nascimento Barros	Psicologia	Psicóloga
Marcelo Renzi	Tecnólogo em Gestão de TI	Assistente de Aluno
Maria Aparecida Bueno Ferreira	Pedagoga	Assistente de Aluno
Michel Pereira Campos Silva	Físico	Assistente em Administração
Nilson Hideo Okamoto	Tecnólogo em audiovisual	Assistente em Administração
Núbia Nascimento	Letras	Técnico em Assuntos Educacionais
Patrícia Cardoso de Oliveira		Tradutor Intérprete – Linguagem de Sinais
Paulo Osni Silvério	Pedagogo	Pedagogo
Priscylla Salles Alves Pereira	Tecnólogo em Gestão Comercial	Assistente em Administração
Renato de Paula Cabral		Técnico de Laboratório
Rita Aparecida dos Santos Moreira	Ensino médio	Auxiliar em Administração
Rita Schlinz	Pedagoga	Técnico em Assuntos Educacionais
Rodrigo Elias Benicasa	Administração	Assistente em Administração

Romildo Frezzatti Barreiros	Matemática	Assistente em Administração
Sidnei Emygdio Moraes	Ensino médio	Assistente em Administração
Solange Maria da Silva Santos	Ciências Contábeis	Contadora
Tatiana Donadiu Abreu	Técnica em Edificações	Técnico de Laboratório
Thaíza Goes Fruneaux	Nutrição	Nutricionista
Thiago Vieira da Silva		Técnico – Tecnologia da Informação
Valmir Alves Ventura	Administração	Administrador
Vinícius de Souza Lucas		Tradutor Intérprete – Linguagem de Sinais

17. BIBLIOTECA

Com 1.787 títulos e 55200 exemplares (Tabela 15), que atendem as necessidades informacionais dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio de Química e Automação Industrial, sendo que estes dois últimos também são ofertados na modalidade subsequente ou concomitante ao Ensino Médio e as necessidades dos cursos superiores em Processos Químicos Industriais, Licenciatura em Química, Mecatrônica e Logística. Na pós-graduação o acervo da biblioteca atende à Especialização em Logística e Operações.

A Biblioteca conta com prédio próprio em uma área de 363,05 m² e uma infraestrutura de Tecnologia da Informação de excelência. o Serviço de Biblioteca e Informação (SBI) do *Campus Suzano* está entre os mais bem estruturados do IFSP.

Aberta ao público para consultas, o SBI permite o empréstimo domiciliar aos usuários vinculados ao IFSP *Campus Suzano* – alunos e servidores docentes e técnico-administrativos. No link “Catálogo on-line” no endereço eletrônico <http://szn.ifsp.edu.br/biblioteca/> é possível pesquisar todo o acervo que é tratado e disseminado por meio do Sistema Integrado de Bibliotecas de código aberto KOHA e dispõe de acesso virtual a livros e periódicos da área.

O SBI possui a seguinte estrutura para o acesso à informação:

- 12 horas diárias de funcionamento ininterruptas de segunda a sexta-feira.
- Acesso a diversos serviços de pesquisa pela internet.
- Acesso ao Portal de Periódicos CAPES.
- Espaço multimídia com 10 computadores para pesquisa com acesso à *internet*, 1 computador para renovações e consultas.
- Rede de internet sem fio disponível aos usuários.
- Capacitação e orientação sobre normalização de trabalhos acadêmicos.

- Capacitação e orientação para acesso a bases de dados - Portal de Periódicos CAPES.
- Ambiente totalmente climatizado.
- Acervo aberto com acesso direto pelos usuários.

A área física da biblioteca está dividida em área de atendimento e serviços técnicos, espaço multimídia, consulta acervo, acervo e local para estudo.

O tratamento técnico do acervo segue os seguintes códigos e normas:

- Catalogação – AACR2, MARC 21, Protocolo Z39.50 e ISO 2709.
- Classificação – CDD e Cutter.
- Normalização Bibliográfica – ABNT.

Tabela 15. Disponibilidade de livros até 2016 (maiores detalhes podem ser obtidos em <http://szn.ifsp.edu.br/biblioteca/index.html>)

Área do conhecimento	Quant. de Títulos	Quant. de exemplares
Ciências Exatas da terra	399	1.436
Ciências Biológicas	39	198
Engenharias	371	1.377
Ciências da Saúde	11	42
Ciências Sociais Aplicadas	326	1202
Ciências Humanas	243	570
Linguística Letras e Artes	398	695
TOTAL DE ACERVO	1.787	5.520

O acervo físico está tombado e informatizado e o acervo virtual possui contrato que garanta o acesso ininterrupto pelos usuários, com ambos estando registrados, com o acervo adequado aos componentes curriculares.

O *Campus* conta com acesso à biblioteca virtual universitária (Pearson) e acesso ao portal de periódico da CAPES/MEC, O acesso físico aos títulos virtuais é garantido, com instalações e recursos tecnológicos que atendem à demanda e à oferta ininterrupta *via internet*.

A biblioteca conta com ferramentas de acessibilidade e de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem. A acessibilidade comunicacional é alcançada por meio da ausência de barreiras na comunicação interpessoal com a disponibilidade de textos com letras ampliadas para quem tem baixa visão, entre outros. A acessibilidade digital está implementada pela ausência de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, com apresentação da informação em formatos alternativos.

18. INFRAESTRUTURA

18.1. Infraestrutura Física

O *Campus* conta com um prédio para os laboratórios de Química Geral, Orgânica, Análise Instrumental, Processos Químicos e Microbiologia e outro para a Biblioteca. Dispõe de dois blocos com um total de 11 salas para aulas teóricas e seis laboratórios de Informática, com cerca de 56m² cada uma, com 20 microcomputadores para alunos. Conta também com dois blocos com laboratórios específicos: Instalações Elétricas de Residências; Comandos Elétricos; Máquinas Elétricas; Eletricidade, Eletrônica Digital e Analógica; Laboratório de Redes e Protocolos; Laboratórios de CNC; Laboratório de Microcontroladores e Mecânica dos Fluidos; Laboratório de Usinagem; Laboratório de Automação; Laboratório de Física; Laboratório Integrado de Química, Laboratório para o Ensino de Ciências da Natureza.

Em final de 2017 o *Campus* Suzano inaugurou o Estúdio para gravação de materiais educacionais audiovisuais, construído com moderna e inovadora tecnologia para o apoio das atividades de ensino-aprendizagem e de informação e comunicação.

O *Campus* Suzano conta com um bloco exclusivo para o Restaurante Estudantil, o qual é composto por um edifício contendo: salão de alimentação, depósito, câmara frigorífica, áreas de preparos de alimentos, áreas de higienização, vestiários e sanitários para os alunos, encerrando área total de 1.074,49 m², contando também com a urbanização do entorno, iluminação a LED e reutilização das águas pluviais na alimentação dos vasos sanitários e torneiras de lavagens.

O *Campus* conta ainda com área de convivência, miniauditório, área de atendimento médico/odontológico, setor administrativo que inclui duas salas de apoio pedagógico, duas oficinas para manutenção de equipamentos de ensino, sala de professores, sala de coordenadores e direção, salas para secretaria e administração geral e um prédio específico para o restaurante e cantina, que ocupam um terreno de 64.101,90 m². O *Campus* dispõe de aparelhos para desenvolvimento das atividades didático-pedagógicas: 5 televisões de LED 42”, 4 televisões de LED 55”, 12 computadores interativos com projetor e lousa digital, 1 retroprojetor – modelo de mesa portátil, 14 projetores multimídia e 1 impressora 3D. A infraestrutura está indicada na Tabela 16.

Tabela 16. Infraestrutura do IFSP *Campus* Suzano.

Local	Quantidade	Área (m ²)
Estúdio para Gravação de Material Didático Audiovisual Bloco F – Sala 102	1	36,52
Laboratório de Informática	4	256

Bloco K - Salas 103, 105, 107 e 109		
Laboratório de TCC Bloco G - Sala 101	1	20
Laboratório de Química Geral Bloco E – Sala 102	1	117
Laboratório de Análise Instrumental Bloco E – Sala 104	1	117
Laboratório de Química Orgânica Bloco E – Sala 106	1	117
Laboratório de Processos Químicos Bloco E – Sala 108-A	1	59
Laboratório de Microbiologia Bloco E – Sala 108-C	1	28
Laboratório de Física Bloco F – Sala 106-A	1	80
Laboratório Integrado de Biologia Bloco F – Sala 106-A	1	40
Laboratório Didático para o Ensino de Ciências Naturais Bloco H – Sala 106	1	32
Sala de Reagentes Bloco E – Sala 101	1	35
Sala dos Técnicos em Química Bloco E – Sala 108-B	1	31
Laboratório de Elétrica (Instalações Elétricas) Bloco G - Sala 102	1	80
Laboratório de Eletroeletrônica Bloco G - Sala 104	1	120
Laboratório de Mecânica/Automação (CNC/CAD/CAM, Softwares de simulação, Projetos e Robótica) Bloco G - Sala 105	1	120
Laboratório de Eletroeletrônica (Comandos elétricos/ Acionamentos/ Máquinas elétricas) Bloco G - Sala 106	1	120
Laboratório de Mecânica / Automação (CLP, Redes Industriais, Microcontroladores, CAD e Softwares de Simulação) Bloco G - Sala 107	1	120
Laboratório de Mecânica / Automação (Controle de Processos e Mecânica dos Fluidos) Bloco F - Sala 103	1	40
Laboratório de Mecânica / Automação (Hidráulica / Pneumática) Bloco F - Sala 105	1	80
Laboratório de Mecânica (Metrologia e Ensaios) Bloco F - Sala 106	1	40
Laboratório de Mecânica (Soldagem e Mecânica Geral) Bloco F - Sala 108	1	80

Almoxarifado Técnico Bloco G - Sala 103	1	40
Salas de Aula Blocos K e J	12	768
Biblioteca Bloco I – Sala 101	1	468
Sala dos Coordenadores: Curso de Licenciatura em Química (B-102A)	1	4,32
Curso de Tecnologia em Mecatrônica Industrial (B-102B)	1	4,32
Curso de Tecnologia em Processos Químicos (B-102C)	1	4,32
Curso de Tecnologia em Logística (B-102D)	1	4,32
NAPNE Bloco F - Sala 101	1	40
Sala de Professores em RDE Bloco A – Salas 101, 103,105 e 108	4	42
Sala de Atendimento Médico Bloco H – Sala 102	1	32
Salas do Setor Sociopedagógico Bloco F - Salas 104	2	64
Inspetoria Bloco J - Sala 101	1	32
Auditório Bloco J - Sala 102	1	128
Sala de Projetos Bloco J - Sala 103	1	64
Hotel de Projetos Bloco J - Sala 105	1	64
Sala da CPA e Professores em RDE Bloco A – Sala 106	1	14
Salão de alimentação, depósito, câmara frigorífica, áreas de preparos de alimentos, áreas de higienização, vestiários e sanitários. Bloco do Restaurante Estudantil	1 de cada item descrito	1.074,49

18.2. Acessibilidade

Para garantir a acessibilidade às pessoas com deficiências, Decreto nº5.296/2004, de 02 de dezembro de 2004. O *Campus Suzano* conta com os itens relacionados a seguir:

- Todos os blocos construídos em área plana;
- Piso tátil desde a portaria até a entrada de cada bloco e área de convivência;
- Vagas específicas demarcadas próximas aos principais acessos entre as áreas de estacionamento e os blocos adjacentes;

- 8 banheiros para pessoas com deficiências, sendo quatro masculinos e quatro femininos, todos com bacias e lavatórios apropriados;
- Dispõe de quatro bebedouros para pessoas com deficiências;
- Carteiras escolares específicas;
- Os laboratórios de informática contam com os softwares convencionais para portadores de deficiência visual e auditiva;
- Todas as portas das salas de aulas e laboratórios têm mais de um metro de largura.

Além da estrutura física, o *Campus* dispõe de uma equipe preparada, formada pelo Núcleo Sócio Pedagógico, para o atendimento de outras deficiências tal como a da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, permitindo que os mesmos tenham direito ao acesso à educação. Também considerando o Decreto nº 7611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências e o disposto nos artigos, 58 a 60, capítulo V, da Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, “Da Educação Especial”, será assegurado ao educando com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação atendimento educacional especializado para garantir igualdade de oportunidades educacionais bem como prosseguimento aos estudos. Nesse sentido, no *Campus Suzano*, será assegurado ao educando com necessidades educacionais especiais:

- Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos que atendam suas necessidades específicas de ensino e aprendizagem;
- Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelaram capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual e psicomotora;
- Acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino. Cabe ao Núcleo de Atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas – NAPNE do *Campus Suzano* apoio e orientação às ações inclusivas.
- Estratégias de acompanhamento com os alunos usuários da LIBRAS, com adaptação curricular e atendimento no contraturno aos alunos com deficiência auditiva;
- Acompanhamento individualizado, incluindo monitoria, com aluno com transtorno do espectro autista, com a utilização de PEIs (plano educacional individualizado) e assistência psicopedagógica;
- REDs (regime de exercícios domiciliares) para os alunos que precisam se afastar por problemas físicos;

- Acesso aos livros didáticos acessíveis (formato digital aos livros didáticos do Ensino Médio);
- Traduções de materiais didáticos e interpretação das aulas para LIBRAS, adaptação nas transmissões de conteúdo e adaptações na temporalidade das aulas e das provas para os alunos surdos;
- Adaptação metodológica realizada pelos docentes para os alunos surdos, como o uso de recursos visuais, mídias legendadas, outros.

18.3. Laboratórios de Informática

O *Campus* possui 6 salas para laboratório de informática: 4 salas no Bloco K e 2 salas no Bloco G, cada sala possui 20 computadores, com acesso a *internet* e em cada sala há pelo menos um computador com dispositivos que permitem a acessibilidade comunicacional e a acessibilidade digital. Os computadores contam com a plataforma *moodle* e com assistência da Coordenadoria de Tecnologia da Informação para a sua manutenção e auxílio na instalação de programas para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem e para a acessibilidade metodológica.

Os equipamentos de informática disponíveis no *Campus Suzano* estão descritos na Tabela 17.

Tabela 17: Relação dos equipamentos de informática do *Campus Suzano*.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Processadores com pontuação de 250, memória RAM tipo DDR2, com dois pentes de 1 giga, placa mãe com 1 slot PCID32 bits.	120
Impressoras	Impressora a laser multifuncional, resolução 660 por 600 dpi, bandejas para papel A4 e A3 e capacidade de 300 a 800 folhas.	4
Computadores interativos com projetor e lousa digital.	Marca Daruma, cor amarela	12

18.4. Laboratórios Específicos

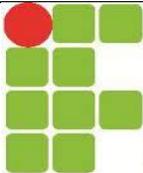
O curso de Licenciatura em Química do *Campus Suzano* utiliza laboratórios específicos para as atividades de pesquisa, ensino e extensão: laboratório de Química Geral, laboratório de Análise Instrumental, laboratório de Processos Químicos, laboratório de Microbiologia, laboratório de Ensino de Ciências da Natureza, Laboratório de Física e Laboratório Integrado de Biologia. As características de cada laboratório e os seus objetivos estão descritos na Tabela 18.

Laboratórios Específicos	Características	Objetivos
E-102: Química Geral	Laboratório com 2 bancadas centrais grandes, com pias, acesso para ar comprimido, água e GLP e 10 bancos de madeira para cada bancada. Duas bancadas laterais para a colocação de equipamentos. Há 2 armários de aço e 1 armário de madeira, os quais são utilizados para a armazenagem de equipamentos, instrumentos e vidrarias. Há um quadro branco, 1 capela de exaustão, 1 chuveiro lava óleos e 1 purificador de água, duas balanças analíticas.	Realização de aulas práticas de diversas naturezas, desde química básica, físico-química e utilizado para a realização de pesquisas científicas e projetos de extensão.
E-104: Análise Instrumental	Laboratório com 2 bancadas centrais grandes e tomadas elétricas e 10 bancos de madeira para cada bancada. Duas bancadas laterais para a colocação de equipamentos. Há 3 armários de aço que são utilizados para a armazenagem de equipamentos, instrumentos e vidrarias. Ele conta com capela de exaustão e chuveiro lava óleos, quadro branco, dois aparelhos de espectrofotometria UV/VIS, aparelho multiscan de Elisa, 2 microcomputadores, uma impressora.	Utilizado para aulas de instrumentação, para aulas de química analítica quantitativa e química analítica qualitativa, sendo utilizado também para a trabalhos de pesquisa e extensão.
E-106: Química Orgânica	O laboratório possui 6 bancadas centrais, cada uma delas contém uma pia, acesso para água, ar comprimido e GLP, rodeada por cinco bancos de madeira. Possui também bancadas laterais e dois armários de aço, capela de exaustão, chuveiro lava óleos, quadro branco, extrator de gordura, duas balanças analíticas, 1 centrífuga.	Laboratório utilizado para aulas de química orgânica, aulas de biologia, projetos de pesquisa e extensão.
E-108A: Processos Químicos	Duas bancadas nas paredes laterais com pias, 1 armário de aço, 1 agitador mecânico. 1 moinho de bolas, 1 separador granulométrico, 1 deionizador de água e 1 autoclave.	O laboratório é utilizado para aulas de processos químicos, projetos de pesquisa e de extensão.

E-108B: Microbiologia	O laboratório possui uma bancada lateral, quatro bancos de madeira, 1 cadeira giratória, 2 armários de madeira, 1 microscópio, 1 capela de fluxo laminar, 1 bomba de vácuo e 1 incubadora de CO ₂ .	Laboratório utilizado para projetos de pesquisa.
F-106A: Laboratório de Física	O laboratório de física possui 6 bancadas de madeira, 30 bancos de madeira, 2 armários de ferro, 2 armários de madeira, 1 armário de madeira pequeno, 3 quadros brancos, 1 televisão de 42 polegadas, 1 KIT de experimentos de física da ROMATEX.	Laboratório utilizado para a realização de aulas experimentais de física e atividades de extensão.
F-106B: Laboratório Integrado de Biologia	O laboratório possui quatro bancadas de madeira, cada uma com seis bancos, três estantes de ferro, um armário de madeira baixo, 1 armário de madeira, coleção de zoologia, coleção de livros de botânica, 2 microscópios, 2 quadros brancos e vidrarias.	Laboratório utilizado para a realização de aulas experimentais de biologia e atividades de extensão.
H- 106: Ensino de Ciências da Natureza	O laboratório possui 1 mesa grande com 16 cadeiras, 1 pia, dois armários de aço, 1 armário pequeno de madeira, 1 estante para livros, duas mesas com cadeiras para docentes.	Laboratório utilizado para reuniões do Estágio Curricular Supervisionado e para realização de atividades de extensão para desenvolvimento de ferramentas pedagógicas.

19. PLANOS DE ENSINO

19.1 Planos de Ensino do 1º Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Fundamentos da Matemática			
Semestre: 1º		Código: FMTQ1	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 0
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: A disciplina promove uma recapitulação dos conteúdos do ensino fundamental e médio, tais como operações com os números racionais, potenciação, radiciação, equações, inequações e funções elementares. A disciplina desenvolve ainda a aplicação dos conteúdos com a química, com o cotidiano e as questões ambientais.			
3 - OBJETIVOS: ✓ Fornecer ao aluno informações básicas de cunho matemático para a aprendizagem ao longo do curso de licenciatura em química, contribuindo no processo de quantificação de fenômenos químicos e físicos.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos numéricos e operações com números reais; • Potenciação e radiciação; • Equações e inequações; • Sistemas lineares; • Produtos notáveis, fatoração, simplificação, expressões e frações algébricas; • Funções reais de uma variável real: definição e exemplos; • Domínio, imagem e gráfico; • Função do 1º grau. Função do 2º grau; • Função módulo; • Operações com funções: algébricas e composição; 			

- Função inversa;
- Equações e funções exponenciais;
- Equações e funções logarítmicas;
- Trigonometria, identidades trigonométricas e funções trigonométricas;
- Aplicações de funções na resolução de problemas referentes às questões ambientais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALDEIRA, A. M.; MACHADO, M. A. S.; SILVA, L. M. O. **Pré-cálculo**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2014.

GAZZONI, W. C.; LIMA, V. D. P.; MIYOSHI, J.; SOSSAE, R. C.; OLIVEIRA, J. M. de L. **Matemática: pré-requisitos para o cálculo diferencial e integral**. Campinas: Átomo, 2015.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar: 1: conjuntos, funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

Periódico: BOLEMA. Rio Claro: Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, (UNESP), 1985 – Quadrimestral. eISSN 1980-4415 .

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEMANA, F. et al. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2009.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

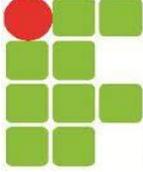
IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar: 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

SAFIER, F. **Pré-Cálculo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 2011.

Periódico: Educação Matemática Pesquisa. São Paulo: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP), 1999-. Quadrimestral. ISSN.1983-3156.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: História da Educação		
Semestre: 1º	Código: HTEQ1	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: <p>A disciplina realiza o estudo da história da educação e da pedagogia como prática social, analisando os fundamentos da educação em geral. Para tanto, levará em consideração as fases da história da educação geral e brasileira, o surgimento de sistemas educacionais, ideias e práticas pedagógicas e a construção do pensamento educacional, da Antiguidade ao século XXI. Apresentará a construção e evolução do modelo educativo atual e a influência de educadores nesse processo. Abordará temas com enfoque histórico educativo relativo a cultura afro brasileira e indígena. Discutirá práticas discriminatórias racistas e sexistas e a influência da desigualdade social. Além disso tratará da questão ambiental como tema de formação educativa, tais temáticas serão trabalhadas em PPC em formato de aulas dialogadas e construção de seminários para espaços de reflexão e construção de sentido sobre a produção histórica da educação.</p>		

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Analisar as instituições educacionais durante a Antiguidade Clássica, Idade Média, Renascimento, Reforma e Contrarreforma Religiosa e Iluminismo.
 - ✓ Relacionar a evolução dos processos educacionais, desde a Antiguidade, analisadas no contexto sociocultural de cada época.
 - ✓ Verificar tendências da educação contemporânea.
 - ✓ Compreender a evolução dos processos educacionais e o ideário educacional de cada período histórico.
 - ✓ Identificar as interfaces da educação com questões de cunho socioambiental.
 - ✓ Entender as relações entre a cultura afro-brasileira e indígena e o desenvolvimento histórico da educação nacional.
-
- ✓ **PCC:** A Prática como Componente Curricular em História da Educação objetiva construir um espaço de reflexão sobre o contexto educacional e atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio na postura, em sala de aula, do futuro professor.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Visão geral da educação antiga no oriente: primeiras estratégias educativas;
- A educação clássica grega: Sócrates, Platão, Aristóteles;
- A Educação Medieval;
- Educação Moderna e Renascimento;
- Educação jesuítica e a reforma religiosa;
- Educação no século XIX;
- A Educação Nova: instituições, experiências e métodos;
- As concepções teóricas de educação;
- Evolução da educação no Brasil: período jesuítico, pombalino, joanino, imperial, primeira república, era Vargas, república liberal, ditadura militar e nova república;
- Os movimentos de educação popular;
- As reformas educacionais e a expansão do ensino;

Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos:

- Desafios de educação contemporânea: diversidade e igualdade; indivíduo e sociedade; desenvolvimento e preservação ambiental; educação inclusiva; *práxis* pedagógica no mundo digital; educação indígena e quilombola.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMBI, F. **História da pedagogia**. São Paulo: UNESP, 1999.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **História da educação brasileira**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

Periódico: Educação. Santa Maria: Revista do Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 1997- .Trimestral. ISSN 1984-6444.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 59. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

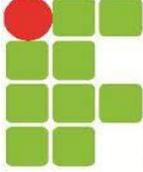
JAEGER, W. **Paideia: A formação do homem grego**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. São Paulo: Contexto, 2007.

PILETTI, C.; PILETTI, N. **História da educação: de Confúcio a Paulo Freire**. São Paulo: Contexto, c2011.

SADER, E.; GENTILI, P. (Orgs.). **Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o estado democrático**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.

Periódico: Cadernos de História da Educação. Uberlândia: Revista da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), 2002 –. Quadrimestral. ISSN: 1982-780.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: História e Filosofia da Ciência		
Semestre: 1º	Código: HFCQ1	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: A disciplina abordará conceitos científicos e suas aplicações tecnológicas ao longo da história, suas relações com o desenvolvimento econômico-social, impacto no meio ambiente e a influência da cultura afro-brasileira e indígena no desenvolvimento histórico e atual da ciência. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), o conceito de ciência ao longo da história, os papéis das revoluções científicas e a neutralidade da ciência, com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, essas atividades englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados em sala de aula.		

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer e considerar os processos históricos vinculados ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia com vistas a se apropriar de um saber articulado que facilite a reflexão-ação autônoma, crítica e criativa comprometida com uma sociedade mais justa, em consonância com os avanços da tecnologia em todas as suas dimensões;
- ✓ Refletir sobre os impactos da ciência e da tecnologia nas várias etapas da história da civilização;
- ✓ Analisar a Ciência e a Tecnologia no âmbito do desenvolvimento econômico-social atual;
- ✓ Analisar as diferentes estratégias possíveis para a inserção da História da Ciência e da Tecnologia na profissionalização e sua relevância social;
- ✓ Conhecer os processos de produção da existência humana e suas relações com o trabalho, a ciência e a tecnologia;
- ✓ Compreender a influência da cultura afro-brasileira e indígena no desenvolvimento histórico e atual da ciência.

- ✓ **PCC:** A prática como componente curricular em História da Ciência objetiva promover experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, essas atividades englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados em sala de aula.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A história do universo, a história da vida e a história do ser humano, da inteligência e da consciência;
- O senso comum e o saber sistematizado;
- Um breve histórico da História da Ciência ao longo dos tempos;
- A transformação do conceito de ciência ao longo da história;
- Os papéis das revoluções científicas;
- O debate sobre a neutralidade da ciência.
- As relações entre ciência, tecnologia e desenvolvimento social;
- Perspectivas para o futuro da Ciência e da Tecnologia;
- A produção imaterial e o desenvolvimento das novas tecnologias;
- A influência da cultura afro-brasileira e indígena no desenvolvimento econômico-social atual, na perspectiva da Ciência e da Tecnologia;
- Influência da Ciência e da Tecnologia sobre o meio ambiente e o papel da Educação Ambiental.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: o conceito de ciência ao

longo da história, os papéis das revoluções científicas e a neutralidade da ciência.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **O que é história da ciência**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 7. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

MARTINS, R. A. **O universo**: teorias sobre sua origem e evolução. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

Periódico: História da Ciência e Ensino: construindo interfaces. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP), 2010- . Semestral. ISSN 2178-2911.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES, R. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e a suas regras. 16. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

DAGNINO, R. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**: um debate sobre a tecnociência. Campinas: Unicamp, 2008.

HOBSBAWM, E. **A era dos extremos**: o breve século XX: 1914-1991. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

MORAIS, Regis de (Org). **Filosofia da ciência e da tecnologia**: introdução metodológica e crítica. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

SILVA, C. C. (Org.). **Estudos de história e filosofia das ciências**: subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

Periódico: Circumscribere: International Journal for the History of Science. São Paulo: Jornal do Centro Mathias para estudos em História da Ciência (PUC-SP), 2006- . semestral. INSS 1980-7651.

		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Leitura, Interpretação e Produção de Texto			
Semestre: 1º		Código: LPTQ1	
Nº aulas semanais: 2		Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 0
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: A disciplina abordará os conceitos de língua, linguagem, gêneros textuais e tipos de texto. Focará o exercício e o aprimoramento da leitura, interpretação e produção textual, dando-se ênfase aos aspectos organizacionais e linguísticos dos textos escritos de natureza técnica, científica e acadêmica. Serão trabalhados textos que promovam reflexões e debates diante de questões como: a influência da cultura afro-brasileira e indígena na comunicação e na expressão atual; o impacto da ciência e do desenvolvimento tecnológico sobre as condições sociais de vida e sobre o meio ambiente; a importância da ética e da cidadania para a formação humana e convivência social.			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreender e utilizar recursos linguístico-textuais. ✓ Aprimorar habilidades e competências referentes à leitura, interpretação e produção de textos. ✓ Compreender e realizar as etapas de planejamento, organização, produção e revisão de textos da esfera técnica, científica e acadêmica, ✓ Expressar-se em estilo verbal adequado às características dos gêneros técnicos, científicos e acadêmicos. ✓ Produzir gêneros técnicos, científicos e acadêmicos, conforme diretrizes expostas na disciplina. ✓ Produzir textos com coesão e coerência. ✓ Refletir e debater sobre temas transversais, tais como: a realidade étnica brasileira; o avanço tecnológico e as condições ambientais; a formação ética e cidadã e a construção de valores humanos e sociais. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Língua, linguagem, pensamento e interação; • O texto e a produção de sentido; 			

- As modalidades falada e escrita da língua e as variantes linguísticas;
- Gêneros textuais e tipos de texto;
- Características da estrutura e da linguagem dos textos escritos de natureza técnica, científica e acadêmica;
- Coesão, coerência e progressão textual;
- Tipos de citação, modalização discursiva, estratégias de sumarização e conteúdo;
- Estrutura e estilo de gêneros técnicos, científicos e acadêmicos (resumo, resenha, relatório e artigo científico);
- Tópicos gramaticais;
- Influência da cultura afro-brasileira e indígena na comunicação e na expressão atual;
- Impacto da ciência e do desenvolvimento tecnológico sobre as condições sociais de vida e sobre o meio ambiente;
- Importância da ética e da cidadania para a formação humana e convivência social.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

MEDEIROS, J. B. **Português instrumental**: contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). 10.ed. São Paulo: Atlas, 2014.

MICHELETTI, G. (Org.). **Enunciação e gêneros discursivos**. São Paulo: Cortez, 2008.

Periódico: EDUCAÇÃO E PESQUISA: Revista da Faculdade de Educação da USP. São Paulo: Faculdade de Educação - USP, 1975- . Anual. ISSN 1678-4634.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

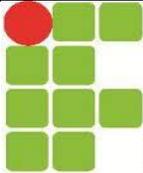
CHICARINO, T. (Org.). **Educação das relações étnico-raciais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

FARACO, C. A; TEZZA, C. **Oficina de texto**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

GARCEZ, L. H. C. **Técnica de redação**: o que é preciso saber para bem escrever. 3. ed. São Paulo: M. Fontes, 2012.

KOCH, I. V. **O texto e a construção dos sentidos**. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

Periódico: CIÊNCIA & EDUCAÇÃO. Bauru: Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), 1994- . Quadrimestral. ISSN 1980-850X.

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Química Geral I			
Semestre: 1º		Código: QGEQ1	
Nº aulas semanais: 6		Total de aulas: 120	CH Presencial: 100h PCC: 15h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratórios de Química	
2 - EMENTA: A disciplina aborda conceitos fundamentais da Química, fornecendo a base necessária para as disciplinas seguintes do curso nesta área. Também é responsável por desenvolver a habilidade em trabalhos experimentais, introduzindo o aluno às observações experimentais relacionadas à teoria. O componente curricular é apresentado, sempre que possível, utilizando exemplos do cotidiano, indústria e questões ambientais. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), os conteúdos da tabela periódica dos elementos e as ligações químicas, com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, essas atividades englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica, além de atividades que objetivam conscientizar o uso correto do laboratório.			

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Introduzir o aluno nas estruturas e características de substâncias.
- ✓ Reconhecer conceitos de química necessários à iniciação do estudo dos processos químicos.
- ✓ Conhecer os principais cuidados que se deve ter quando estiver trabalhando com procedimentos em laboratório.
- ✓ Demonstrar a importância da química na vida, indústria, sociedade e ambiente;
- ✓ Motivar e desenvolver aptidões para o trabalho em laboratório.
- ✓ Desenvolver a capacidade de realizar os cálculos envolvidos na química básica. Desenvolver o senso crítico quanto ao uso consciente dos reagentes e disposição ou descarte correto do que se foi produzido em aulas práticas.

- ✓ **PCC:** A Prática como Componente Curricular em Química Geral I objetiva desenvolver atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio na postura, em sala de aula e no laboratório, do futuro professor.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Química, sociedade e meio ambiente;
- Propriedades químicas e físicas da matéria;
- Modelos atômicos;
- Átomos, moléculas, mol e a constante de Avogadro;
- Fórmulas químicas;
- Números quânticos;
- Princípio da exclusão de Pauli;
- Geometria dos orbitais atômicos e reatividade;
- Tabela periódica dos elementos;
- Ligações químicas e propriedades dos materiais;
- Ligação iônica, ligação covalente e ligação metálica;
- Polaridade das ligações, eletronegatividade, carga formal, geometria de moléculas.

Conteúdo prático:

- Regras e práticas seguras de laboratório;
- Boas práticas laboratoriais;
- Derramamentos acidentais de produtos químicos;
- Descarte de resíduos de laboratório e questões ambientais;
- Equipamentos e técnicas básicas de laboratório: pesagem, dissolução, pipetagem, filtração, etc;
- Cálculo de densidade de sólidos e líquidos;
- Análise de solubilidade e polaridade de substâncias;
- Números de mol e determinação de fórmulas químicas.

Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos:

- Tabela periódica;
- Ligações Químicas;
- Regras para o uso do laboratório de química.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: AMGH, 2010.

RUSSEL, J. B. **Química geral**: volume 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995-. Trimestral. ISSN 2175-2699.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P. W. **Moléculas**. São Paulo: EDUSP. 2000.

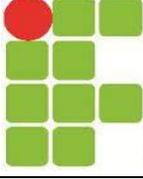
BAIRD C.; CANN M. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. **Experimentos de química**: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2. ed. São Paulo Livraria da Física. 2009.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G; C. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning. v1, 2010.

MASTERTON, William L.; SLOWINSKI, Emil J.; STANITSKI, Conrad L. **Princípios de química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Trabalho Docente e seus Contextos		
Semestre: 1º	Código: TDCQ1	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Refletir sobre a natureza da profissão docente e o processo histórico de delimitação dos saberes docente, a partir do estudo da profissionalização enquanto competência e reconhecimento social. Entender as características do trabalho docente no contexto da Educação Profissional Técnica. Compreender a profissão docente e relações de gênero, o desenvolvimento pessoal e profissional do professor reflexivo. Realizar a identificação e análise das diferentes concepções de formação, inicial e continuada, e dos programas de formação desenvolvidos no país. Análise das influências dos organismos internacionais nas políticas de formação no Brasil. Abordagem sobre o trabalho e a saúde dos docentes. Reflexão sobre os problemas e desafios associados com a motivação e o compromisso do professor no contexto organizacional da escola e como isso influencia a sua prática pedagógica. Prática docente contextualizada a partir da reflexão sobre questões ambientais. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), os conteúdos das exigências educacionais contemporâneas e novas atitudes docentes, com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, essas atividades englobam a apresentação de aulas na forma de seminários e coleta e análise de narrativas orais e escritas de profissionais da educação.		

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Compreender a natureza da profissão docente na perspectiva da diversidade de saberes dos professores e o contexto dessa profissão na Educação Profissional Técnica.
- ✓ Entender o sentido de profissionalização e formação em função dos processos histórico, ideológico e potencial.
- ✓ Reconhecer os saberes e competências como elementos da profissionalização e do reconhecimento social.
- ✓ Reconhecer a reflexão como elemento importante para o desenvolvimento pessoal e profissional docente dentro dos contextos da prática e da formação.
- ✓ Mapear diferentes concepções de formação e de programas e em específico a da formação Profissional Técnica.
- ✓ Analisar a influência externa sob as políticas de formação no Brasil.
- ✓ Apresentar elementos do trabalho docente e suas consequências na saúde do profissional.
- ✓ Reflexão sobre motivação e compromisso do professor enquanto elementos que interferem em sua prática pedagógica.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Prática Docente e seus Contextos objetiva a vivência e reflexões próprias ao exercício da docência com coleta e análise de narrativas orais e escritas de profissionais da educação

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**O processo histórico da profissionalização do professor:**

- O passado e o presente dos professores;
- O processo histórico de profissionalização do professor;
- Desenvolvimento profissional: produzir a profissão docente;
- Debates recentes sobre os professores e sua formação.

Formação de professor: identidade e saberes da docência:

- Profissão, formação, identidade e trabalho docente;
- Os saberes docentes: os saberes da formação profissional.

Profissão professor: exigências educacionais contemporâneas e novas atitudes docentes:

- O trabalho, sua precarização e a saúde dos docentes;
- O trabalho do professor e suas formas de regulação externa;
- Uma nova escola: novas atitudes docentes;
- O bom professor e sua prática;
- Formar professores como profissionais reflexivos;
- Formar professores para a Educação Profissional Técnica;
- A prática docente contextualizada a partir das questões ambientais.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: as vivências docentes e demandas contemporâneas da Educação.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NÓVOA, A. **Profissão professor**. 2. ed. Porto, Portugal: Porto, 1999.

NÓVOA, Antônio (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1995.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria como profissão de interações humanas. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Periódico: EDUCAÇÃO E PESQUISA: Revista da Faculdade de Educação da USP. São Paulo: Faculdade de Educação - USP, 1975- . Anual. ISSN 1678-4634.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHENER, K. M. **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

GATTI, B. A. **O trabalho docente**: avaliação, valorização, controvérsias. Campinas: Autores Associados, 2013.

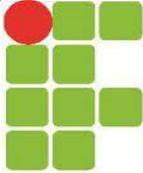
GERALDI, C. M.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Org.). **Cartografias do trabalho docente**: professor(a)-pesquisador(a). Campinas: Mercado de letras, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?**: novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Periódico: Educação: Teoria e Prática. Rio Claro: Departamento de Educação/IB e do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). 1993- . Quadrimestral. ISSN 1981-8106.

19.2 Planos de Ensino do 2º Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Química		
Componente Curricular: Cálculo I		
Semestre: 2º	Código: CALQ2	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 0
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Conceito de limite de funções. Desenvolver a derivação e integração de funções reais e a contextualização desses conceitos em diferentes áreas, em especial a Química e as questões ambientais.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">✓ Construir os conceitos e habilidades para o limite, derivação e integração de funções reais.✓ Desenvolver a aplicação desses conceitos nas disciplinas do curso de Licenciatura em Química.		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none">• Conceito intuitivo de limites. Propriedades de limites.• Técnicas de determinação de limites.• Limites laterais. Comportamento ilimitado. Limites fundamentais. Continuidade.• Conceito de derivadas e derivação de funções. Estudo de pontos críticos.• Regras de derivação. Cálculo diferencial. Aplicações de derivadas.• Antidiferencial e definição de integral.• Integrais de funções polinomiais, exponenciais, trigonométricas, logarítmicas,		

racionais e produto de potências de funções trigonométricas.

- Integrais por substituições especiais e por partes. Aplicações de integrais.
- Modelagem matemática e problemas ambientais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**: volume 1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1999.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra. v.1. 1994.

STEWART, James. **Cálculo**: volume I. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Periódico: BOLEMA. Rio Claro: Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, (UNESP), 1985 – Quadrimestral. eISSN 1980-4415.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, H. A. **Cálculo**. 8 ed. São Paulo: Bookman Companhia Editora. v.1. 2007.

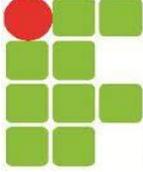
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Prentice- Hall, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC. v.1.2001.

SILVA, P. S. D. da. **Cálculo diferencial e integral**. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

STEWART, James. **Cálculo**: volume II. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Periódico: Educação Matemática Pesquisa. São Paulo: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP), 1999-. Quadrimestral. ISSN.1983-3156.

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Filosofia da Educação			
Semestre: 2º		Código: FEDQ2	
Nº aulas semanais: 2		Total de aula: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T () P (X) () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Esta disciplina investiga os pressupostos conceituais das teorias pedagógicas a partir de uma perspectiva analítica e crítica. Nesse sentido, aborda as obras clássicas da filosofia ocidental sobre a educação privilegiando seus aspectos éticos e epistemológicos, bem como algumas de suas implicações metodológicas. Além disso, compara diferentes demarcações teóricas entre o fenômeno pedagógico e o fenômeno político, analisando-as dentro de um quadro histórico. Por fim, explora o alcance dos fundamentos teóricos estabelecidos ao longo do curso diante de temas relevantes para a reflexão educacional contemporânea: a relação entre desenvolvimento e meio ambiente; a questão da democracia na escola; as relações entre poder e conhecimento. Esses temas serão trabalhados como prática como componente curricular (PCC) na forma de seminários.			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicitar os pressupostos educacionais dos principais modelos e problemas éticos, epistemológicos e políticos da história da filosofia; ✓ Repensar a dimensão antropológica do gesto educativo. ✓ PCC: A Prática como componente curricular em Filosofia da Educação objetiva refletir sobre questões contemporâneas da Educação e desenvolver atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio na postura, em sala de aula, do futuro professor. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			

- Filosofia e educação: conceituação;
- Concepções teóricas de educação;
- Filósofos da educação: da antiguidade à contemporaneidade;
- A filosofia da educação: questões políticas e sociais;
- A educação na atualidade: reflexões;
- Educação, ética e política:
 - Educação: atividade política ou esfera pré-política? Hannah Arendt vs Paulo Freire;
 - Democracia e Educação: Dewey e a visão escolanovista;
 - A relação (tensa) entre igualdade e liberdade na escola;
 - Críticas à instituição escolar;
 - Teorias da desescolarização;
 - A escola como instituição da sociedade disciplinar;
 - Educação e Emancipação: o otimismo trágico da Escola de Frankfurt;
 - A questão ambiental e o sentido de uma educação cosmopolita.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: relação entre desenvolvimento e meio ambiente, democracia na escola e relação entre poder e conhecimento.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, M. L. A. **Filosofia da educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

GHIRALDELLI JR., Paulo; CASTRO, Susana de. **A nova filosofia da educação**. Barueri, SP: Manole, 2014.

PAGNI, P. A.; SILVA, D. J. (Org.). **Introdução à filosofia da educação**: temas contemporâneos e história. São Paulo: Avercamp, 2015.

Periódico: Revista Educação e Filosofia. Uberlândia: Faculdade de Educação e Instituto de Filosofia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). 1986- . Semestral. ISSN 1982-596X.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTONIO, J. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Pearson, 2014.

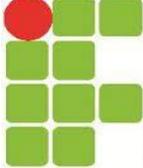
ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2016.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **As lições de Paulo Freire**: filosofia, educação e política. Barueri: Manole, 2012

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **O que é a Dialética do Iluminismo?** São Paulo: Manole, 2010.

ROUSSEAU, J. J. **Emílio ou da Educação**. São Paulo: Edipro, 2017.

Periódico: EDUCAÇÃO E PESQUISA: Revista da Faculdade de Educação da USP. São Paulo: Faculdade de Educação - USP, 1975- . Anual. ISSN 1678-4634.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Física I		
Semestre: 2º	Código: FISQ2	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Física	
2 - EMENTA: <p>Neste componente curricular são apresentados conceitos de mecânica clássica, explorando-os em aspectos educacionais, científicos, tecnológicos e ambientais, norteados pelas necessidades inerentes à formação do professor de química para a educação básica. A disciplina contempla discussões acerca da importância da física para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular (PCC), os conhecimentos em física, especificamente as leis de Newton, a conservação da energia mecânica e a conservação da quantidade de movimento, com construção de experimentos investigativos para a Educação Básica.</p>		

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer os conceitos básicos de mecânica clássica e compreender as relações energéticas relacionadas à configuração de um sistema de corpos massivos e aos seus movimentos.
- ✓ Compreender os temas estudados em seus aspectos quantitativos e utilizar os conceitos estudados na solução numérica de problemas.
- ✓ Correlacionar os conceitos estudados com fenômenos do cotidiano e com aplicações científicas e tecnológicas.
- ✓ Relacionar os conceitos estudados com outras áreas do conhecimento, principalmente com a química.
- ✓ Desenvolver e estimular a educação ambiental a partir de reflexões sobre os temas relacionados à disciplina.
- ✓ Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Física I objetiva desenvolver a habilidade dos discentes de construção de experimentos investigativos para a Educação Básica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Medição: grandezas, unidades e conversões;
- Vetores;
- Movimento em uma e duas dimensões;
- Leis de Newton e suas aplicações;
- Resultante centrípeta;
- Mecânica de fluidos;
- Trabalho e energia;
- Conservação da energia;
- Sistemas de partículas: centro de massa;
- Conservação do momento linear;
- Colisões;
- Sistema Solar;
- Universo: evolução e modelos;
- Atividades relacionadas em laboratório e contextualizações com a educação ambiental.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: habilidades para a experimentação investigativa através dos conteúdos – leis de Newton, conservação da energia mecânica e conservação da quantidade de movimento.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D. et al. **Fundamentos de física**: volume 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física**: volume 1. São Paulo: Cengage, 2004.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

Periódico: Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). 2003- . Quadrimestral. ISSN 2175-7941.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAVES, A; SAMPAIO, J. F. **Física básica**: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

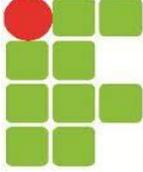
JEWETT JR., J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 1: mecânica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MARTINS, R. A. **O universo**: teorias sobre sua origem e evolução. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1**: mecânica. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2002.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears & Zemanskys física I**: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

Periódico: Investigações em Ensino de Ciências. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). 1996- . Quadrimestral. ISSN: 1518-879.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Prática Pedagógica I		
Semestre: 2º	Código: PP1Q2	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 20 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório Didático para o Ensino de Ciências da Natureza	
2 - EMENTA: <p>A disciplina tem como foco contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas à prática pedagógica, por meio do estudo, do planejamento, da construção e da aplicação de atividades práticas voltadas para o ensino de Química na Educação Básica, a partir de uma abordagem interdisciplinar, contemplando conteúdos dos componentes curriculares dos semestre anteriores do curso de Licenciatura em Química. Os temas interdisciplinares conterão tópicos relacionados ao estudo do meio ambiente local com possibilidades de adequação do foco, de acordo com os temas emergentes, garantindo a flexibilidade curricular. A prática como componente curricular (PCC) será efetivada através da construção de materiais didáticos para o Ensino de Ciências e/ou Química.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver habilidades e competências relacionadas à prática docente, ao mesmo tempo em que se consolida e amplia os conhecimentos acerca dos conteúdos de Química e outras disciplinas relacionadas. ✓ Elaborar planejamento de atividades interdisciplinares. ✓ Construir e aplicar atividades e materiais que possibilitem a prática interdisciplinar de conceitos de Química do segundo ciclo de Ensino Fundamental e do Ensino Médio. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Prática Pedagógica I objetiva a construção de materiais didáticos para o Ensino de Ciências e/ou Química. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		

- Abordagem teórico metodológica sobre o uso de jogos didáticos no ensino de química;
 - Possibilidades de construção de materiais didáticos e seu potencial de ensino e avaliação da aprendizagem;
 - Potenciais de trabalho interdisciplinar através de metodologias alternativas;
 - O uso de materiais didáticos no ensino de ciências do Ensino Fundamental 2 e do Ensino Médio.
-
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos de temática ambiental e os conteúdos dos semestres anteriores embasando a construção de materiais didáticos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MACHADO, N. J. **Educação: projetos e valores**. 6. ed. São Paulo: Escrituras, 2006.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos: etapas, papéis e atores**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2012.

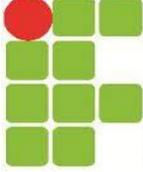
DIAZ BORDENAVE, J.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 33. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

FAZENDA, I (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 17. ed. Campinas: Papirus, 2012.

FERNANDES, M. L. M. **O ensino de química e o cotidiano**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Periódico: Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação. Rio de Janeiro: Fundação Cesgranrio. Trimestral. 2004- . ISSN 1809-4465.

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Química Geral II			
Semestre: 2º		Código: QGEQ2	
Nº aulas semanais: 6		Total de aulas: 120	CH Presencial: 100 h PCC: 15 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Química	
2 - EMENTA: <p>Esta disciplina pretende abordar conceitos relacionados à formação de moléculas e interações moleculares, como também introduzir ao cálculo estequiométrico. A abordagem do conteúdo deve estimular a correlação dos conceitos químicos estudados em sala com a vida cotidiana, permitindo a compreensão dos impactos das ações humanas no meio ambiente. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), os conteúdos da parte prática, que se inicia com o preparo de soluções até os cálculos estequiométrico, com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, com a confecção de planos de aula sobre os conteúdos práticos.</p>			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fornecer conceitos importantes para compreensão das características físico-químicas de compostos moleculares e iônicos. ✓ Compreender as reações químicas e assimilar os cálculos estequiométricos, visualizando a importância desse tratamento para quantificação de produtos e reagentes. ✓ Desenvolver a consciência crítica na realização das práticas experimentais com a preocupação para a disposição adequada dos resíduos gerados no laboratório. ✓ Abordar os conteúdos teóricos e práticos utilizando tecnologias e materiais didáticos alternativos como prática de componentes curriculares. ✓ PCC: A Prática como componente curricular em Química Geral II objetiva promover a vivência com o preparo de soluções químicas e o domínio de cálculo estequiométrico e a confecção de planos de aula sobre os conteúdos práticos. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			

- Forças intermoleculares;
- Compostos iônicos, ácidos, bases e óxidos. Nomenclatura dos compostos;
- Misturas e soluções;
- Métodos de separação de misturas. Reações Químicas;
- Equações, classificação e balanceamento.
- Estequiometria: Cálculo de rendimento, pureza, reagente limitante e em excesso.

Parte prática:

- Preparo de soluções e disposição correta dos descartes gerados visando à discussão de questões ambientais;
 - Compostos moleculares e iônicos;
 - PH, ácidos, bases, óxidos, chuva ácida;
 - Identificação de reações químicas;
 - Reação de precipitação;
 - Cálculo estequiométrico.
-
- Para a PCC, será desenvolvida a vivência no laboratório de química através do preparo de soluções químicas e do domínio do cálculo estequiométrico, bem como a construção de materiais didáticos alternativos de baixo custo para o ensino-aprendizagem dos conteúdos de Química Geral II.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CHANG, R. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: AMGH, 2010.

RUSSEL, J. B. **Química geral**: volume 1. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P. W. **Moléculas**. São Paulo: EDUSP, 2000.

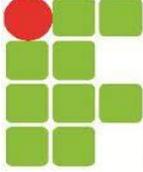
BAIRD, C.; CANN, M. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BROWN, Theodore L. et al. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. **Experimentos de química**: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**: vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Química. Campinas: Editora Átomo. 2009- . Semestral. ISSN 1809-6158.

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Sociologia da Educação			
Semestre: 2º		Código: SEDQ2	
Nº aulas semanais: 2		Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Esta disciplina apresenta e analisa os principais paradigmas teóricos clássicos e contemporâneos da Sociologia da Educação, de modo a identificar suas respectivas contribuições para estabelecer articulações e mediações entre educação e sociedade. Nessa perspectiva, propõe reflexões acerca das práticas educativas formais e não-formais, tendo como referência as instituições sociais, o processo de socialização, a educação contra-hegemônica e a educação para a cidadania, a diversidade e a sustentabilidade. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), os conteúdos que tratam de temas contemporâneos de Sociologia da Educação, com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, essas atividades envolvem o estudo das comunidades, das famílias e dos alunos de uma escola de Educação Básica, no seu contexto escolar e comunitário, bem como, apresentação de aulas na forma de seminários e os seus respectivos planos de aula.			

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Compreender o objeto de estudo da Sociologia da Educação e sua aplicabilidade ao ensino de Química e educação ambiental.
- ✓ Compreender sociologicamente as relações entre indivíduo e sociedade;
- ✓ Compreender a educação enquanto fenômeno social;
- ✓ Compreender, analisar e identificar a contribuição dos principais paradigmas teóricos clássicos e contemporâneos da Sociologia da Educação para a formação de educadores críticos e conscientes das relações entre educação, sociedade e cidadania.
- ✓ Discutir, contextualizar e analisar temas atuais de Sociologia da Educação, identificando sua importância para a formação de docentes que atuem no sentido de uma prática educativa que favoreça a cidadania, o respeito às diversidades e a sustentabilidade.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Sociologia da Educação objetiva desenvolver atividades formativas que promovam experiências e reflexões sobre as comunidades, as famílias e os alunos de uma escola de Educação Básica, no seu contexto escolar e comunitário, bem como, desenvolver atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio do conteúdo e a desenvoltura na postura, em sala de aula.

4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Introdução**

- Sociologia da educação: delimitando o objeto de estudo;
- O processo de socialização e as relações entre indivíduo e sociedade;
- Instituições socializadoras na contemporaneidade: família, escola, mídia e grupos sociais;
- Cultura e educação.

Paradigmas teóricos clássicos e contemporâneos.

- Auguste Comte e a educação como evolução do espírito humano;
- A educação em Émile Durkheim: socialização e coesão social;
- Max Weber: sociologia e educação;
- A educação no pensamento de Karl Marx;
- Educação e hegemonia em Gramsci: a defesa da escola unitária;
- Pierre Bourdieu: a educação e a reprodução das desigualdades;
- Michel Foucault: a educação como poder e disciplina;
- Estudos culturais e educação: multiculturalismo, identidade e educação;
- Sociologia da educação no Brasil: Fernando de Azevedo e a educação como fato social; Florestan Fernandes: o dilema educacional e a escola pública.

Temas contemporâneos de Sociologia da Educação.

- Movimentos sociais e educação;
 - As principais formas de organização popular no Brasil;
 - O caráter educativo dos movimentos populares;
 - Educação e cidadania no Brasil: demandas sociais pela educação nos anos 80;
 - A educação no contexto neoliberal;
 - Educação escolar e a questão racial no contexto das leis 10.639/03 e 11.645/08;
 - Educação ambiental e sustentabilidade;
 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305 de 02/08/2010 e Lei nº 9.604, 12/02/1998).
-
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: apreensão dos fatores sociológicos de uma comunidade escolar – os alunos, as famílias e a própria comunidade dos arredores de uma escola pública de Educação Básica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GOHN, M. G. **Movimentos sociais e educação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MARQUES, S. **Sociologia da educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SOUZA, J. V. A. **Introdução à sociologia da educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

Periódico: Educação & Realidade. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). 1976- .Trimestral. ISSN: 0100-3143.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOURDIEU, Pierre; NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (Org.). **Escritos de educação**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

FURLANI, Jimena. **Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

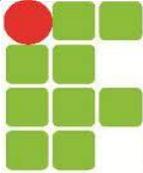
GADOTTI, M. **Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

NERY, M. C. R. **Sociologia da educação**. Curitiba: Intersaberes, 2013.

NOGUEIRA, Maria Alice; NOGUEIRA, Cláudio Marques Martins. **Bourdieu & a educação**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

Periódico: EDUCAÇÃO E PESQUISA: Revista da Faculdade de Educação da USP. São Paulo: Faculdade de Educação - USP, 1975- . Anual. ISSN 1678-4634.

19.3 Planos de Ensino do 3º Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências I			
Semestre: 3º		Código: BECQ13	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	
		CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h	
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Ensino de Biologia	
2 - EMENTA: A disciplina, teórica e prática, apresenta os conteúdos da Biologia aplicada ao estudo da disciplina Ciências no Ensino Fundamental. Aborda conceitos fundamentais em Ecologia e as interações entre os fatores bióticos e abióticos; discute a teoria de evolução, além de classificar, identificar e caracterizar as formas de vida dos cinco reinos com ênfase à Microbiologia e suas tecnologias. A dimensão ambiental integrará tacitamente parte do conteúdo programático da disciplina do curso, sendo trabalhada de modo articulado aos demais itens do conteúdo da disciplina. A prática como componente curricular (PCC) será contemplada a partir da criação e aplicação de jogos pedagógicos para o ensino de ecologia, evolução, classificação e caracterização dos seres vivos.			

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer os principais tópicos da Biologia que estão presentes no referencial curricular nacional e do estado de São Paulo, visando oferecer subsídios teóricos e práticos para o professor em formação atuar no ensino fundamental na disciplina Ciências.
- ✓ Abordar os temas ecologia, evolução, classificação e caracterização dos seres vivos com ênfase à microbiologia, além de desenvolvimento e reprodução vegetal, sob uma perspectiva didática, visando discutir aspectos metodológicos teóricos e práticos para o ensino destes conteúdos.
- ✓ Apresentar e discutir os principais avanços científicos e tecnológicos ligados ao estudo do material genético e suas implicações sociais, éticas, ambientais e científicas.
- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências I objetiva a criação e aplicação de jogos pedagógicos para o ensino de ecologia, evolução, classificação e caracterização dos seres vivos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conceitos básicos de ecologia;
- Teias alimentares e fluxo energético;
- Ciclos biogeoquímicos;
- Desequilíbrios ambientais;
- Microbiologia e meio ambiente;
- Evolução: histórico, seleção natural e teoria sintética;
- Especiação;
- Taxonomia: clássica e filogenética.
- Principais grupos de seres vivos com ênfase em animais e microrganismos;
- Material genético e suas aplicações.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. (Ed.) **Microbiologia**. 5. ed. Rio de Janeiro, Atheneu, 2008.

HICKMAN JUNIOR, C. P. et al. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Periódico: Experiências em Ensino de Ciências. Porto Alegre: Grupo de Ensino do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). 2006- . Anual. ISSN 1982-2413.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

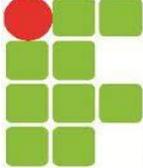
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. A. **Ensino de Ciências**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

PELCZAR JUNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1997. v. 1.

SADAVA, D. et al. **Vida**: a ciência da biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. v. 1.

Periódico: Investigações em Ensino de Ciências. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). 1996- . Quadrimestral. ISSN: 1518-879.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Cálculo II		
Semestre: 3º	Código: CALQ3	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 0
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Informática	
2 - EMENTA: A disciplina apresenta noções básicas de funções, cálculo diferencial e integral de várias variáveis. Aborda, ainda, as equações diferenciais e modelagem de problemas ambientais.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fornecer ao aluno informações básicas de cunho matemático para a aprendizagem do Cálculo Diferencial e Integral de várias variáveis. ✓ Contribuir no processo de quantificação de fenômenos químicos e físicos graças à capacidade de resolução de equações diferenciais. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Funções reais de várias variáveis; • Diferenciabilidade de funções de várias variáveis; • Integrais múltiplas. Aplicações de derivadas parciais e integrais múltiplas; • Fundamentos das equações diferenciais; • Equações diferenciais ordinárias; • Equações diferenciais de primeira ordem; • Problema de valor inicial. Variáveis separáveis; • Equações diferenciais lineares; • Aplicações de problemas referentes às Ciências Naturais e Educação Ambiental; 		

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**: volume 2. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, J. **Cálculo**: volume II. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Periódico: Revista Eletrônica de Educação Matemática. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). 2000- . Semestral. ISSN 1981-1322.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**: vol. 2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

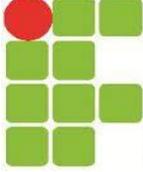
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**: vol. 4. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**: volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. v. 2.

Periódico: BOLEMA. Rio Claro: Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, (UNESP), 1985 – Quadrimestral. eISSN 1980-4415 . Disponível em: < <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/>>. Acesso em 04 de junho de 2018.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Estatística Básica		
Semestre: 3º	Código: ESTQ3	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 0
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Apresentação e contextualização dos conceitos fundamentais da Estatística, sobretudo para a organização de dados e uso de representações gráficas, de tabelas, de medidas de tendência central e de medidas de dispersão e sua contextualização e aplicação das ferramentas estatísticas em problemas relacionados ao meio ambiente, visando à Educação Ambiental.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contextualizar aplicações da Estatística no cotidiano, inter-relacionando diferentes conceitos e propriedades matemáticas e extrapolando estes conceitos também para diferentes áreas do conhecimento. ✓ Perceber a Estatística como uma ciência construída por processos históricos e sociais. ✓ Criar ambientes e situações de aprendizagem ricas e que permitam desenvolver a capacidade de oferecer respostas eficientes aos imprevistos que surgem em situações de aprendizagem. ✓ Desenvolver a habilidades para modelar e resolver problemas que envolvam conceitos de medidas de tendência central e de dispersão de dados estatísticos. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • A história da Estatística; • Organização de dados: população e amostra, lista, tipos de variáveis, distribuição por classes e pontos; • Distribuição de frequência: frequência absoluta, frequência relativa e frequência acumulada; 		

- Representação gráfica: tipos de gráficos (pizza, barra, etc), histogramas, pictogramas, polígonos de frequência;
- Medidas de posição ou de tendência: moda, média aritmética e ponderada, mediana, média harmônica e geométrica;
- Medidas de dispersão ou de variabilidade: amplitude, desvio padrão, variância, coeficiente de variação;
- Distribuição Normal ou de Gauss;
- Aplicações de problemas estatísticos às Ciências Naturais e Educação Ambiental.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COSTA, S. F. **Introdução ilustrada à estatística**. 5. ed. São Paulo: Harbra, 2013.

MOORE, D. S. **A estatística básica e sua prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. São Paulo: Cengage, 2015.

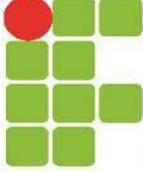
LARSON, R.; FARBER, E. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

LEVINE, D. M. et al. **Estatística: teoria e aplicações : usando o Microsoft Excel em português**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed. São Paulo: Edusp, 2010.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

Periódico: Revista Brasileira de Estatística. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1940- . Semestral. ISSN: 0034-7175.

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Física II			
Semestre: 3º		Código: FISQ3	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Física e Laboratório de Informática	
2 - EMENTA: Na primeira parte da disciplina são apresentadas as noções fundamentais de temperatura, calor, propriedades térmicas dos materiais e os princípios da Termodinâmica. Também será feita a associação dos temas vistos na disciplina para discutir problemas ambientais, como mudanças climáticas globais e efeito estufa. Na segunda parte da disciplina são apresentados os conceitos de ondas eletromagnéticas e mecânicas e os diversos fenômenos ondulatórios. Há uma discussão posterior sobre som e luz. A relação da Física com o ambiente também é objeto de discussão, considerando problemas como poluição sonora e relações entre nível sonoro e saúde humana. A prática como componente curricular (PCC) é contemplada com a análise de propostas curriculares de duas secretarias estadual de educação sobre as Leis da Termodinâmica e com a utilização do programa de simulações interativas PHET sobre o conteúdo de ondas.			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver e utilizar conceitos, leis e princípios da Física Térmica e de Ondulatória para a enculturação científica e para a solução de situações-problemas. ✓ PCC: A Prática como componente curricular em Física II objetiva desenvolver o olhar crítico dos discentes em relação à análise de materiais didáticos, e o uso de tecnologias de informação. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Física Térmica <ul style="list-style-type: none"> • Noções de temperatura e calor; • Princípio Zero da Termodinâmica; 			

- Mudanças de estado físico;
- Calor específico e calor latente;
- Estudo dos gases: modelo cinético-molecular;
- Primeiro Princípio da Termodinâmica;
- Máquinas Térmicas;
- Segundo Princípio da Termodinâmica;
- Entropia;
- A Física e as Questões Ambientais.

Ondas

- Oscilações e ondas: conceito e grandezas principais - velocidade, amplitude, frequência, período, comprimento de onda;
- Classificação de ondas: mecânicas e eletromagnéticas; longitudinal e transversal;
- Ondas mecânicas - estudo do som: características físicas e fontes; audição humana, poluição sonora;
- Ondas eletromagnéticas – fenômenos ondulatórios: reflexão, reflexão total (fibras ópticas, refração, interferência, difração, polarização e ressonância);
- Ondas estacionárias;
- Estudo da luz: diferença entre a cor das fontes de luz e a cor dos pigmentos, a natureza eletromagnética da luz, emissão e absorção de luz de diferentes cores.
- Para a PCC, serão trabalhadas as visões apresentadas por diferentes propostas curriculares sobre as Leis da Termodinâmica e o domínio da ferramenta pedagógica simulador interativo PHET sobre ondas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**: volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física**: volume 2. São Paulo: Cengage, 2004.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Física. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979- . Trimestral. ISSN 1806-9126.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GOLDEMBERG, J. (Coord.). **Energia e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Blücher, 2010.

JEWETT JR., J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 2: oscilações, ondas e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

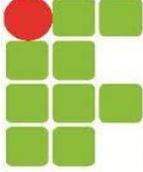
KNIGHT, R. D. **Física:** uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 2:** fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da física: 2** : termologia, óptica e ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

YOUNG, H. D. et al. **Física II:** termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

Periódico: CIÊNCIA & EDUCAÇÃO. Bauru: Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), 1994- . Quadrimestral. ISSN 1980-850X.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Política e Organização da Educação Brasileira		
Semestre: 3º	Código: POEQ3	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Examinar e discutir as políticas atuais para a educação brasileira, suas leis, estrutura e funcionamento da educação básica através da análise contextual da história, das políticas públicas, meio ambiente, das legislações e normas, abordando também os temas afins, adequando-os ao momento histórico atual, garantindo a flexibilidade curricular para esse tópico. Destacar a trajetória de implantação e desenvolvimento das políticas voltadas para a Educação Profissional Técnica.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreender as políticas educacionais no percurso histórico brasileiro, discutindo suas implicações no contexto escolar. ✓ Caracterizar o contexto socioeconômico e político, que vem originando as Reformas Educacionais no Brasil e relacionar política e educação no contexto da atual política educacional brasileira. ✓ Abordar a Educação, como um direito adquirido e regulamentado. Destacar a trajetória de desenvolvimento da Educação Profissional Técnica e seu estado atual. ✓ Discutir a organização, a gestão e o financiamento da educação brasileira, identificando as atribuições e competências de cada esfera de governo e em especial a Educação Profissional Técnica. ✓ Analisar o contexto da educação local identificando suas dificuldades, impasses e perspectivas. Refletir sobre as demandas de formação docente expressas nas políticas educacionais atuais. ✓ PCC: Relacionar, por meio da prática como componente curricular (PCC), os conteúdos que tratam os temas das reformas educacionais e os planos de educação, 		

com atividades de análise de materiais didáticos e reflexões sobre o contexto educacional, com a utilização de tecnologias da informação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Política e Educação:

- Compreensão contextual, teoria e conceitos;
- Retrospectiva histórica. A Educação como política social de Estado;
- A natureza das políticas sociais no Estado capitalista;
- Políticas internacionais e educação - cooperação ou intervenção;
- Políticas públicas para a educação e suas relações com as políticas econômicas; culturais, científicas, tecnológicas e ambientais.

A Política Educacional Brasileira no nível da legislação:

- Síntese histórica da legislação educacional com destaque para a história da legislação da Educação Profissional Técnica;
- A Educação nas constituições brasileiras e suas respectivas leis regulamentadoras:
 - As Leis: 4.024/61; 5.540/68; 5.692/71;
 - A nova LDB: 9394/96;
 - O percurso histórico da Educação Profissional Técnica nas LDBs.

As reformas educacionais e os planos de educação:

- PNE: Plano Nacional de Educação;
- PDE : Plano de Desenvolvimento da Educação. Financiamento Educacional Brasileiro;
- Financiamento da Educação Profissional Técnica.

Receita financeira e orçamento:

- Gestão democrática: o PPP, o papel dos Conselhos, do diretor, do colegiado;
- As políticas de avaliação e controle do trabalho docente e a importância da organização da categoria docente.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os conteúdos relacionados à legislação educacional, à gestão da educação e à organização escolar.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEMO. P. **Plano Nacional de Educação: uma visão crítica.** Campinas, SP, 2016.

LIBANEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização.** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira: a organização escolar.** 21. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010.

Periódico: Revista Eletrônica de Educação. São Carlos: Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR).2007- . Quadrimestral. ISSN: 1982-7199.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRANDÃO, C. F. **LDB passo a passo**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n. 9.394/96 comentada e interpretada, artigo por artigo. 5. ed. São Paulo: Avercamp, 2015.

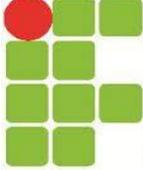
CARNEIRO, M. A. **LDB fácil**: leitura crítico compreensiva artigo a artigo. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

CASTRO, C. M. **Educação brasileira**: consertos e remendos. Rio de Janeiro: Rocco, 2007.

FREITAG, B. **Escola, estado e sociedade**. São Paulo: Centauro, 2006.

SAVIANI, Dermeval. **Da nova LDB ao FUNDEB**: por uma outra política educacional. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

Periódico: Revista Espaço do Currículo. João Pessoa: Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Curricular, Universidade Federal da Paraíba (UFPB). 2008- . Quadrimestral. ISSN 1983-1579.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Química Inorgânica I		
Semestre: 3º	Código: FQIQ3	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: <p>A disciplina aborda as principais propriedades de elementos químicos representativos e dos seus principais compostos, são apresentados tópicos relativos às ligações químicas e a relação com as propriedades desses elementos, serão abordados os aspectos relativos às consequências ambientais do uso e produção industrial dos mesmos. Ademais, será abordada a química dos elementos do bloco D bem como seus compostos de coordenação e suas principais características. A prática como componente curricular (PCC) é contemplada com a proposta de resolução de exercícios previamente selecionados aos alunos, com conseqüente apresentação para a sala de aula. Esses exercícios versarão sobre as propriedades dos elementos e compostos inorgânicos.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relacionar os conceitos fundamentais da química inorgânica com as propriedades e aplicações desses elementos e compostos. ✓ PCC: A Prática como componente curricular em Fundamentos da Química Inorgânica objetiva que os discentes desenvolvam atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio do conteúdo e a desenvoltura na postura, em sala de aula. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Química descritiva sistemática dos elementos representativos; • Estrutura dos sólidos simples; • Teorias ácido-base de Bronsted-Lowry e Lewis; • Estrutura molecular e ligação: ligação iônica, ligação metálica, ligação covalente, estrutura de Lewis e geometria molecular; • Introdução à Química dos elementos do bloco D, aspectos cinéticos e 		

termodinâmicos da formação de complexos de metais de transição;

- Impacto ambiental do uso e produção dos compostos estudados na disciplina.
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: elementos químicos e compostos inorgânicos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P. W. et al. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

FARIAS, R. F. (Org.). **Química de coordenação: fundamentos e atualidades**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2009.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 1.

Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Química. Campinas: Editora Átomo. 2009-. Semestral. ISSN 1809-6158.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BURROWS, Andrew et al. **Química 3: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2.

GIRARD, J. E. **Princípios de química ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

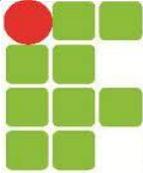
HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2.

LEE, J. D.; TOMA, H. E. **Química inorgânica não tão concisa**. São Paulo: Blücher, 1999.

MIESSLER, G. L.; FISHER, P. J.; TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995-. Trimestral. ISSN 2175-2699.

19.4 Planos de Ensino do 4º Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências II			
Semestre: 4º		Código: BECQ4	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Biologia	
2 - EMENTA: <p>A disciplina, teórica e prática, apresenta os conteúdos da Biologia aplicada ao estudo da disciplina Ciências no ensino Fundamental. Iniciando com os estudos de aspectos citológicos passa a abordar conceitos fundamentais dos mecanismos fisiológicos dos animais de forma comparativa, com ênfase no corpo humano. Discute a fisiologia na busca da homeostasia corporal apontando aspectos de relevância na manutenção e perda da saúde. Estabelece relações da microbiologia com a manutenção e perda da saúde do ser humano. Ainda analisa os principais avanços científicos e tecnológicos ligados ao estudo do material genético e suas consequências à saúde. A disciplina também relaciona tópicos do meio ambiente com a saúde. A prática como componente curricular (PCC) será contemplada a partir da criação e aplicação de materiais didáticos para o ensino da fisiologia do corpo humano.</p>			

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Conhecer os principais tópicos da Biologia que estão presentes no referencial curricular nacional e do estado de São Paulo, visando oferecer subsídios teóricos para o professor em formação atuar no ensino fundamental na disciplina Ciências.
- ✓ Discutir os temas da Biologia sob o aspecto didático e metodológico, teóricos e práticos para o ensino de Ciências no ensino Fundamental.
- ✓ Abordar o tema fisiologia comparada com ênfase no corpo humano, incluindo aspectos da microbiologia na manutenção e perda da saúde.
- ✓ Compreender os mecanismos de mudanças anatômicas e fisiológicas dos humanos nas diferentes fases da vida.
- ✓ Apresentar e discutir os principais avanços científicos e tecnológicos ligados ao estudo do material genético com implicações diretas à reprodução, saúde e produção de alimentos.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Biologia Aplicada ao Ensino de Ciências II objetiva a criação e aplicação de materiais didáticos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O uso do microscópio;
- Principais tipos celulares;
- Organelas: forma e função;
- Bioenergética da célula;
- Divisão celular;
- Genética molecular e suas aplicações;
- Fisiologia animal comparada com ênfase em fisiologia humana;
- Microbiologia e saúde;
- Saúde e meio ambiente.

- Para a PCC, serão desenvolvidos as habilidades e competências relacionadas à criação de jogos didáticos e da fisiologia do corpo humano.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. (Ed.). **Microbiologia**. 5.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana: uma abordagem integrada**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Periódico: Experiências em Ensino de Ciências. Porto Alegre: Grupo de Ensino do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). 2006- . Anual. ISSN 1982-2413.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBERTS, Bruce et al. **Fundamentos da biologia celular**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

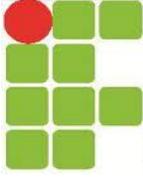
CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org). **Ensino de ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2014

HICKMAN, C. P. et al. **Princípios Integrados de Zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1997. v. 2.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Periódico: Investigações em Ensino de Ciências. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). 1996- . Quadrimestral. ISSN: 1518-879.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Física III		
Semestre: 4º	Código: FISQ4	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Física	
2 - EMENTA: Apresentação da física do eletromagnetismo, enquanto combinação de fenômenos elétricos e magnéticos e sua aplicação no funcionamento dos computadores, dos receptores de televisão, dos aparelhos de rádio e das lâmpadas. Desenvolvimento da relação existente entre o eletromagnetismo e os fenômenos naturais que ligam átomos e moléculas e permitem, ainda, a compreensão de relâmpagos, a aurora e o arco-íris. Introdução dos conceitos de carga elétrica, campo elétrico, campo magnético e a correlação entre os efeitos elétricos e magnéticos, permitindo que os alunos identifiquem conceitos fundamentais, raciocinem sobre questões científicas e resolvam problemas qualitativos e quantitativos da Física. Integração da Física com a Educação Ambiental, abordando temas como os impactos provocados pela produção de energia elétrica em larga escala e a conscientização no uso dos recursos energéticos. A disciplina também apresenta tópicos de física moderna que relacionam a matéria e a radiação. A prática como componente curricular (PCC) é contemplada com a proposta de um projeto interdisciplinar que objetiva fazer coleta de dados e análise do consumo de energia elétrica em bairros de diferentes perfis econômicos. Esses dados serão apresentados na forma de um relatório de pesquisa e com considerações sociológicas sobre o consumo de energia.		

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Apresentar ao aluno os princípios básicos do eletromagnetismo e da física moderna e suas aplicações práticas na ciência e no cotidiano.
- ✓ Despertar no aluno a capacidade crítica e de raciocínio frente às questões científicas, contextualizando o eletromagnetismo e a física moderna no seu cotidiano.
- ✓ Fomentar a reflexão sobre as diversas fontes de energia elétrica e seus impactos ambientais.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Física III objetiva a aplicação de um projeto interdisciplinar sobre o consumo de energia elétrica em localidades com perfis econômicos diferentes.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Eletromagnetismo**

- Cargas elétricas, campos elétricos, potencial elétrico;
- Corrente elétrica, potência elétrica, associação de resistores e circuitos elétricos;
- Energia elétrica consumida por um aparelho. Diferentes tipos de usinas de geração de energia elétrica e discussão dos seus impactos ambientais;
- Campos magnéticos;
- Campos magnéticos produzidos por correntes elétricas, indução e indutância.

Física Moderna

- Introdução: contextualização histórica, fótons, ondas de matéria, dualidade onda-partícula;
- Átomos e radiação: quantização de energia, radiações do espectro eletromagnético;
- Partículas elementares: evolução histórica dos modelos, classificação das partículas, detecção e identificação das partículas.

- Para a PCC, será desenvolvido o seguinte conteúdo: projeto interdisciplinar sobre o consumo de energia elétrica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**: volume 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física**: volume 3. São Paulo: Cengage, 2004.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Física. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física. 1979- . Trimestral. ISSN 1806-9126.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NASCIMENTO JUNIOR, G. C. **Máquinas elétricas:** teoria e ensaios. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.

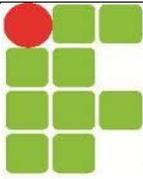
NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 4:** ótica, relatividade, física quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da física:** 3: eletricidade, introdução à física moderna, análise dimensional. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. **Física moderna.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III:** eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

Periódico: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Vigo: Universidade de Vigo, Espanha. 2002- . Quadrimestral. ISSN 1579-1513.

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Prática Pedagógica II			
Semestre: 4º		Código: PP2Q4	
Nº aulas semanais: 2		Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 20 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório Didático para o Ensino de Ciências da Natureza	
2 - EMENTA: A disciplina tem como foco contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas à prática pedagógica, por meio do estudo, do planejamento, da construção e da aplicação de projetos e atividades práticas voltadas para o ensino de Química na Educação Básica, a partir de uma abordagem interdisciplinar, contemplando conteúdos dos componentes curriculares dos semestres anteriores do curso de Licenciatura em Química. Os temas dos projetos deverão contemplar a demanda sinalizada pelos alunos ou algum tópico de discussão atual relativo ao conteúdo e abordagem da química, favorecendo a flexibilidade curricular. As atividades de PCC serão desenvolvidas com a construção e aplicação de projetos interdisciplinares.			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver habilidades e competências relacionadas à prática docente, ao mesmo tempo em que se consolida e amplia os conhecimentos acerca dos conteúdos de Química e outras disciplinas relacionadas. ✓ Elaborar planejamento de atividades interdisciplinares. ✓ Construir e aplicar atividades e materiais que possibilitem a prática interdisciplinar de conceitos de Química do segundo ciclo de Ensino Fundamental, com ênfase aos temas ambientais. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Prática Pedagógica II objetiva construir e aplicar projetos interdisciplinares. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizagem baseada em projetos; 			

- Interdisciplinaridade: estudo do meio ambiente local;
- aprendizagem investigativa envolvendo temas ambientais.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os conteúdos abordados nos semestres anteriores do curso, com ênfase à temática ambiental.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALVES, R. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e a suas regras. 16. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MALDANER, Otavio Aloisio. (Org.). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Unijuí, 2010.

Periódico: Biota Amazônia. Macapá: Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Amapá, Universidade Federal do Amapá. 2011- . Trimestral. ISSN: 2179-5746.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011

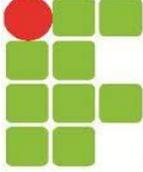
CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

FIALHO, N. N. **Jogos no ensino de química e biologia**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

GIMENO SACRISTÁN, J.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

PHILLIPPI JUNIOR, A.; FERNANDES, V. (Ed.). **Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri, SP: Manole, 2015.

Periódico: Holos. Natal: Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). 2004- . Quadrimestral. ISSN 1807-1600.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Psicologia da Educação		
Semestre: 4º	Código: PEDQ4	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Estudo dos processos psicológicos do desenvolvimento humano e da aprendizagem a partir das referências das teorias subjacentes, destacando como elas se correlacionam a uma concepção de homem e de mundo. Demonstrar a influência de diversas teorias psicológicas educacionais numa dimensão histórica. Explicitar os diferentes tipos de inteligências e sua relação com o processo de organização do ensino. Relação entre situações concretas do cotidiano do adolescente e do adulto com as concepções teóricas de aprendizagem estudadas, no estudo das questões humano-ambientais, conceitos de cidadania e responsabilidade com o meio ambiente, considerando os fundamentos psicológicos do desenvolvimento nos aspectos biológicos, cognitivos, afetivos e social. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), os conteúdos que tratam os fatores e processos psicológicos envolvidos na aprendizagem escolar, com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, essas atividades englobam a apresentação de aulas na forma de seminários e os seus respectivos planos de aula.		

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Analisar a importância dos estudos da Psicologia da Aprendizagem para a compreensão dos processos de ensino.
- ✓ Compreender as contribuições da Psicologia da aprendizagem para o processo pedagógico.
- ✓ Reconhecer os pressupostos históricos, conceituais e condições biológicas da aprendizagem.
- ✓ Conhecer as teorias psicológicas da aprendizagem.
- ✓ Perceber-se como mediador da aprendizagem.
- ✓ Perceber-se como mediador de transmissão de valores relacionados à sociedade e meio ambiente.
- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Psicologia da Educação objetiva Compreender os processos de constituição da singularidade psicológica de cada sujeito humano e a relação do processo de estruturação psíquica e a questão da aprendizagem, bem como, desenvolver atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio do conteúdo e a desenvoltura na postura, em sala de aula.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Psicologia e Educação: Contextualização Histórica da Psicologia da Educação no Brasil . Objeto de estudo e contribuição para o professor na tarefa de educar;
- Processos educacionais à luz da perspectiva psicológica:
 - abordagem inatista;
 - aprendizagem e desenvolvimento: a concepção genético-cognitiva da aprendizagem;
 - aprendizagem significativa e a teoria da assimilação;
 - representação e processos cognitivos: esquemas e modelos mentais;
 - representação e processos cognitivos: esquemas e modelos mentais;
 - abordagem de Piaget e Vygotsky;
 - estudos da neurociência.

Fatores e processos psicológicos envolvidos na aprendizagem escolar:

- Inteligência, inteligências e capacidade de aprendizagem;
- Elementos estruturais da abordagem de Augusto Cury sobre inteligência multifocal;
- O estudo dos 8 tipos de inteligências;
- O ensino de estratégias de aprendizagem no contexto escolar;
- O papel do professor na formação de cidadão, na transmissão de valores socioambientais;
- A psicologia do ensino e a aprendizagem dos conteúdos escolares: o ensino e a aprendizagem das ciências físico-naturais.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: singularidades psicológicas de cada ser humano e a relação do processo de estruturação psíquica e a questão da aprendizagem.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALACIOS, J. (Colab.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. v. 1.

COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALACIOS, J. (Colab.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. v. 2.

COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALACIOS, J. (Colab.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. v. 3.

LA TAYLLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. L. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.

Periódico: Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências. Belo Horizonte: Centro de Ensino de Ciências e Matemática, CECIMIG, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). 1999- . Quadrimestral. ISSN: 1983-2117.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LEONTIEV, Alexis. [et. al.]. **Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. São Paulo: Centauro, 2005.

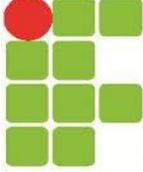
MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento psicológico e educação: 2 : psicologia da educação escolar**. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2004

RAPPAPORT, C. R.; DAVIS, C.; FIORI, W. R. **Psicologia do desenvolvimento: a idade escolar e a adolescência**. São Paulo: E.P.U., 1982. v. 4.

RAPPAPORT, C. R.; FIORI, W. R.; DAVIS, C. **Psicologia do Desenvolvimento: teorias do desenvolvimento, conceito fundamentais**. São Paulo: EPU, 1981. v. 1.

VIGOTSKY, L. S.; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alexis N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 14. ed. São Paulo: Ícone, 2016.

Periódico: Holos. Natal: Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). 2004- . Quadrimestral. ISSN 1807-1600.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Química Analítica Qualitativa		
Semestre: 4º	Código: QALQ4	
Nº aulas semanais: 6	Total de aulas: 120	CH Presencial: 100 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Química	
2 - EMENTA: Serão trabalhados os conceitos de equilíbrios químicos envolvidos na identificação de espécies químicas inorgânicas, além de técnicas de separação e identificação de cátions e ânions mais comuns. O conteúdo será norteado pelo uso racional de recursos, disposição adequada de rejeitos e toxicidade/impactos ambientais das espécies químicas estudadas. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), os conteúdos que tratam dos diversos tipos de equilíbrio químico, com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, essas atividades englobam a apresentação de aulas na forma de seminários e a resolução de situações problema.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proporcionar ao estudante conceitos fundamentais da Química Analítica Qualitativa numa abordagem teórica e prática de modo a desenvolver o raciocínio envolvido na metodologia de caracterização de cátions e ânions mais comuns. ✓ PCC: A Prática como componente curricular em Química Analítica Qualitativa objetiva desenvolver atividades formativas sobre diversos tipos de equilíbrio químico e resolução de situações problema. 		

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Equilíbrio químico em soluções aquosas: Princípio de Le Chatelier; constante de equilíbrio;
 - Equilíbrio ácido-base: produto iônico da água; escala de pH;
 - Hidrólise salina. Soluções-tampão;
 - Equilíbrio sólido-líquido: constante e produto de solubilidade; fatores que afetam a solubilidade;
 - Equilíbrio de óxido-redução: balanceamento; potencial padrão; células galvânicas e eletroquímicas; equação de Nernst; constante de equilíbrio;
 - Equilíbrios de complexação: compostos de coordenação, constante de formação de complexos;
 - Separação e identificação de cátions e ânions mais comuns;
 - Educação ambiental: toxicidade e impactos ambientais das espécies químicas estudadas.
-
- **PCC:** A Prática como componente curricular em Química Analítica Qualitativa objetiva desenvolver atividades formativas sobre diversos tipos de equilíbrio químico.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

HARRIS, D. C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SKOOG, D. A et al. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage, 2006.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

KOTZ, J. C. et al. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v. 2.

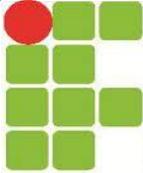
MANAHAN, S. E. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A.; **Introdução à química ambiental**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VOGEL, A. I. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Periódico: Revista Virtual de Química. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. 2017- . Bimestral. ISSN 1984-6835.

19.5 Planos de Ensino do 5º Semestre

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Licenciatura em Química			
Componente Curricular: Didática			
Semestre: 5º		Código: DIDQ5	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h
			PCC: 20
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA:			
<p>A disciplina trata da conceituação e contextualização histórica da Didática a partir de uma perspectiva histórico-crítica da educação, dos fundamentos e a ação docente nas diferentes tendências pedagógicas, das reflexões acerca da teoria e prática pedagógica. Aborda também a diversidade, a democracia e a sustentabilidade como instrumento legítimo de liberdade. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), os conteúdos da temática avaliação e transposição didática, com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, essas atividades englobam desde a construção de planos de aula e posterior apresentação da aula para avaliação da turma.</p>			

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Conceituar e contextualizar historicamente a Didática e identificar suas diferentes dimensões.
- ✓ Refletir sobre a Didática enquanto teoria e prática pedagógica.
- ✓ Compreender, analisar e desmistificar concepções e práticas de avaliação da aprendizagem escolar.
- ✓ Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância no processo ensino-aprendizagem.
- ✓ Identificar e analisar os objetivos e conteúdos de ensino de modo a estabelecer as metodologias mais adequadas para alcançá-los e as formas de avaliação.
- ✓ Conhecer as tecnologias de informação e comunicação e seu potencial como recurso pedagógico.
- ✓ Compreender e analisar a relação entre ensino e pesquisa na formação de professores e na prática docente, tendo em vista a formação e atuação profissional dos alunos do curso de Química.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Didática objetiva desenvolver experiências e reflexões próprias ao exercício da docência e estudos sobre a transposição didática.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Pressupostos, concepções e objetivos da Didática;
- Tendências pedagógicas da atualidade;
- Planejamento Escolar: projeto pedagógico da escola, plano de ensino e plano de aula (objetivos educacionais, seleção de conteúdos, métodos e procedimentos de ensino, avaliação do processo ensino-aprendizagem, relação professor-aluno);
- As tecnologias de informação e comunicação como recurso pedagógico;
- Avaliação: diferentes perspectivas; Avaliação processual e diagnóstica;
- Avaliação e exclusão escolar;
- Contrato pedagógico;
- Transposição didática;
- A diversidade, a democracia e a sustentabilidade como instrumento legítimo de liberdade.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: avaliação do processo ensino-aprendizagem e transposição didática.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Rumo a uma nova didática**. 24. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIBÂNEO, J. C. **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012.

Periódico: Revista Thema. Pelotas: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. 2004- . Quadrimestral. ISSN 2177-2894.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTUNES, C. **Ciências e didática**. Petrópolis: Vozes, 2010.

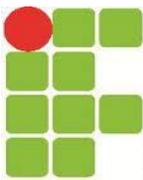
CANDAU, V. M. (Org.). **A didática em questão**. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papyrus, 2015

ROSENAU, Luciana dos Santos; FIALHO, Neusa Nogueira. **Didática e avaliação da aprendizagem em química**. Curitiba: InterSaber, 2013.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Periódico: Indagatio Didactica. Aveiro: Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro, Portugal. 2009- . Trimestral. SSN: 1647-3582.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Físico-Química I			
Semestre: 5º		Código: FQQM5	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 0
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Informática	
2 - EMENTA: A disciplina visa promover o estudo da interação entre a matéria e energia, e outros conceitos importantes para a compreensão da termodinâmica através de aulas teóricas. A aplicação dos conteúdos será realizada discutindo a questão ambiental, que será abordada através de discussões e fazendo uso de exemplos de maneira transversal nos conteúdos da disciplina.			
3 - OBJETIVOS: ✓ Capacitar o aluno na apreensão de conceitos sobre energia e suas transformações.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos da termodinâmica; • Sistemas (aberto, fechado e isolado) e vizinhança; • Conceitos e formalismos das 1ª, 2ª e 3ª Leis da termodinâmica; • Termoquímica; entalpia de formação e de ligação, lei de Hess; • Termodinâmica e meio ambiente. 			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química : volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ATKINS, P. W.; PAULA, J. Físico-química : fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. CHANG, R. Físico-química para as ciências químicas e biológicas . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. v. 1. Periódico: Química Nova na Escola . São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995-. Trimestral. ISSN 2175-2699.			

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALL, D. W. **Físico-química**. São Paulo: Thomson, 2005. v. 1.

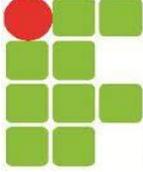
CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: 1986.

LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.

RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. São Paulo: Blücher, 2006.

Periódico: Revista Virtual de Química. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. 2017- . Bimestral. ISSN 1984-6835.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Gestão Educacional		
Semestre: 5º	Código: GEDQ5	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: <p>O componente curricular discute a organização da escola no contexto da consolidação da sociedade capitalista e o impacto do modelo da administração empresarial sobre a organização escolar. Compreende a política educacional no contexto das políticas públicas e discute o papel do gestor escolar na organização dos espaços educativos. Trata da organização do trabalho da escola considerando elementos como planejamento, avaliação do trabalho pedagógico, relação escola-comunidade e gestão da escola como processo coletivo. Aborda também, a adequação desses aspectos à realidade da Educação Profissional Técnica. A disciplina também aborda a gestão das instituições de ensino pautada pela reflexão e discussão sobre temas transversais relacionados à diversidade cultural, étnica e social brasileira e à educação ambiental. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), os conhecimentos em gestão escolar com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência e trata das suas especificidades no contexto da Educação Técnica Profissional.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evidenciar que a sala de aula e seus desdobramentos estão relacionados a um contexto maior, a saber: a política e a gestão educacional, além de demonstrar a organização dessa política e gestão na Educação Técnica Profissional: suas especificidades. ✓ Subsidiar a formação docente com conhecimentos teórico-práticos relativos à política educacional, com vistas à compreensão da gestão da educação à luz da LDB 9394/96. ✓ Analisar a trajetória histórica da gestão escolar, buscando conhecer suas origens e evolução. Construir o conceito de gestão escolar democrática. 		

- ✓ Analisar a educação básica e a modalidade Profissional Técnica no que diz respeito à sua organização e gestão.
- ✓ Elencar os instrumentos de democratização da gestão escolar, destacando o Projeto Político Pedagógico como essência da organização escolar.
- ✓ Analisar a importância do gestor no direcionamento dos planejamentos escolares.
- ✓ Compreender que a legislação, os valores, as concepções e as crenças interferem na definição dos fins da educação, na seleção, organização e tratamento do conhecimento a ser ensinado, nas intenções e atitudes e na escolha de procedimentos didático-pedagógicos de organização e gestão do espaço e tempo de aprendizagem.
- ✓ Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Gestão Educacional objetiva promover experiências e reflexões próprias ao exercício da docência no contexto da Educação Técnica Profissional.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Contexto histórico da administração e principais teorias;
- Conceitos de organização, gestão, participação e cultura organizacional;
- O sistema de organização e gestão da escola da Escola Básica e em especial da modalidade Profissional Técnica;
- A escola como organização do trabalho do professor e lugar de aprendizagem;
- Organização geral do trabalho escolar e as especificidades desse trabalho no contexto Profissional Técnico;
- Princípios e características da gestão escolar participativa: os conselhos de escola e os grêmios estudantis;
- O planejamento escolar e o Projeto Político pedagógico;
- Atividades da Direção e Coordenação;
- Formação Continuada;
- Contexto histórico da administração;
- Teorias da administração;
- O diretor, agente da relação escola-comunidade;
- Funções do diretor e do coordenador pedagógico;
- Participação da comunidade na escola: reflexão sobre o contexto ambiental da escola.

- Princípios e características da gestão escolar participativa;
- Princípios da organização e gestão escolar participativa;
- O conselho de escola;
- O processo de elaboração do Projeto Político Pedagógico;
- O coordenador pedagógico e a formação continuada do professor.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: experiências e reflexões sobre Educação Técnica Profissional.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERREIRA, N. S. C. (Org.). **Gestão democrática da educação**: atuais tendências, novos desafios. 8. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2013.

HORA, D. L. **Gestão democrática na escola**. 17. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

LÜCK, H. **Concepções e processos democráticos da gestão educacional**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

Periódico: Revista Brasileira de Política e Administração da Educação. Goiânia: Associação Nacional de Política e Administração da Educação (ANPAE). 1983- . Quadrimestral. ISSN 2447-4193.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KUENZER, A. Z.; Garcia, W; CALAZANS, J. **Planejamento e educação no Brasil**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

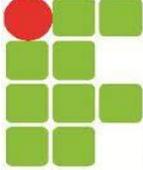
LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola: teoria e prática** . 6. ed. São Paulo: Heccus, 2013.

RANGEL, M. (Org.). **Supervisão e gestão na escola**: conceitos e práticas de mediação. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2013.

SANTOS, C. R. **A gestão educacional e escolar para a modernidade**. São Paulo: Cengage do Brasil, 2009.

VEIGA, I. P. A. (Org.). **Projeto Político-Pedagógico da Escola**: uma construção possível. 29. ed. Campinas-SP: Papyrus, 2011.

Periódico: Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias. Bogotá: Universidade Distrital Francisco José de Caldas. 2006- . Semestral. ISSN: 2346-4712.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Instrumentação para o Ensino de Química I		
Semestre: 5º	Código: IEQQ5	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório Didático para o Ensino de Ciências da Natureza	
2 - EMENTA: <p>A disciplina aborda as principais tendências educacionais relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem em química e o estudo de diferentes instrumentações à disposição do educador. O componente curricular estimula o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de diferentes recursos instrumentais para o ensino de química e de temas interdisciplinares, envolvendo as relações entre o meio ambiente, a tecnologia e a sociedade. Tais temas são eleitos em consonância com as demandas atuais e/ou sugestões dos alunos, garantindo a flexibilidade curricular. As atividades de PCC são trabalhadas a partir de diferentes ferramentas pedagógicas para o ensino aprendizagem: uso da lousa, produção de vídeos, experimentação nas aulas, a leitura de textos nas aulas de química, aplicativos e software para a construção do conhecimento químico e história da ciência em sala de aula.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analisar e utilizar criteriosamente diferentes estratégias didáticas para o ensino de química na educação básica. ✓ Estimular o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de diferentes recursos instrumentais para o ensino de química. ✓ Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular. ✓ PCC: A Prática como componente curricular em Instrumentação para o Ensino de Química I objetiva apresentar diferentes ferramentas didático-pedagógicas para o processo ensino-aprendizagem. 		

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O conceito e a importância da transposição didática para o ensino de química;
 - A importância do planejamento didático-pedagógico para o ensino de química;
 - Projetos de ensino e aprendizagem;
 - Modelos de sequência didática;
 - Estratégias para o ensino de química;
 - Contribuições da história e filosofia da ciência para o ensino de química;
 - Jogos didáticos;
 - Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC);
 - Mapas conceituais.
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: uso da lousa, produção de vídeos, experimentação nas aulas, a leitura de textos nas aulas de química, aplicativos e software para a construção do conhecimento químico e história da ciência em sala de aula.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERNANDES, M. L. M. **O ensino de química e o cotidiano**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

GREENBERG, A. **Uma breve história da química: da alquimia às ciências moleculares modernas**. São Paulo: Blücher, 2009.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2015.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CRUZ, R.; GALHARDO FILHO, E. **Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

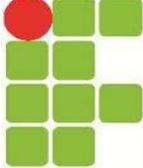
DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. 12. ed. São Paulo: Global, 2009.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.

NEVES, Luiz Seixas das.; FARIAS, Robson Fernandes de. **História da química: um livro-texto para a graduação**. 2. ed. rev. Campinas: Átomo, 2011.

ROSENAU, L. S.; FIALHO, N. N. **Didática e avaliação da aprendizagem em química**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

Periódico: REDEQUIM – Revista Debates em Ensino de Química. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). 2015- . Semestral. ISSN 2447-6099.

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Química Analítica Quantitativa			
Semestre: 5º		Código: QATQ5	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 0 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Química	
2 - EMENTA: A disciplina abordará erros experimentais e métodos de análise quantitativa, focando gravimetria e volumetria. O conteúdo será trabalhado sob a perspectiva de questões ambientais como uso racional de recursos, descarte adequado de resíduos e educação ambiental.			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver conceitos dos princípios básicos da Química Analítica Quantitativa. ✓ Aplicar métodos básicos de análise quantitativa nas diversas áreas da química. 			
4 - CONTEÚDO: <ul style="list-style-type: none"> • Preparo da amostra: amostragem, solubilização e interferentes; • Erros e incertezas nas medições; • Tratamento estatístico de dados experimentais; • Análise gravimétrica: formação de precipitados; nucleação; precipitação em meio homogêneo; contaminação de precipitados; lavagem de precipitados; calcinação e secagem; • Volumetria de neutralização; curvas de titulações ácido-base (monopróticos e polipróticos); • Volumetria de precipitação; curvas de titulação de precipitação; • Volumetria de complexação; quelatos; constantes condicionais, mascaramento; • Volumetria de complexação; curvas de titulações complexo métricas; • Volumetria de oxidação - redução; curvas de titulações redox; • Métodos analíticos aplicados a amostras de interesse ambiental. 			

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SKOOG, D. A. et al. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage, 2006.

VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**, 6.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

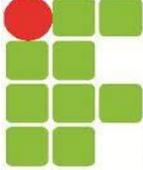
BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

HARRIS, D.C. **Análise Química Quantitativa**, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MORITA, T.; ASSUNPÇÃO, R. M. V. **Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

VALCARCEL, M., **Princípios de Química Analítica**. São Paulo: FAP-UNIFESP. 2012.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Química Orgânica		
Semestre: 5º	Código: QORQ5	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 5h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Química	
2 - EMENTA: <p>A disciplina priorizará o conhecimento de nomes, características estruturais e distribuição eletrônica dos tipos mais comuns de grupos funcionais orgânicos. Será apresentada a importância biológica da quiralidade com base na estereoquímica e nas propriedades óticas das moléculas orgânicas. Também serão abordadas as principais reações orgânicas e suas características. As práticas experimentais buscarão o desenvolvimento das habilidades do aluno na execução de técnicas de síntese orgânica. O conteúdo será trabalhado buscando enfatizar a conexão e a importância da Química Orgânica com a sociedade e seus impactos no meio ambiente. As atividades de PCC serão realizadas a partir de um projeto interdisciplinar, no qual os alunos construirão experimentos sobre conteúdos de química orgânica para serem aplicados nas aulas de Educação Básica com orientações obtidas no componente curricular Instrumentação para o Ensino de Química I.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contribuir na formação do aluno para o desenvolvimento do pensamento científico e sua habilidade de resolução de problemas relacionados à química orgânica básica e aplicada. ✓ Construir os conhecimentos básicos e avançados da química orgânica, úteis na compreensão de mecanismos de reações orgânicas. ✓ PCC: A Prática como componente curricular em Química Orgânica objetiva o desenvolvimento de projeto interdisciplinar sobre conteúdos do componente curricular. 		

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao Estudo da Química Orgânica;
- Estruturas Orgânicas:
 - Hibridização do átomo de carbono;
 - Cadeias carbônicas;
 - Representações;
 - Funções Orgânicas: Caracterização, Nomenclatura e Polaridade das moléculas.
- Estrutura atômica e molecular: orbitais atômicos e moleculares.
- Estereoquímica:
 - conceito de quiralidade e carbono assimétrico;
 - atividade óptica e polarímetro;
 - anatiômeros, diastereoisômeros e misturas racêmicas;
 - regras de sequência para especificar a configuração.
- Reações: ácidos e bases de Lewis: chave para a reatividade orgânica:
 - Nucleófilos;
 - Eletrófilos.
- Reações orgânicas:
 - Tipos de reações orgânicas;
 - Reações polares e radicalares;
 - Intermediários;
 - Seta curva.
- Química orgânica e meio ambiente: benefícios e impactos dos compostos orgânicos ao meio ambiente.

Parte Prática

- Operações preliminares de laboratório;
 - Purificação e secagem de compostos orgânicos;
 - Montagens de aparelhagem típicas de laboratório;
 - Determinação de pureza de compostos orgânicos através de constantes físicas;
 - Técnicas de purificação de substâncias orgânicas líquidas: destilação simples e fracionada;
 - Técnicas de purificação de substâncias orgânicas sólidas: recristalização e uso de carvão ativo;
 - Técnicas de extração: líquido-líquido e Soxhlet;
 - Síntese orgânica;
 - Disposição de resíduos e toxicidade dos reagentes e produtos utilizados: questões ambientais.
-
- Para a PCC, serão desenvolvidos alguns conteúdos do referido componente curricular em um projeto interdisciplinar.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.

Periódico: ARKIVOC – Free Journal of Organic Chemistry. USA: Arkat. 2000- . Anual. ISSN: 1551-7012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ENGEL, R. G. et al (Org.). **Química orgânica experimental**: técnicas de escala pequena. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MCMURRY, J. **Química orgânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v. em 1.

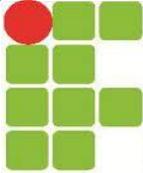
MORRISON, R.; BOYD, R. **Química orgânica**, 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E.; ALENCASTRO, R. B. **Química orgânica**: estrutura e função. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Periódico: POLÍMEROS: CIÊNCIA E TECNOLOGIA. São Carlos: Associação Brasileira de Polímeros (ABPOL). 1991- . Quadrimestral. ISSN 1678-5169.

19.6 Planos de Ensino do 6º Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Análise Orgânica			
Semestre: 6º		Código: AORQ6	
Nº aulas semanais: 6		Total de aulas: 120	
		CH Presencial: 100 h PCC: 10 h	
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Química	
2 - EMENTA: <p>Nesta disciplina serão abordados os mecanismos das principais reações orgânicas de substituição, adição e eliminação. Isso faz com que o estudante compreenda mais facilmente a ciência da síntese orgânica, sendo capaz de criar estratégias de síntese e retrossíntese básica de compostos aromáticos e alifáticos simples aplicados a minimizar a produção e o uso de insumos tóxicos e nocivos ao meio ambiente. Será priorizado também o entendimento da aplicação das principais técnicas de identificação dos compostos orgânicos. Relaciona, por meio da prática como componente curricular (PCC), os diversos tipos de reações orgânicas, com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, essas atividades englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica.</p>			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construir os conhecimentos básicos e avançados da química orgânica, úteis na compreensão de mecanismos de reações orgânicas. ✓ Identificar os compostos orgânicos. ✓ PCC: A Prática como componente curricular em Análise Orgânica objetiva o desenvolvimento de experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, com a construção de planos de aula e sua apresentação na forma de seminários ou com a construção de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica. 			

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Reações de substituição nucleofílica e eliminação em haletos de alquila;
- Reações de adição nucleofílica à carbonila;
- Reações de adição eletrofílica em alcenos e alcinos;
- Reações de substituição eletrofílica em aromáticos;
- Métodos espectroscópicos de identificação de compostos orgânicos: infravermelho, massa e ressonância magnética nuclear de prótons;
- Química orgânica e meio ambiente: benefícios e impactos dos compostos orgânicos ao meio ambiente.

Parte Prática

- Síntese de produtos orgânicos em reações de adição, substituição e eliminação, utilizando técnicas de purificação e caracterização nos produtos obtidos;
- Disposição de resíduos e toxicidade dos reagentes utilizados e produtos obtidos.
- Para a PCC, serão desenvolvidos os diversos tipos de reações orgânicas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, L. C. A. **Introdução à química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

MCMURRY, J. **Química orgânica**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v.1.

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Periódico: BEILSTEIN JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY. Frankfurt am Main /Germany: Beilstein-Institut. 2005- . Anual. ISSN: 1860-5397.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BURROWS, A. et al. **Química 3: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.

BURROWS, A. et al. **Química 3: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3.

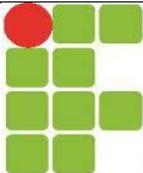
ENGEL, R. G. et al (Org.). **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MORRISON, R.; BOYD, R. **Química orgânica**, 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E.; ALENCASTRO, R. B. **Química orgânica: estrutura e função**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Periódico: JOURNAL OF ANALYTICAL METHODS IN CHEMISTRY. New York – USA: Hindawi Publishing. 2000- . Quadrimestral. ISSN: 2090-8873.

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Licenciatura em Química			
Componente Curricular: Mineralogia			
Semestre: 6º		Código: MINQ6	
Nº aulas semanais: 2		Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA:			
<p>O componente curricular apresenta os conceitos fundamentais de mineralogia, cristalografia e geociências. A disciplina contempla o estudo da mineralogia, destacando a composição, a classificação e as propriedades físico-químicas dos minerais. Trata também da aplicação dos minerais como matérias-primas e sua utilização na indústria e na preservação ambiental. A prática como componente curricular (PCC) está estruturada em atividades formativas sobre a classificação e determinação dos minerais, tais atividades englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica.</p>			
3 - OBJETIVOS:			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecer a composição, a classificação e propriedades físico-químicas dos minerais. ✓ Reconhecer a importância dos minerais como fonte de matérias-primas. ✓ Conhecer a aplicação dos minerais na indústria e na preservação ambiental. Introduzir os conceitos fundamentais de cristalografia e geociências. ✓ Desenvolver e estimular a educação ambiental a partir de reflexões sobre os temas relacionados à disciplina. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Mineralogia objetiva desenvolver atividades formativas com a construção de planos de aula, sua respectiva apresentação na forma de seminários ou projetos temáticos. 			

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Fundamentos de mineralogia;
 - Origem das rochas e minerais;
 - Composição e classificação dos minerais;
 - Propriedades físico-químicas dos minerais;
 - Os minerais como matérias-primas;
 - Recursos minerais no Brasil;
 - Aplicações da mineralogia na indústria e na preservação ambiental;
 - Introdução à cristalografia;
 - Introdução às geociências.
-
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: classificação e determinação dos minerais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

POPP, José Henrique. **Geologia geral**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SPENCER, J. N.; BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. **Química: estrutura e dinâmica**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TEIXEIRA, Wilson; FAIRCHILD, Thomas Rich; TOLEDO, M. Cristina Motta de; FABIO TAIOLI (Org.). **Decifrando a terra**. 2. ed. São Paulo: Nacional, 2009.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRANCO, Pércio de Moraes. **Dicionário de mineralogia e gemologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

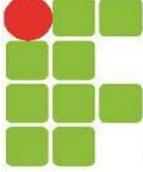
CANTO, Eduardo Leite do. **Minerais, minérios, metais: de onde vêm? para onde vão?**. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004.

FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro. **Minérios e ambiente**. Campinas: Unicamp, 2000.

GIRARD, James E. **Princípios de química ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

GROTZINGER, John; JORDAN, Tom. **Para entender a Terra**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Periódico: Brazilian Journal of Geology. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia. 1971- . Quadrimestral. ISSN 2317-4889.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Físico-Química II		
Semestre: 6º	Código: FQMQ6	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: A disciplina visa o estudo de propriedades dos estados sólido, líquido e gasoso, bem como a abordagem dos princípios fundamentais envolvidos no estudo da velocidade, e dos princípios fundamentais de catálise homogênea e heterogênea, aplicando os conceitos com exemplos ligados à questão ambiental de forma transversal no conteúdo da disciplina. Alguns desses conceitos serão tratados em aulas experimentais. A prática como componente curricular (PCC) está estruturada em atividades formativas sobre as propriedades dos líquidos, sólidos e os gases reais, tais atividades englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Compreender os conceitos de cinética química, catálise, teoria cinética dos gases e modelo dos gases reais. ✓ Aplicar experimentalmente conceitos trabalhados no componente curricular. ✓ PCC: A Prática como componente curricular em Físico-Química II objetiva compreender as propriedades dos líquidos, sólidos e gases reais a partir de seminários ou projetos temáticos. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Gases Reais; • Propriedades de líquidos e sólidos: tensão superficial, viscosidade, adsorção; • Cinética química; • Catálise; • Teoria cinética dos gases e distribuição estatística de energia; 		

- Discussão de temas ligados ao meio ambiente;
- Aplicação dos conceitos aprendidos na resolução de problemas referentes às questões ambientais e na exposição de exemplos desses conceitos aplicando ao meio ambiente.
- Para a PCC, serão desenvolvidos os conteúdos relativos às propriedades dos sólidos, líquidos e gases reais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P. W.; PAULA, J. **Físico-química**: volume 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ATKINS, P. **Físico-Química: Fundamentos**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CHANG, Raymond. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. v. 2.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2012.

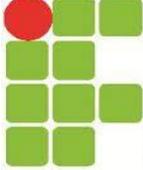
BALL, D. W. **Físico-Química**. vol 2. São Paulo: THOMSON PIONEIRA, 2005.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEANER, Gabriela C. **Química Geral e reações químicas**, 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. vol.1.

LEVINE, Ira N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

RANGEL, R. N. **Práticas de fisico-química**. 3. ed. São Paulo: Blücher, 2006.

Periódico: Revista Virtual de Química. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. 2017- . Bimestral. ISSN 1984-6835.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Instrumentação para o Ensino de Química II		
Semestre: 6º	Código: IEQQ6	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório Didático para o Ensino de Ciências da Natureza	
2 - EMENTA: O componente curricular pretende discutir o planejamento de atividades com enfoque em CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Os temas das atividades serão definidos de acordo com a demanda dos alunos, bem como da necessidade de abordagem de cunho contemporâneo, viabilizando a flexibilidade curricular. A prática como componente curricular (PCC) consiste no planejamento e aplicação de aulas, pelos alunos, nas modalidades tradicional e não tradicional, com discussão com os alunos sobre os dois tipos de aula e construção/aplicação de materiais didáticos.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Discutir, produzir e utilizar diferentes instrumentos didáticos para o ensino de Química, em particular no ensino médio. ✓ Discutir as implicações das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e educação ambiental. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Instrumentação para o Ensino de Química II objetiva desenvolver o planejamento e a aplicação de aulas na modalidade tradicional e não tradicional e a análise e construção/aplicação de materiais didáticos. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Instrumentos didáticos para o ensino de química: <ul style="list-style-type: none"> • Livro didático e o Programa Nacional do Livro Didático; • Livro paradidático; • Apostilas; • Cinema, vídeo e televisão; 		

- Tecnologias digitais;
- Jogos didáticos;
- Teatro e poesia;
- Tecnologias assistivas.

Projetos multi, inter e transdisciplinares no ensino de química.

- Para a PCC, será desenvolvido a comparação entre aulas tradicionais e não tradicionais de conteúdos de química dos semestres anteriores.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 7. ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Unijui, 2010.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAZ BORDENAVE, J.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 33. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

FIALHO, Neusa Nogueira. **Jogos no ensino de química e biologia**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

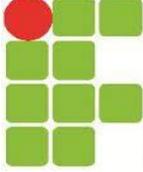
KAGI, Karin Rumiko. **Por novas relações imagem-texto para o livro didático: reflexões e potencialidades**. Campinas, 2015. Disponível em: <<http://pergamum.ifsp.edu.br/pergamumweb/vinculos/00000a/00000af8.pdf>>

LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I. (Org.). **Educação ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

TELLES, Narciso (Org). **Pedagogia do teatro: práticas contemporâneas na sala de aula**. Campinas, SP: Papyrus, 2014.

VALENTINI, Carla Beatris; SOARES, Eliana Maria do Sacramento (Org). **Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideais e construindo cenários**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2010.

Periódico: REDEQUIM - Revista Debates em Ensino de Química. Curitiba: Universidade Federal Rural de Pernambuco e Universidade Federal do Paraná. 2015- . Semestral. ISSN: 2447-6099.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Laboratório para o Ensino de Química		
Semestre: 6º	Código: LEQQ6	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório Didático para o Ensino de Ciências da Natureza	
2 - EMENTA: O componente curricular trabalha as etapas e os procedimentos envolvidos no planejamento, montagem, organização e utilização do laboratório didático de química, considerando os aspectos gerais de segurança, a legislação e o compromisso com a responsabilidade ambiental. A disciplina contempla discussões sobre a importância da experimentação para o ensino de química, enfatizando aspectos do planejamento, execução e avaliação de aulas experimentais, que serão trabalhados como prática como componente curricular (PCC).		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecer os aspectos gerais e específicos de segurança, normas e legislação e utilizá-los no planejamento, montagem e organização do laboratório didático de química. ✓ Compreender a importância da experimentação para o ensino de química e aplicá-la em suas diferentes metodologias. ✓ Desenvolver e estimular a educação ambiental a partir de reflexões sobre os temas relacionados à disciplina. ✓ Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Laboratório para o Ensino de Química objetiva desenvolver o planejamento, a execução e a avaliação de aulas experimentais. 		

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Segurança e boa conduta no laboratório didático de química:

- Normas de segurança e boa conduta para a prevenção de acidentes;
- Sinalização em laboratório;
- Equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC);
- Mapas de risco;
- Produtos químicos: identificação, graus de pureza, informações de segurança, manuseio e armazenagem;
- Resíduos: tratamento e descarte adequados;
- Produtos químicos e resíduos: periculosidade e riscos ao meio ambiente e à saúde;
- Comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA);
- Brigada de incêndio;
- Acidentes envolvendo produtos químicos e resíduos;
- Noções de primeiros socorros.

Planejamento, montagem e organização do laboratório didático de química:

- Legislação, normas regulamentadoras (NR), ISO e ABNT relacionadas ao laboratório de química;
- Infraestrutura básica;
- Projeto de construção: paredes, pisos, janelas, portas e áreas de circulação;
- Projeto de instalações: iluminação, elétrica, hidráulica, linha de gases; sistema de ventilação e exaustão, bancadas de trabalho;
- Almoxarifado, salas de apoio e mobiliário;
- Materiais de laboratório: vidrarias, produtos químicos e equipamentos básicos.

Utilização do laboratório didático para o ensino de química:

- A experimentação no ensino de química;
- Planejamento de aulas práticas no laboratório de química;
- Transposição didática, estratégias e instrumentos relacionados às aulas práticas no laboratório de química;
- Avaliação nas aulas práticas no laboratório de química.

- Para a PCC, será desenvolvido o uso do laboratório nas aulas de química para a Educação Básica

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BESSLER, Karl E.; NEDER, Amarilis de V. Finageiv. **Química em tubos de ensaio:** uma abordagem para principiantes. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2011.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências:** unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

ENGEL, Randall G. (Org.) et al. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2013

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

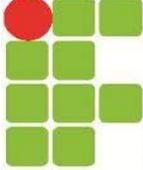
CHRISPINO, Álvaro; FARIA, Pedro. **Manual de química experimental**. Campinas: Átomo, 2010

CRUZ, Roque; GALHARDO FILHO, Emílio. **Experimentos de química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MORITA, Tokio; ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Viegas. **Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos**. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2007.

TRIVELATO, Silvia Frateschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. **Ensino de ciências**. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

Periódico: Experiências em Ensino de Ciências. Porto Alegre: Grupo de Ensino do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). 2006- . Anual. ISSN 1982-2413.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Metodologia do Trabalho Científico I		
Semestre: 6º	Código: MTCQ6	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40 <i>(Aulas semanais x semanas)</i>	CH Presencial: 33,3 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: <p>A disciplina abordará noções básicas de metodologia científica, processos e técnicas de elaboração do trabalho científico e principais referenciais teóricos das pesquisas produzidas em Educação em Química e na Educação Ambiental. A prática como componente curricular (PCC) é efetivada através da criação de ambientes e situações de aprendizagem para serem aplicadas em aulas da Educação Básica. No processo de criação dessas situações, serão definidos temas que contemplem as demandas dos alunos e outros que atendam a discussão e aprofundamento de questões emergentes, favorecendo a flexibilidade curricular.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Orientar os alunos sobre como elaborar um projeto de pesquisa científico e redigir um texto científico. Por meio das atividades propostas na disciplina pretende-se que o aluno desenvolva as seguintes competências: <ul style="list-style-type: none"> - Expressar-se e escrever com clareza. - Desenvolver a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento. • Criar ambientes e situações de aprendizagem ricas e que permitam desenvolver a capacidade de oferecer respostas eficientes aos imprevistos que frequentemente surgem como resultado de pesquisas científicas. • PCC: A prática como componente curricular em Metodologia do Trabalho Científico I objetiva criar ambientes e situações de aprendizagem para serem aplicadas na Educação Básica. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: De forma conceitual e prática, serão desenvolvidos temas associados às diversas técnicas		

e conhecimentos associados à metodologia e ao desenvolvimento de trabalhos científicos.

Dentre os tópicos a serem desenvolvidos estão:

- a evolução histórica do método científico;
 - senso comum e conhecimento científico;
 - tipos de conhecimento: empírico, científico, artístico, filosófico e teológico;
 - elaboração de projetos: o planejamento da pesquisa;
 - etapas para a um projeto: tema, problema, hipóteses, justificativa, objetivos, metodologia, cronograma, bibliografia;
 - buscas bibliográficas;
 - normas da ABNT para citações e referências bibliográficas;
 - tipos de textos e de trabalhos científicos;
 - análise e interpretação de textos;
 - pesquisas no ensino de química e educação ambiental.
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: Educação em Química e Educação Ambiental.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6023:2002**: informação e documentação-referência elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

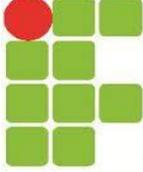
DUARTE, J., BARROS, A. (org.). **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MICHALISZYN, M. S., TOMASINI, R. **Pesquisa: orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

POPPER, K. **A lógica da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

Periódico: Journal of Chemical Education. Athens: Chemical Education of the American Chemical Society, University of Georgia. 1923- . Mensal. ISSN: 1938-1328.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Química Inorgânica II		
Semestre: 6º	Código: QINQ6	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC:5 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: <p>A disciplina trata de assuntos relacionados a áreas atuais e importantes da química inorgânica, como a química de coordenação, a química de estado sólido e de materiais e a química bioinorgânica. A disciplina trata da química inorgânica descritiva, apresentando conhecimentos sobre ocorrência, obtenção e propriedades físicas e químicas dos elementos dos blocos d e f e das substâncias por eles constituídas. A disciplina contempla discussões acerca da importância da química inorgânica para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química inorgânica com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, com aulas apresentadas pelos discentes nas duas semanas que antecedem as avaliações para discussão das dúvidas apresentadas pela turma.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Discutir e compreender os conceitos fundamentais relacionados aos compostos de coordenação. Estudar as características dos elementos químicos sob o aspecto das propriedades físico químicas comuns aos elementos dos grupos d e f da tabela periódica e seus compostos. ✓ Aprofundar os conhecimentos em química inorgânica a partir da discussão e compreensão de conceitos relacionados à química de estado sólido e de materiais, aos nanomateriais, à nanociência e à nanotecnologia, com ênfase em propriedades estruturais, eletrônicas, ópticas e magnéticas de compostos inorgânicos. ✓ Introduzir os conceitos fundamentais da química bioinorgânica. ✓ Desenvolver e estimular a educação ambiental a partir de reflexões sobre os temas 		

relacionados à disciplina.

- ✓ Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Química Inorgânica objetiva desenvolver atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio do conteúdo e a desenvoltura na postura, do futuro professor, em sala de aula.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução à química de coordenação:
 - Compostos de coordenação;
 - Ligantes representativos;
 - Nomenclatura;
 - Geometria;
 - Isomeria.
- Teorias de ligação química aplicadas aos compostos de coordenação:
 - Teoria da ligação de valência;
 - Teoria do campo cristalino;
 - Teoria do orbital molecular e teoria do campo ligante.
- Reações químicas dos compostos de coordenação;
- Aspectos gerais e propriedades físicas e químicas dos elementos e seus compostos;
 - Elementos do bloco d; b;
 - Elementos do bloco f.
- Química de estado sólido e de materiais;
- Química inorgânica biológica.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os conteúdos de Química Inorgânica II.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P. W. et al. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

FARIAS, R. F. **Química de Coordenação - Fundamentos e Atualidades**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2009.

SPENCER, J. N.; BODNER, G. M.; RICKARD, L. H. **Química: estrutura e dinâmica**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. vol. 1.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BURROWS, Andrew et al. **Química3**: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química . Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2.

BURROWS, Andrew et al. **Química3**: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química . Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.3.

GIRARD, James E. **Princípios de química ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, Alan G. **Química inorgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2.

MIESSLER, Gary L; FISCHER, Paul J; TARR, Donald A. **Química inorgânica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

19.7 Planos de Ensino do 7º Semestre

		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Análise Instrumental			
Semestre: 7º		Código: INTQ7	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Química	
2 - EMENTA: A disciplina abordará fundamentos e aplicações de métodos instrumentais para determinação de compostos. O conteúdo será trabalhado dentro de uma perspectiva que vise o uso racional de recursos, o descarte adequado de reagentes e aplicação dos métodos em amostras de interesse ambiental. A prática como componente curricular (PCC) será efetivada através de seminários sobre os métodos de análise instrumental aplicados a amostras de interesse ambiental.			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proporcionar aos estudantes o conhecimento de métodos básicos e modernos de análise, de modo que eles sejam capazes de reconhecer; ✓ Utilizar instrumental adequado às diferentes situações. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Análise Instrumental objetiva desenvolver atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio do conteúdo e a desenvoltura na postura do futuro professor, em sala de aula. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de calibração: mínimos quadrados, padronização externa e interna, adição de padrão; • Validação de métodos; figuras de mérito; • Potenciometria; • Condutometria; 			

- Voltametria;
 - Espectro fotometria UV-VIS;
 - Espectroscopia de absorção atômica;
 - Espectroscopia de emissão atômica;
 - Cromatografia líquida
 - Cromatografia gasosa;
 - Aplicação dos métodos estudados a amostras de interesse ambiental.
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: métodos de análise instrumental aplicados ao meio ambiente.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A; CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookaman, 2009.

VOGEL, A. I. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EWING, G. Wood. **Métodos instrumentais de análise química**: volume II. São Paulo: Blücher, 1972.

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

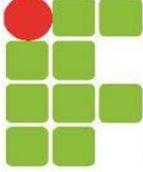
HARRIS, Daniel C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MANAHAN, Stanley E. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SKOOG, Douglas A et al. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage, 2006.

VINADÉ, Maria Elisabeth do Canto; VINADÉ, Elsa Regina do Canto. **Métodos espectroscópicos de análise quantitativa**. Santa Maria, RS: UFSM, 2005.

Periódico: Revista Virtual de Química. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. 2017- . Bimestral. ISSN 1984-6835.

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Bioquímica			
Semestre: 7º		Código: BIOQ7	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: A disciplina aborda o estudo da estrutura e função das principais biomoléculas, indicando aplicação de cada uma dessas moléculas na indústria, saúde e meio ambiente. Também é responsável por apresentar aos alunos o metabolismo celular, dando base à compreensão das necessidades fisiológicas dos microrganismos. A cinética enzimática é introduzida, mostrando a importância de atuação das enzimas no meio celular e os benefícios que vem trazendo para a química verde. A prática como componente curricular (PCC) está estruturada em atividades formativas sobre as principais biomoléculas e suas interações nos ciclos metabólicos, tais atividades englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica.			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Propiciar ao estudante a compreensão das principais biomoléculas e as suas interações nos ciclos metabólicos, bem como sua aplicação em processos industriais e contribuição à Química Ambiental. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Bioquímica objetiva desenvolver atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio do conteúdo e a desenvoltura, em sala de aula, do futuro professor, bem como a construção e/ou aplicação de projetos. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Importância do estudo da Bioquímica no ensino, sociedade, tecnologia e meio ambiente; • Importância da água para o meio biológicos; 			

- Estrutura e atividade biológica de aminoácidos, peptídeos e proteína;
- Ácidos nucleotídeos. Carboidratos. Lipídeos;
- Noções Gerais, cinética enzimática e mecanismos de catálise;
- Metabolismo: noções gerais;
- Metabolismo de carboidratos: estrutura e vias metabólicas;
- Ciclo de Krebs. Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa;
- Metabolismo de ácidos graxos: estrutura e vias metabólicas;
- Noções gerais sobre o metabolismo de aminoácidos: destino dos grupos amino e esqueletos de Carbono;
- Integração e regulação do metabolismo (ação de hormônios).

Prática:

- Análise biomoléculas;
- Atividade enzimática.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: principais biomoléculas e suas interações nos ciclos metabólicos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPBELL, M. K.; FARELL, S. O. **Bioquímica**: combo. São Paulo: Cengage, 2007. 3 v.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

Periódico: Revista de Ensino de Bioquímica. São Paulo: Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular. 2001- . Semestral. ISSN 2318-8790.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CISTERNAS, J. R.; MONTE, O.; MONTOR, W. R. (Ed.). **Fundamentos teóricos e práticas em bioquímica**. São Paulo: Atheneu, 2011.

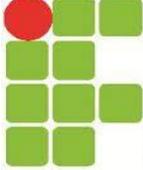
DEVLIN, T. M. (Coord.). **Manual de bioquímica**: com correlações clínicas. São Paulo: Blücher, 2011.

HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

KOOLMAN, J.; ROHM, K. **Bioquímica**: textos e atlas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**: vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- . Trimestral. ISSN 2175-2699.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Físico-Química III		
Semestre: 7º	Código: FQM7	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: Esta disciplina aborda os tipos de reações eletroquímicas e a caracterização de soluções de eletrólitos, além de abordar o transporte de íons e as formas de armazenamento de energia em células eletroquímicas. Nesse mesmo segmento, os tipos de corrosão e formas de prevenção também são abordados, tornando o estudante, dessa forma, capaz de identificar formas de diminuição dos impactos causados pelos processos eletroquímicos em equipamentos e, conseqüentemente, no meio ambiente. A prática como componente curricular (PCC) está estruturada a partir de projeto para aplicação na Educação Básica para conscientização das transformações químicas que causam degradação dos materiais.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitar o aluno na identificação dos fenômenos envolvidos nos processos eletroquímicos. ✓ Desenvolver a capacidade de quantificar as transformações químicas que envolvem troca de massa e de energia que causam degradação dos materiais e de propor alternativas para evitá-la. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Físico-Química III objetiva aplicar projeto na Educação Básica para conscientização das transformações químicas que causam degradação dos materiais. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução a eletroquímica: <ul style="list-style-type: none"> • Leis de Faraday; • Atividade iônica; • Células eletroquímicas; 		

- Potencial padrão do eletrodo;
- Energia de Gibbs e o potencial da pilha;
- Equação de Nernst.

Corrosão Eletroquímica:

- Pilhas eletroquímicas;
- Principais tipos e formas de corrosão;
- Mecanismos básicos de corrosão;
- Taxa de corrosão;
- Corrosão galvânica e eletrolítica;
- Polarização;
- Passivação.

Controle da Corrosão:

- Controle da corrosão;
 - Inibidores de corrosão;
 - Revestimentos de proteção à corrosão;
 - Proteção catódica e anódica;
 - Corrosão nas indústrias químicas básicas;
 - Corrosão e segurança nos processos químicos;
 - Métodos laboratoriais de análise da velocidade de corrosão;
 - Corrosão e meio ambiente.
-
- Para a PCC, será desenvolvido o conteúdo das transformações químicas que causam degradação dos materiais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, J. R.; BERGMAN, N. **Eletroquímica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2015.

GEMELLI, E. **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GENTIL, V. **Corrosão**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

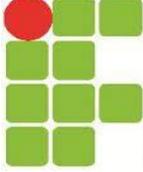
BALL, David W. **Físico-química**. São Paulo: Thomson Learning, 2005. vol. 2.

DUTRA, A. C.; NUNES, L. P. **Proteção catódica**: técnica de combate à corrosão. 5. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. **Eletroquímica**: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

WOLYNEC, S. **Técnicas eletroquímicas em corrosão**. São Paulo: EDUSP, 2013.

Periódico: Revista Virtual de Química. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. 2017- . Bimestral. ISSN 1984-6835.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Metodologia do Trabalho Científico II		
Semestre: 7º	Código: MTCQ7	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: A disciplina ensina as várias formas de apresentação de um trabalho científico, como monografia, relatório, pôster e artigo científico. A prática como componente curricular (PCC) busca a construção desses trabalhos com o enfoque para o processo ensino-aprendizagem da Educação Básica.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientar os alunos sobre como elaborar um redigir um texto científico em diversos formatos. Desenvolver as seguintes competências dos discentes: expressar-se, escrever com clareza e desenvolver a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento. ✓ Criar ambientes e situações de aprendizagem ricas e que permitam desenvolver a capacidade de oferecer respostas eficientes aos imprevistos que frequentemente surgem como resultado de pesquisas científicas. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Metodologia do Trabalho Científico II objetiva construir trabalhos científicos para o Ensino de Química. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Etapas de uma monografia; • Escrita de relatórios; • Elaboração de pôster; • Elaboração de artigo científico. 		

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos dos semestres anteriores para a confecção de trabalhos científicos para a Educação Básica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica:** teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

PINHEIRO, J. M. S. **Da iniciação científica ao TCC:** uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10520:2002:** informação e documentação - citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

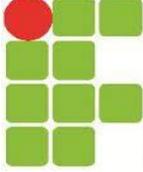
GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANTOS, Gisele do Rocio Cordeiro Mugnol; MOLINA, Nilcemara Leal; DIAS, Vanda Fattori. **Orientações e dicas práticas para trabalhos acadêmicos.** Curitiba: Ibpex, 2012.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Periódico: Journal of the Brazilian Chemical Society. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. 1990- . Mensal. ISSN 0103-5053.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Prática de Ensino de Química I		
Semestre: 7º	Código: PEQQ7	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório Didático para o Ensino de Ciências da Natureza	
2 - EMENTA: <p>A disciplina contempla o estudo de teorias sobre o processo de ensino e aprendizagem de química e trabalha as práticas da situação de aula e as determinações físicas e sociais na organização e no desenvolvimento do trabalho pedagógico relacionados à especificidade da área de química e aos diferentes aspectos didáticos envolvidos na relação professor-aluno-conhecimento químico. O componente curricular estimula a <i>práxis</i> articulada à teoria na formação do professor de química, explorando, de maneira transversal, os aspectos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais da química na prática docente. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em instrumentação para o ensino de química com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência em uma perspectiva inclusiva. A atividade de PPC consistirá na organização de aulas que contemplem as perspectivas do trabalho docente abordadas.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analisar o processo de ensino e aprendizagem e suas relações com o currículo escolar na área de química. ✓ Discutir os aspectos teóricos relacionados à formação dos professores de química e à didática do ensino de química. ✓ Estimular a prática docente inclusiva no ensino de química, articulando conhecimentos científicos e pedagógicos e estabelecendo relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. ✓ Saber tratar com a diversidade que caracteriza a espécie humana. 		

- ✓ Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.
- ✓ **PCC:** A prática como componente curricular em Prática de Ensino de Química I objetiva desenvolver atividades que embasam o planejamento e a organização das aulas, o domínio do conteúdo e a desenvoltura na postura do futuro professor, em sala de aula.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A formação de professores de química e a didática das ciências;
- Epistemologia do conhecimento químico e o seu ensino;
- Aspectos envolvidos na didática do ensino de química;
- Transposição didática para o ensino de química em seus aspectos científicos; tecnológicos, sociais e ambientais;
- Orientações para a realização do estágio curricular supervisionado.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os conteúdos de Química dos semestres anteriores organizados para aulas na Educação Básica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERNANDES, M. L. M. **O ensino de química e o cotidiano**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos projetos**: etapas, papéis e atores. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

Periódico: Acta Scientiarum Education. Maringá: Universidade Estadual de Maringá. 1979. Publicação Contínua. ISSN 2178-5201.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAS, Genebaldo Freire. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2012.

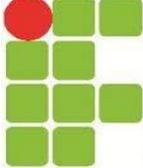
LISBOA, Cassiano Pamplona; KINDEL, Eunice Aita Isaia (Org.). **Educação ambiental**: da teoria à prática. Porto Alegre: Mediação, 2012.

ROCHA, R. M. C. **Educação das relações étnico-raciais**: pensando os referenciais para a organização da prática pedagógica. Belo Horizonte: Mazza, 2007.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; Fonseca, Marília (org.). **As Dimensões do Projeto Político-Pedagógico**: novos desafios para a escola - 9ª edição. Papirus, 2011.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. 29. ed. Campinas: Papirus, 2011.

Periódico: Enseñanza de las ciencias. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. 1983. Quadrimestral. ISSN 2174-6486.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Química Ambiental		
Semestre: 7º	Código: AMBQ7	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: O componente curricular Química Ambiental apresenta a relação entre o desenvolvimento sustentável e a Química e os principais problemas ambientais relacionados à atmosfera, água e solo. A disciplina também aborda tratamento de água e efluentes e aspectos legais sobre os diversos temas apresentados. A disciplina contempla discussões acerca da importância do exercício da educação ambiental. A prática como componente curricular (PCC) está estruturada em atividades formativas sobre a química da água, a química do solo e a química da atmosfera, tais atividades englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica. Debate sobre o documentário “O Veneno está na mesa” do cineasta Silvio Tendler.		

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Caracterizar os principais problemas ambientais que podem impactar a atmosfera, água e solo, relacionando propriedades físicas e químicas de substâncias orgânicas e inorgânicas e destino no ambiente, assim como apresenta formas de controle da poluição.
- ✓ Relacionar a química com os pressupostos e concepções do desenvolvimento sustentável, além de trabalhar os diversos temas com base na educação ambiental.
- ✓ Desenvolver, estimular e consolidar a educação ambiental, a partir de reflexões sobre os diversos temas relacionados a todas as disciplinas do curso.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Química Ambiental objetiva estruturar atividades formativas sobre temas ambientais que englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica e debate sobre o documentário “*O Veneno está na mesa*” do cineasta Silvio Tendler.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**Introdução à Química Ambiental;****Química da água e conceitos de poluição e principais problemas ambientais:**

- Composição química;
- Influência de parâmetros termodinâmicos e cinéticos;
- Sistemas ácido-base em águas naturais;
- Processos redox;
- Precipitações e dissoluções;
- Íons metálicos e especiação;
- Oceanos: formação e constituintes da água do mar. Gases dissolvidos. Estuários;
- Legislação brasileira sobre qualidade da água: classes dos corpos d'água, padrão de potabilidade;
- Poluição da água;
- Principais fenômenos poluidores da água:
 - Contaminação;
 - Eutrofização;
 - Assoreamento;
 - Acidificação.
- Uso de organismos como indicadores de qualidade de água;
- Efeitos de parâmetros físico-químicos na mobilidade e biodisponibilidade de poluentes aquáticos;
- Ecotoxicologia;

Química da atmosfera e conceitos de poluição e principais problemas ambientais.

- Composição da atmosfera (balanço de massa dos gases atmosféricos);
- Evolução de atmosferas primitivas;
- Reações de interesse na atmosfera: ciclos atmosféricos;

- Estratificação da atmosfera;
- Reações fotoquímicas;
- Unidades de concentração de gases;
- Fontes de emissões naturais e antropogênicas;
- Fontes energéticas e desenvolvimento sustentado;
- Poluição da atmosfera;
- Características dos poluentes;
- Processos de emissão;
- Efeitos dos poluentes (efeito estufa, inversão térmica, chuva ácida, nevoeiro fotoquímico, destruição da camada de ozônio);
- Controle de emissões atmosféricas: equipamentos e legislação;
- Tratado de Kioto;
- Mercado de carbono.

Química do solo e conceitos de poluição e principais problemas ambientais.

- Origem dos solos;
- Composição: fase sólida, líquida e gasosa;
- Classificação;
- Perfil;
- Propriedades físicas e químicas (capacidade de troca catiônica, acidez total e trocável, processos redox);
- Interações solo-planta;
- Usos dos solos;
- Manejo de solo e atividades antrópicas;
- Danos ao solo (físicos, químicos e biológicos);
- Mecanismos de contaminação;
- Áreas contaminadas;
- Técnicas de remediação de solos contaminados;
- Resíduos;
- Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e industriais;
- Conceito dos 3 rs.

Benzeno

- Acordo do Benzeno (assinado em 28/09/1995);
- Portaria nº 14, de 20/12/1995;
- Portaria nº 3.214, de 08/06/1978, que aprova as Normas Regulamentadoras – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à segurança e medicina do trabalho, na prevenção ao uso do benzeno.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos de Química Ambiental: a química da água, a química do solo e a química da atmosfera.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAIRD C.; CANN M. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

Periódico: Química Nova. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1978- . 10 fascículos por ano. ISSN:1678-7064.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, L. **Poluentes orgânicos persistentes**: uma análise da convenção de Estocolmo. Curitiba: Juruá, 2008.

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

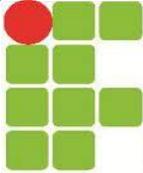
GIRARD, J. E. **Princípios de química ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MANAHAN, S. E. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; SANTOS, Hilton Felício dos (Ed.). **Reúso de água**. Barueri: Manole, 2003

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

19.8 Planos de Ensino do 8º semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Direitos Humanos e Educação Inclusiva			
Semestre: 8º		Código: DHEQ8	
Nº aulas semanais: 4		Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: <p>A disciplina contempla a discussão sobre os marcos históricos da construção dos direitos humanos no Brasil e no mundo, analisando particularmente suas implicações para a formação do cidadão. A partir da abordagem dos processos sociais de negociação, disputas e conflitos que originaram diferentes gerações de direitos humanos, o curso enfoca fundamentalmente os direitos civis, políticos e sociais como requisito básico para o exercício da cidadania plena. Tomando como pressuposto a noção de que a escola é um espaço de diversidade, de formação do cidadão e de promoção de uma cultura de direitos humanos a disciplina trabalha com conceitos relacionados à raça, racismo, etnia, etnicidade e etnocentrismo; trata da diversidade de gênero, das desigualdades entre homens e mulheres, da diversidade sexual e das identidades de gênero; aborda a diversidade religiosa; discute as formas de preconceitos vividas no espaço escolar como a homofobia, sexismo, racismo e intolerância; a relação entre políticas públicas e direitos sociais; a noção de cidadania no mundo contemporâneo. Busca compreender as transformações históricas da educação inclusiva, com vistas à construção de uma prática pedagógica-educacional inclusiva, favorecedora de acesso e permanência do aluno com deficiência. Objetiva também refletir sobre os princípios éticos e da aceitação da diversidade humana, em seus aspectos sociais. O componente curricular trata das inter-relações entre direitos humanos, educação e meio ambiente. Relaciona, através da prática como componente curricular, entrevistas e levantamento de dados junto ao NAPNE e a psicóloga do <i>Campus Suzano</i> sobre os tipos de acompanhamento e proposição de soluções que têm sido realizados para os alunos atendidos no <i>Campus Suzano</i>.</p>			

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Refletir sobre os direitos humanos e a relação destes com a educação.
- ✓ Garantir formação necessária para que os professores possam interpretar as relações escolares como relações culturais, identificando situações de desrespeito aos direitos humanos e propondo, na prática pedagógica, ações multi, inter e transdisciplinares de intervenção para a construção de uma cultura escolar de direitos humanos.
- ✓ Trabalhar questões relativas aos direitos humanos e temas sociais nos processos de formação continuada de educadores, tendo como referência fundamental as práticas educativas presentes no cotidiano escolar.
- ✓ Compreender os aspectos históricos que pontuam a educação especial no Brasil. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.
- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Direitos Humanos e Educação Inclusiva objetiva realizar entrevistas e levantamento de dados junto ao NAPNE e a psicóloga do *Campus Suzano* sobre os tipos de acompanhamento e proposição de soluções que têm sido realizados para os alunos atendidos no *Campus Suzano*.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Direitos humanos e cidadania:**
- Conceituando os direitos civis, políticos e sociais;
- Negociações, disputas e conflitos na conquista dos direitos civis, políticos e sociais;
- Acordos e convenções internacionais: a declaração universal dos direitos humanos e outros marcos regulatórios;
- O processo histórico-social de construção dos direitos no Brasil;
- Os direitos do cidadão brasileiro na Constituição de 1988;

História da educação em direitos humanos no Brasil:

- Plano nacional de educação em direitos humanos.

Conceito de gênero: elementos teóricos:

- Diversidade entre homens e mulheres como desigualdade;
- A reprodução da desigualdade de gênero no espaço escolar: práticas pedagógicas sexistas e desigualdade de gênero nos materiais didáticos;
- Identidade de gênero e orientação afetiva e sexual.

- Diversidade religiosa e as diferentes religiões: escola como espaço de convivência da diversidade;
- Educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e indígena.

- Histórias e registros de preconceitos no espaço escolar: homofobia, racismo, sexismo e intolerância religiosa;
 - Papel da escola e dos profissionais da educação na promoção de uma cultura de direitos humanos: currículo, materiais e práticas pedagógicas multi, inter e transdisciplinares;
 - Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas;
 - Direitos humanos, educação, meio ambiente e suas inter-relações;
 - Modelos, teorias e filosofias que formam a base para a prática da educação inclusiva;
 - Questões de definição e identificação de indivíduos com necessidades educacionais específicas, incluindo aquelas culturalmente e linguisticamente diversas;
 - Questões e garantias de direito relacionado a processos de avaliação, com ilegitimidade e colocações no contínuo de serviços;
 - Direitos e responsabilidades relacionadas a necessidades de aprendizagem diferenciadas (Direitos das pessoas com deficiência – Decreto no 5.296/0);
 - A Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista – Lei no 12.764/12 e Decreto no 8.368/14;
 - Cidadania 2.0: direitos humanos e sociais nos ambientes virtuais.
-
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos de Direitos Humanos e Educação Inclusiva: as formas de preconceitos vividas no espaço escolar como a homofobia, sexismo, racismo e intolerância; a relação entre políticas públicas e direitos sociais; a noção de cidadania no mundo contemporâneo.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: pontos e contrapontos. 7. ed. São Paulo: Summus, 2006.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação especial no Brasil**: história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MONDAINI, Marco. **Direitos humanos no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2015.

Periódico: Reflexão & Ação. Santa Cruz do Sul: Departamento de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação (UNISC). 1993. Quadrimestral. **ISSN**: 1982-9949.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ACQUA, M. J. C. **Tópicos em educação especial e inclusiva**: formação, pesquisa, escolarização e famílias. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

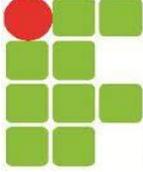
AFONSO, Maria Lúcia Miranda; ABADE, Flávia Lemos. **Jogos para pensar**: educação em direitos humanos e formação para a cidadania. Belo Horizonte: Autêntica, 2013

FURLANI, Jimena. **Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças.** Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MARÇAL, José Antonio; LIMA, Silvia Maria Amorim. **Educação escolar das relações étnico-raciais:** história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil. Curitiba: Intersaberes, 2015.

PATTO, M. H. S. A cidadania negada: políticas públicas e formas de viver. Itatiba: Casa do Psicólogo, 2009.

Periódico: Educativa. Goiânia: Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 1998. Semestral. ISSN 1983-7771.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos		
Semestre: 8º	Código: EJAQ8	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: <p>A disciplina contempla os aspectos históricos e políticos da educação de jovens e adultos no Brasil e trata da legislação brasileira sobre a educação de jovens e adultos. O componente curricular discute os embasamentos teóricos e metodológicos para a educação de jovens e adultos, incluindo a abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA) e trata das contribuições de Paulo Freire à educação de jovens e adultos. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em educação de jovens e adultos através da produção de material didático para a modalidade EJA, sobre um determinado conteúdo de química de livre escolha dos discentes, permitindo a flexibilidade do componente curricular.</p>		

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Identificar e analisar as especificidades do processo de ensino-aprendizagem de adultos. Conhecer as teorias e metodologias que contribuem para a prática docente na educação de jovens e adultos.
- ✓ Conhecer a legislação educacional sobre a educação de jovens e adultos. Conhecer e refletir sobre as contribuições de Paulo Freire à educação de jovens e adultos.
- ✓ Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.
- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos objetiva produzir material didático inovador de Química para a modalidade EJA.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A educação de jovens e adultos na história e na política brasileiras;
- A legislação brasileira sobre educação de jovens e adultos;
- A prática pedagógica e a educação de jovens e adultos: teorias e metodologias;
- Currículo, avaliação e metodologias de ensino para jovens e adultos;
- A abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA) aplicada à educação de jovens e adultos;
- As contribuições de Paulo Freire à educação de jovens e adultos;
- Práticas educativas para adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas;
- Práticas educativas para adultos em situação de restrição ou privação de liberdade.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os conteúdos de Química abordados na Educação Básica.

5- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 59. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

SOUZA, Maria Antônia de. **Educação de jovens e adultos.** Curitiba: InterSaberes, 2012.

Periódico: Revista UniVap. São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba. Semestral. 2011- . ISSN: 2237-1753.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARCELOS, Valdo Hermes de Lima. **Educação de jovens e adultos**: currículo e práticas pedagógicas. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

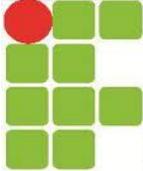
BARCELOS, Valdo Hermes de Lima. **Formação de professores para educação de jovens e adultos**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

GADOTTI, Moacir (Org.); ROMÃO, José Eustáquio (Org). **Educação de jovens e adultos**: teoria, prática e proposta. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JARDILINO, J. R. L.; ARAUJO, R. M. B. **Educação de jovens e adultos, saberes e práticas**. São Paulo: Cortez, 2014.

SOARES, L. **Educação de jovens e adultos**: o que revelam as pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

Periódico: Educação: Teoria e Prática. Rio Claro: Departamento de Educação/IB e do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). 1993- . Quadrimestral. ISSN 1981-8106.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais		
Semestre: 8º	Código: LIBQ8	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO	
2 - EMENTA: <p>O componente curricular visa ao estudo dos fundamentos históricos da política de educação de pessoas com deficiência. Objetiva também refletir sobre os princípios éticos e da aceitação da diversidade humana, em seus aspectos sociais. Aborda a educação dos surdos em sua história conforme o Decreto nº 5.626/05 e por meio da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Aponta as contradições presentes nos dois documentos, apresenta o conceito de educação bilíngue para surdos e os profissionais envolvidos para a implementação de tal modelo educacional. Objetiva o ensino de noções básicas da Língua Brasileira de Sinais com foco em seus aspectos gramaticais e discursivos. As atividades de PCC incluem estudo de caso das dificuldades de aprendizagem de estudantes com deficiência auditiva da Educação Básica.</p>		

3 - OBJETIVOS:

- ✓ Discutir os marcos históricos da educação dos surdos e sua influência para o ensino-aprendizagem e para a constituição das subjetividades do sujeito surdo.
- ✓ Atuais políticas linguísticas, educacionais e da saúde voltadas aos sujeitos surdos.
- ✓ Caracterizar a Libras como língua, a partir do conhecimento de seus aspectos gramaticais e discursivos.
- ✓ Ensino prático de Libras, possibilitando aos alunos um conhecimento básico para o uso da língua.
- ✓ Enfatizar a importância da Língua Brasileira de Sinais no contexto educacional.

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Língua Brasileira de Sinais objetiva realizar estudo de caso das dificuldades de aprendizagem de estudantes com deficiência auditiva da Educação Básica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- História da educação dos surdos e as atuais políticas linguísticas, educacionais e de saúde voltadas ao sujeito surdo;
- Implementação da educação bilíngue para surdos: a função do intérprete, do instrutor/professor surdo e do professor bilíngue;
- O uso da Língua Brasileira de Sinais na educação de sujeitos surdos;
- A Língua Portuguesa como segunda língua para sujeitos surdos;
- Língua Brasileira de Sinais: aspectos gramaticais e discursivos;
- Ensino-aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os conteúdos relacionados às dificuldades de aprendizagem dos alunos com deficiência auditiva.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, E. C. et al. **Atividades ilustradas em sinais da libras**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013.

BRANDÃO, F. **Dicionário ilustrado de Libras: língua brasileira de sinais**. São Paulo: Global, 2011.

BRITO, Lucinda Ferreira. **Por uma gramática de língua de sinais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

Periódico: Educação Temática Digital. Campinas: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). 1999- . Trimestral. ISSN: 1676-2592.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. S.; CAETANO, J. F. **Tenho um aluno surdo, e agora?:** introdução à libras e educação de surdos. São Carlos: Educar, 2013.

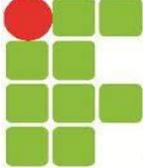
QUADROS, R. M. **Educação de surdos:** a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004

PEREIRA, M. C. C. **Libras:** conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

SILVA, Rafael Dias (Org). **Língua brasileira de sinais libras.** São Paulo: Pearson, 2016.

Periódico: Revista Sinalizar. Goiânia: Faculdade de Letras, Universidade Federal de Goiás (UFG). 2016- . Semestral. ISSN: 2448-0797.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Microbiologia		
Semestre: 8º	Código: MCBQ8	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Química	
2 - EMENTA: Abordagem teórico-prática dos conceitos fundamentais em microbiologia, abrangendo bactérias, fungos, vírus e príons com ênfase em aspectos morfológicos, fisiológicos e genéticos, além de suas aplicações industriais e ambientais. A prática como componente curricular (PCC) está estruturada em atividades formativas sobre arranjos estruturais e funções dos principais componentes de bactérias, arqueas, fungos e vírus, tais atividades englobam desde a construção de planos de aula, até a apresentação de aulas na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrever os arranjos estruturais e funções dos principais componentes de bactérias, arqueas, fungos e vírus. ✓ Descrever e aplicar as boas práticas de laboratório de Microbiologia, com ênfase em biossegurança. ✓ Aplicar as principais técnicas utilizadas no estudo de bactérias, fungos e vírus. ✓ Descrever as exigências de crescimento e incubação de tipos microbianos diferentes. ✓ Identificar os processos específicos e as preparações de meios de cultura, bem como as técnicas de inoculação e cultivo. ✓ Relacionar substâncias químicas e métodos físicos de desinfecção ou esterilização com suas aplicações específicas. ✓ Caracterizar a microbiota humana. ✓ Descrever métodos laboratoriais utilizados para identificar e quantificar os microorganismos presentes no meio ambiente: solo, ar, água, alimentos, medicamentos e cosméticos. 		

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Microbiologia objetiva construir planos de aula e sua apresentação na forma de seminários ou de projetos temáticos para serem trabalhados na Educação Básica, com a utilização de tecnologias da informação.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Biossegurança em Microbiologia;
 - Taxonomia microbiana: estrutura de bactérias, arqueas, fungos e vírus. Estudo das colônias de bactérias e identificação microscópica pelo método de coloração de Gram;
 - Metabolismo dos micro-organismos: metabolismos aeróbio e anaeróbio. Classes nutricionais dos micro-organismos. Produtos finais do metabolismo e sua importância. Realização de provas bioquímicas para identificação prévia de micro-organismos;
 - Genética de micro-organismos: mutações, seleção e identificação de mutantes. Utilização de cepas mutantes, recombinação gênica em bactérias;
 - Crescimento de micro-organismos: tempo de duplicação e taxa de crescimento. Curva de crescimento bacteriano. Fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam o crescimento;
 - Cultura contínua de micro-organismos. Formação de biofilmes. Técnicas para medição do crescimento microbiano. Preparo de meios de cultura. Técnicas de semeadura em meios de cultura;
 - Controle de micro-organismos: métodos físicos e químicos;
 - Fungos: morfologia e reprodução. Fungos inferiores, superiores e leveduras;
 - Bolores toxigênicos e micotoxinas.;
 - Vírus: classificação (variedade de hospedeiros, tamanho, estrutura, ciclo de vida, taxonomia). Bacteriófagos;
 - Microbiota: microbiota normal humana. Microbiota residente. Microbiota transitória;
 - Microbiologia do ar: principais micro-organismos encontrados no ar. Métodos de controle dos micro-organismos; técnicas para avaliação do controle ambiental;
 - Microbiologia da água: análise microbiológica de água (coleta, métodos clássicos e rápidos);
 - Microbiologia de alimentos: micro-organismos indicadores e patogênicos transmitidos por alimentos. Análise microbiológica de alimentos (coleta, métodos clássicos e rápidos);
 - Contaminação microbiana em produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos.
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: arranjos estruturais e funções dos principais componentes de bactérias, arqueas, fungos e vírus.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. (Ed.). **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

PELCZAR JUNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron, 1997. v. 1.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

Periódico: Brazilian Journal of Microbiology. São Paulo: Sociedade Brasileira de Microbiologia. 2000- . Trimestral. ISSN 1678-4405.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORZANI, W. et al. (Coord.). **Biotecnologia industrial**. São Paulo: Blücher, 2011. v. 1.

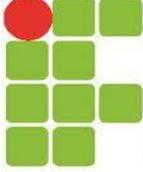
ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. 2. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

MADIGAN, M. T. et al. **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.

PINTO, T. J. A.; KANEKO, T. M.; PINTO, A. F. **Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2015.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>		CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Prática de Ensino de Química II			
Semestre: 8º		Código: PEQQ8	
Nº aulas semanais: 2		Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 15 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório Didático para o Ensino de Ciências da Natureza	
2 - EMENTA: A disciplina deverá promover o desenvolvimento de um projeto de pesquisa relacionado com o ensino de ciências, envolvendo a temática CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente). O projeto de pesquisa deve resultar num projeto para ser aplicado em sala de aula da Educação Básica, constituindo o mesmo a prática como componente curricular (PCC) desse componente curricular.			
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver projetos e ferramentas para o desenvolvimento de trabalhos de pesquisa, no ensino de ciências. Tais projetos devem estar embasados nas pesquisas atuais em ensino de ciências, como o ensino de ciências por investigação, o perfil epistemológico de Bachelard, o perfil conceitual de Mortimer, e o ensino de ciências embasado na teoria da atividade de Leontiev. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Prática de Ensino de Química II objetiva criar e aplicar um projeto de pesquisa para o Ensino de Química. 			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Principais tendências metodológicas na pesquisa em Ensino de Ciências; • Pesquisa quantitativa e qualitativa em educação; • Elementos e fundamentos da metodologia científica na área de ensino de ciências; • Experimentação em CTSA; • Perfil epistemológico de Bachelard e perfil conceitual de Mortimer; • Teoria da atividade de Leontiev. 			

- Para a PCC, serão desenvolvidos os conteúdos da temática CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente).

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

FERNANDES, M. L. M. **O ensino de química e o cotidiano**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

MACHADO N. J. **Educação: projetos e valores**. 6. ed. São Paulo: Escrituras, 2006.

Periódico: Holos. Natal: Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). 2004- .
Quadrimestral. ISSN 1807-1600.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALIL, Patrícia. **O professor-pesquisador no ensino de ciências**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2013.

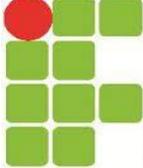
LIMA, José Milton de; SILVA, Divino José da; RABONI, Paulo Cesar De Almeida. **Pesquisa em educação escolar: percursos e perspectivas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.
Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/t23t6/pdf/lima-9788579830945.pdf>> acesso em: 03 de junho de 2018.

NARDI, Roberto (Org.). **Questões atuais no ensino de ciências**. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2009.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; FERNANDES, Valdir (Ed). **Práticas da interdisciplinaridade no ensino e pesquisa**. Barueri, SP: Manole, 2015.

SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Unijuí, 2010.

Periódico: Enseñanza de las ciencias. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona. 1983. Quadrimestral. ISSN 2174-6486.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Processos Químicos Industriais		
Semestre: 8º	Código: PQIQ8	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	CH Presencial: 66,7 h PCC: 10 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Química	
2 - EMENTA: A disciplina apresentará a noção de processos químicos, além da fundamentação do funcionamento e do estudo dos seus principais componentes. Cálculos de balanços de massa serão realizados com base na lei de conservação de massas e serão realizados na apresentação dos principais processos bioquímicos, inorgânicos e orgânicos utilizados nas indústrias. As atividades de PCC serão realizadas através da discussão e resolução de situações problema sobre os conteúdos abordados no componente curricular.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fornecer ao aluno informações básicas sobre a definição de processos e as bases científicas do seu projeto e operação, buscando capacitar o aluno na representação e nos cálculos de balanço de massa. ✓ Desenvolver alguns conceitos de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável através do estudo dos principais processos inorgânicos, orgânicos e bioquímicos. ✓ PCC: A prática como componente curricular em Processos Químicos Industriais objetiva realizar discussão e resolução de situações problema sobre os conteúdos abordados no componente curricular. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução aos processos industriais: <ul style="list-style-type: none"> • Caracterização Genérica dos processos na indústria química; • Produção em larga escala; • Modos de operação. Noções de Balanço de Massa: <ul style="list-style-type: none"> • Leis de conservação de massa e aplicação em balanços de processos industriais. 		

- Determinação da base de cálculo;
- Equações de balanço de massa global e por componentes;
- Balanço de massa em processos sem reação química.

Descrição dos Principais Processos Industriais:

- Processos bioquímicos: bebidas alcoólicas, bebidas lácteas e queijos; produção de vitaminas e fármacos;
- Processos orgânicos: produção de óleos e gorduras, produção de celulose e papel e indústria petroquímica;
- Processos inorgânicos: água industrial; gases industriais; produção de ácido sulfúrico, indústria de cerâmica; cimento; vidro.

Introdução à gestão ambiental de processos.

- Para a PCC, serão desenvolvidos os conteúdos dos principais processos industriais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GAUTO, M.; ROSA, G. **Química industrial**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. **Engenharia química: princípios e cálculos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR., J. A. **Indústrias de processos químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

Periódico: Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química (SBQ), 1995- .Trimestral. ISSN 2175-2699.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL, N. I. **Introdução à engenharia química**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

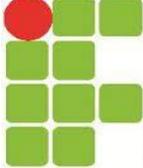
BRASIL, N. I.; ARAÚJO, M. A. S.; SOUSA, E. C. M. (Org.). **Processamento de petróleo e gás: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

GAUTO, M. A.; ROSA, G. R. **Processos e operações unitárias da indústria química**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

LIMA, U. A. et al. **Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos**. São Paulo: Edgar Blücher, 2001. (**Biotecnologia Industrial, v. 3**).

SCHMIDELL, W. et al. (Coord.). **Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. (**Biotecnologia industrial, v. 2**).

Periódico: Revista Virtual de Química. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. 2017- . Bimestral. ISSN 1984-6835.

 <p>INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus Suzano</p>	CAMPUS SUZANO	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: Licenciatura em Química Componente Curricular: Tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino de Química		
Semestre: 8º	Código: TICQ8	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	CH Presencial: 33,3 h PCC: 5 h
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Laboratório de Informática	
<p>A disciplina introduz os principais conceitos relacionados à Tecnologia da Informação e apresenta um conjunto de ferramentas importantes para o ensino e a pesquisa científica em Química. Apresenta a arquitetura de computadores (componentes de um computador). Aborda o sistema operacional e a linguagem de programação Python e aplicativos, <i>Moodle</i>, <i>App Inventor</i>, edição de videoaulas para o <i>Youtube</i>, laboratório virtual <i>Crocodile Chemistry</i>, <i>PyMol</i> e computação nas nuvens. Dá ênfase à utilização dos aplicativos e no desenvolvimento dos mesmos relacionado a formação pedagógica do aluno. Possibilita aos alunos a resolução de problemas referentes à Química usando <i>softwares</i> e criação de <i>sites</i> e <i>blogs</i>, <i>Moodle</i> e pesquisa utilizando a <i>internet</i>.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresentar as novas tecnologias para alcançar um ensino de qualidade e minimizar a falta de interesse do aluno nas disciplinas de Química do ensino médio e universitário associado a prática de ferramentas importantes para unir o ensino e a pesquisa científica. ✓ Permitir aos alunos a aplicação do conhecimento relacionado às tecnologias de informação e comunicação, aliado à formação pedagógica, no sentido de introduzirem ferramentas da Informática em sua prática profissional, enquanto educadores. ✓ Promover o uso de equipamentos tecnológicos, tais como, smartphones, tablets e computadores em sala de aula para fins pedagógicos de aprendizado. ✓ Permitir que o aluno, ou o novo professor associe a programação de computadores ao desenvolvimento de aplicativos didáticos que seja capaz de auxiliar na transmissão do conteúdo apresentado em sala de aula. 		

- ✓ **PCC:** A Prática como componente curricular em Tecnologia de Informação e Comunicação no Ensino de Química objetiva permitir que o novo professor associe a programação de computadores ao desenvolvimento de aplicativos didáticos, utilizando a tecnologia de informação para a criação e/ou aplicação de materiais didáticos tecnológicos inovadores.

4- Conteúdo Programático:

- Conceitos básicos de computação: - apresentação dos conceitos de *hardware*, *software* e dos principais componentes e periféricos de *hardware* do computador (Tipos de processadores, RAM, HD e SSD, Especificação de monitores, portas de comunicação (USB, HDMI, DVI, VGA));
- Introdução ao Sistema Operacional *Windows* e *Linux*: configuração da área de trabalho, Menu Iniciar e Barra de Tarefas, Painel de Controle. Instalação de *softwares* via Terminal com o sistema operacional gratuito (*Linux*) como ferramenta para o ensino de química e uso de laboratório;
- Introdução a programação *PYTHON* e *CHEMLAB*: IDEs de programação *Python*. Estruturas de programação em *Python* (Comandos Básicos, Repetição: For, While, Função-IF e IF-Else. Comandos da biblioteca *CHEMLAB* para a resolução de programas em Química, *Matplotlib* para apresentação gráfica dos resultados e *Numpy* para o tratamento numérico.

Apresentação da plataforma de software para o ensino a distância (EAD) *MOODLE*:

- Conceituação de EAD, apresentação das ferramentas principais, criação de cursos, inserção de alunos na plataforma, modo edição, inserção de tarefas e conteúdo programático para a disseminação do conhecimento;
- Criação de vídeos didáticos (videoaulas) para o *YOUTUBE*: Apresentação das características básicas de uma câmera de fotografia e de vídeo (Foco, iluminação, ISO, abertura do diafragma, HDR, tripé), criação de vídeos, edição básica de vídeos. Criação de conta no *Youtube* e inserção da videoaulas;
- Criação de aplicativo didático com o *APP INVENTOR*: Conceito de algoritmo, estrutura de dados, lógica de programação e linguagem de programação para o desenvolvimento de aplicativos móveis para os sistemas operacionais iOS e Android. Apresentação do App Inventor, Interface gráfica do usuário (GUI), blocos de programação visual: Variáveis, Comando de Repetição, função SE e SE-Senão, Função Enquanto;
- Computação nas Nuvens com *DROPBOX* e Pesquisa na *INTERNET*: Conceito de Internet, Arquitetura da computação nas nuvens. Ferramentas gratuitas e proprietárias. Apresentação do *DropBox* e sincronização. Apresentação do *Web of Science* e *Scopus* para a pesquisa científica;

- Apresentação do *software* de laboratório virtual *CROCODILE CHEMISTRY* e *PYMOL*: Apresentação da interface gráfica com o usuário, objetos e procedimentos químicos para a simulação de experimentos.
- Para a PCC, serão desenvolvidos os seguintes conteúdos: produção de softwares e criação de sites e blogs; utilização do Moodle e pesquisa utilizando a internet.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRAGA, W. C. **Inclusão digital**: informática elementar : Microsoft Windows XP, Microsoft Excel 2003, Microsoft Word 2003 : teoria & prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7. ed. atual, rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2007.

NASS, Simone, FISCHER, Julianne. **Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) – Possibilidade de Uma Aprendizagem Significativa**, Appris, 2016.

Periódico: Journal of Computational Chemistry. Indianápolis: John Wiley & Sons, Inc. 1980- . ISSN:1096-987X.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FREIRE, Fernanda Maria Pereira; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **O computador em sala de aula**: articulando saberes.. Campinas: Editora da Unicamp, 2006. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro2/index.html>> acesso em: 03 de junho de 2018.

KOTZ, John C; TREICHEL, Paul; TOWNSEND, John R.; TREICHEL, David A. **Química geral e reações químicas**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MANZANO, J. A. N. G. **BrOffice.org 3.2.1**: guia prático de aplicação. São Paulo: Érica, 2010.

VALENTE, José Armando. **Formação de educadores para o uso da informática na escola**. Campinas: Editora da Unicamp, 2004. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro4>> acesso em 03 de junho de 2018.

VELLOSO, F. C. **Informática**: conceitos básicos. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SILVA, M. G. **Informática**: terminologia básica : Microsoft Windows XP : Microsoft Office Word 2003. 5. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Periódico: Computacional Biology and Chemistry. Elsevier. 1977- . ISSN: 1476-9271.

20. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

▪ **Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores**

- ✓ Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- ✓ Decreto n.º. 5.296 de 2 de dezembro de 2004: Regulamenta as Leis n.ºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- ✓ Constituição Federal do Brasil/88, art. 205, 206 e 208, NBR 9050/2004, ABNT, Lei N.º 10.098/2000, Lei N.º 6.949/2009, Lei N.º 7.611/2011 e Portaria N.º 3.284/2003: Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida
- ✓ Lei N.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012: Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- ✓ Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008: Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- ✓ Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012: Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e Parecer CNE/CP N.º 8, de 06/03/2012.
- ✓ Leis N.º 10.639/2003 e Lei N.º 11.645/2008: Educação das Relações ÉTNICO-RACIAIS e História e Cultura AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA.
- ✓ Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004 e Parecer CNE/CP N.º 3/2004: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

- ✓ Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- ✓ Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 - Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000: Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).
- ✓ Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004: institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.
- ✓ Decreto N.º 5.773: de 09 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino
- ✓ Portaria MEC n.º23, de 21 de dezembro de 2017: Dispõe sobre o fluxo dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.
- ✓ Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007: Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.

▪ **Legislação Institucional**

- ✓ Regimento Geral: Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013
- ✓ Estatuto do IFSP: Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013.
- ✓ Projeto Pedagógico Institucional: Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013.
- ✓ Instrução Normativa nº 1/2013 - Extraordinário aproveitamento de estudos
- ✓ Resolução n.º 125/2015, de 08 de dezembro de 2015: Aprova os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, cursos Desenvolvidos no âmbito do PROEJA e cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo;
- ✓ Resolução IFSP nº79, de 06 setembro de 2016: Institui o regulamento do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para os cursos superiores do IFSP;
- ✓ Resolução IFSP nº143, de 01 novembro de 2016: Aprova a disposição sobre a tramitação das propostas de Implantação, Atualização, Reformulação, Interrupção Temporária de Oferta de Vagas e Extinção de Cursos da Educação Básica e Superiores de Graduação, nas

modalidades presencial e a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).

- ✓ Organização Didática: Resolução IFSP nº147, de 06 dezembro de 2016;
- ✓ Instrução Normativa nº02/2010, de 26 de março de 2010. – Dispõe sobre o Colegiado de Curso.
- ✓ Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão.
- ✓ Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.
- ✓ Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- ✓ Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP.
- ✓ Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes
- ✓ Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes

▪ **Para os Cursos de Licenciatura**

- ✓ Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
- ✓ Parecer CNE/CP nº 2, de 09 de junho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica

▪ **Licenciatura em Química:**

- ✓ Parecer CNE/CES n.º 1.303, de 6 de novembro de 2001
- ✓ Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química
- ✓ Resolução CNE/CES N° 8, de 11 de março de 2002
- ✓ Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química

21. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Plano Nacional de Educação - PNE/Ministério da Educação. Brasília, DF: INEP, 2014.

FREIRE, Paulo. À sombra desta mangueira. São Paulo: Olho d'água, 2004.

FUNDAÇÃO SEADE Sistema Estadual de Análise de dados. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional do Estado de São Paulo. Informações dos Municípios Paulistas – IMP. 2011.

IFSP. PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL. PDI. 2014-2018. Texto disponível em: <http://www2.ifsp.edu.br/index.php/documentos-institucionais/pdi.html>. Acesso em: junho de 2018.

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Sinopse Estatística da Educação Básica, 2017 [on-line]. Brasília: INEP, 2018 [30 de abril de 2018]. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>.

VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente. O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

22. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS



The image shows a blank diploma template with a decorative background of curved lines. At the top center, it reads "REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL" and "MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO". To the left is the Brazilian coat of arms, and to the right is the IFSP logo. The main text is in Portuguese, starting with "O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de...". It includes fields for the student's name, birth date, and RG number. At the bottom, there are lines for the "Diretor Geral do Campus" and the "Reitor" (Arinaldo Augusto Ciquiello Borges).

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de _____ do Campus _____, em _____ de _____ de _____, confere o grau de _____ a

NOME DO ALUNO

_____ brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em _____ de _____ de 19____, RG _____ - _____, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Paulo, de _____ de _____.

Diretor Geral do Campus

Diplomado(a)

Arinaldo Augusto Ciquiello Borges
Reitor

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO

23. ANEXOS

ANEXO I



CARTA DE APRESENTAÇÃO

Suzano, ____ de _____ de ____.

Assunto: Apresentação de aluno para estágio de Licenciatura em Química.

Senhor(a) Diretor(a)

APRESENTAMOS o(a) aluno (a) _____,

Regularmente matriculado no ____ semestre do curso superior de Licenciatura em Química do IFSP – *Campus* Suzano, que pretende estagiar no Órgão e/ou Unidade Escolar que o Senhor(a) dirige.

Caso o nome do(a) aluno(a) seja aprovado por essa digna Diretoria, solicitamos a gentileza de nos encaminhar a Ficha de Credenciamento anexa, devidamente preenchida, a fim de que possamos realizar os assentamentos cabíveis junto à Orientação de Estágio do referido curso de Licenciatura do IFSP.

Antecipamos que o IFSP se responsabiliza pela contratação de seguro contra acidentes pessoais, em nome do(a) aluno(a) de Licenciatura, durante a realização dos estágios obrigatórios. Esse compromisso é regulado por portaria interna (Regulamento de Estágio do IFSP) vigente desde maio de 2011.

Certos de contar com sua valiosa colaboração, aproveitamos a oportunidade para manifestar nossos agradecimentos e nos colocamos à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

Coordenador de Extensão do IFSP - Suzano



ANEXO II

CRENCIAMENTO DE ESTÁGIO

O(a) aluno (a) abaixo designado está credenciado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, a solicitar nessa Unidade de Ensino a devida autorização para o período de estágio, declarando submeter-se a todas as determinações legais.

Suzano, de de 2018.

Coordenador de Extensão do IFSP - Suzano

IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO			
Nome:		Prontuário nº	
Endereço:			
CEP:	Bairro:	Cidade:	Estado:
Fone:	Cel.:	e-mail:	
Assinatura do aluno:			

UNIDADE DE ENSINO			
Nome: Dados da escola em que o estágio está sendo realizado.			
Endereço:			
CEP:	Bairro:	Cidade:	Estado: SP
Fone: (11)		Cel.:	
CNPJ:		email:	
Nome do Representante da Direção:			

ACEITE DA INSTITUIÇÃO CONVENIADA

(AUTORIZAÇÃO DO DIRETOR)

Autorizo o estágio solicitado pelo estudante acima designado.

Suzano, de _____ de 2018.

Assinatura e carimbo da Direção



ANEXO III

TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
Instituição: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO/IFSP, Câmpus Suzano	
Endereço: Av. Mogi das Cruzes nº 1501 – Parque Suzano – Suzano – S.P. – 08673-010	
Fone: (11) 2146-1803	CNPJ: 10.882.594/0017-22
Representada pelo Diretor do <i>Câmpus Suzano</i> Prof. Breno Teixeira Santos	

UNIDADE CONCEDENTE			
ESCOLA:			
e-mail da escola:			
CNPJ:			
Endereço:			
CEP:	Bairro:	Cidade:	Estado:
Diretor(a):		Telefone:	

Acordam entre si o ACORDO DE COOPERAÇÃO conforme declaram nas cláusulas a seguir:

CLÁUSULA I - As Condições Gerais do Acordo de Cooperação formalizam a realização de estágios de alunos do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, *Câmpus Suzano* pela Unidade Concedente. O Estágio Supervisionado de Ensino faz parte do Projeto Pedagógico do Curso da Instituição de Ensino qualificada e que indicará professor orientador responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário. De acordo com o artigo 1º a Lei 11.788/2008, além de integrar o itinerário formativo do aluno, o estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional, contextualização curricular e desenvolvimento para a vida cidadã e para o trabalho.

CLÁUSULA II - Arelado a essas condições, celebra-se um TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO entre o aluno/estagiário, a Unidade Concedente e a Instituição de Ensino conforme artigo 3º da Lei 11.788/2008, o qual se constituirá como comprovante da inexistência de vínculo empregatício entre o aluno/estagiário e a Unidade Concedente.

A UNIDADE CONCEDENTE, com a intervenção da INSTITUIÇÃO DE ENSINO e, de outro lado, o ALUNO/ESTAGIÁRIO abaixo:

ESTAGIÁRIO			
Nome:		(doravante denominado aluno/estagiário)	
Curso: Licenciatura em Química	Período:	Semestre:	Prontuário:
RG nº	CPF:	Data de nascimento:	
Endereço:			
CEP:	Bairro:	Cidade:	Estado:
Fone:	Cel:	e-mail:	

Ajustam entre si este TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO que se regerá pelas cláusulas a seguir:

CLÁUSULA III - O presente Termo visa assegurar a complementação da aprendizagem através de treinamento prático, integração social e desenvolvimento pessoal do estagiário, não caracterizando vínculo empregatício de qualquer espécie com a unidade concedente.

CLÁUSULA IV - Consideram-se estágio curricular as atividades de Aprendizagem Profissional, cultural e Social, proporcionadas ao estudante pela participação em situações reais de trabalho dentro de sua área de habilitação, obrigando-o a cumprir fielmente a programação de estágio. As atividades principais a serem desenvolvidas pelo aluno/estagiário, compatíveis com o contexto básico da profissão a qual o curso se refere, estão definidas no Projeto Pedagógico do Curso.

CLÁUSULA V - O acompanhamento do estágio será realizado pelo(a) Professor Supervisor, que atua na Unidade Concedente de estágio, e pelo(a) Professor Orientador do Estágio no IFSP.

CLÁUSULA VI - À Instituição de Ensino caberá a fixação dos locais, datas, e horário em que serão realizadas as atividades competentes da programação de estágio e que não coincidam com os programas de ensino em que o aluno-estagiário estuda.

CLÁUSULA VII - O estágio será desenvolvido no período de / / a / /, nos dias da semana _____, no(s) horário(s) _____, na modalidade ENSINO FUNDAMENTAL II ou ENSINO MÉDIO (escolher a opção), podendo ser prorrogado/alterado de termo aditivo. Ressaltam-se aqui os limites para jornada de estágio, estabelecidos no artigo 10º da Lei 11.788/2008, que não deve ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais. A jornada de estágio na Unidade Concedente também não poderá coincidir com os horários de aulas do aluno/estagiário no curso de Licenciatura.

CLÁUSULA VIII - Cabe ao aluno/estagiário cumprir a programação estabelecida, observando as normas internas da Instituição de Ensino e da Unidade Concedente, bem como elaborar relatório referente ao estágio, quando solicitado pelas partes.

CLÁUSULA IX - O aluno/estagiário ou seu responsável responderão pelas perdas e danos decorrentes da inobservância das normas internas ou das constantes neste Termo de Compromisso.

CLÁUSULA X - Este Termo de Compromisso terá vigência durante a realização do estágio no período descrito na Cláusula IV, podendo ser denunciado a qualquer tempo, unilateralmente, mediante comunicado escrito com antecedência de 5 (cinco) dias.

CLÁUSULA XI - Constituem motivos para a interrupção automática do presente Termo:

- a) a conclusão ou abandono do curso;
- b) a pedido da Instância Colaboradora;
- c) a pedido formal do estudante estagiário;
- d) o não cumprimento do estabelecido neste instrumento;
- e) a pedido do IFSP.

CLÁUSULA XII - A Instituição de Ensino se compromete a assinar os relatórios e documentos comprobatórios utilizados pelo aluno-estagiário durante o estágio.

CLÁUSULA XIII - Durante a vigência do presente Termo de Compromisso, o estudante estagiário está amparado contra acidentes pessoais nos termos da legislação vigente. Conforme o artigo 8º do Regulamento de Estágio do IFSP, nos estágios curriculares obrigatórios dos cursos de Licenciatura, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata esta cláusula será assumida pelo IFSP.

CLÁUSULA XIV - Fica eleito o Foro da Seção Judiciária de São Paulo da Justiça Federal da 3ª Região com renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas que se originarem deste Termo de Compromisso e que não possam ser solucionadas amigavelmente.

E, por estarem de acordo com as condições deste Termo, as partes o assinam em três vias de igual teor e forma, para que surta seus efeitos legais.

Suzano, __ de _____ de 20 ____.

Estagiário(a)

Unidade Concedente

Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de São Paulo

1ª via - IFSP; 2ª via – Estagiário(a); 3ª via –Unidade concedente (*Este documento não contém rasuras*)