



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 – CAMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS/SP

São José dos Campos/SP

Junho / 2018

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Rosseli 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

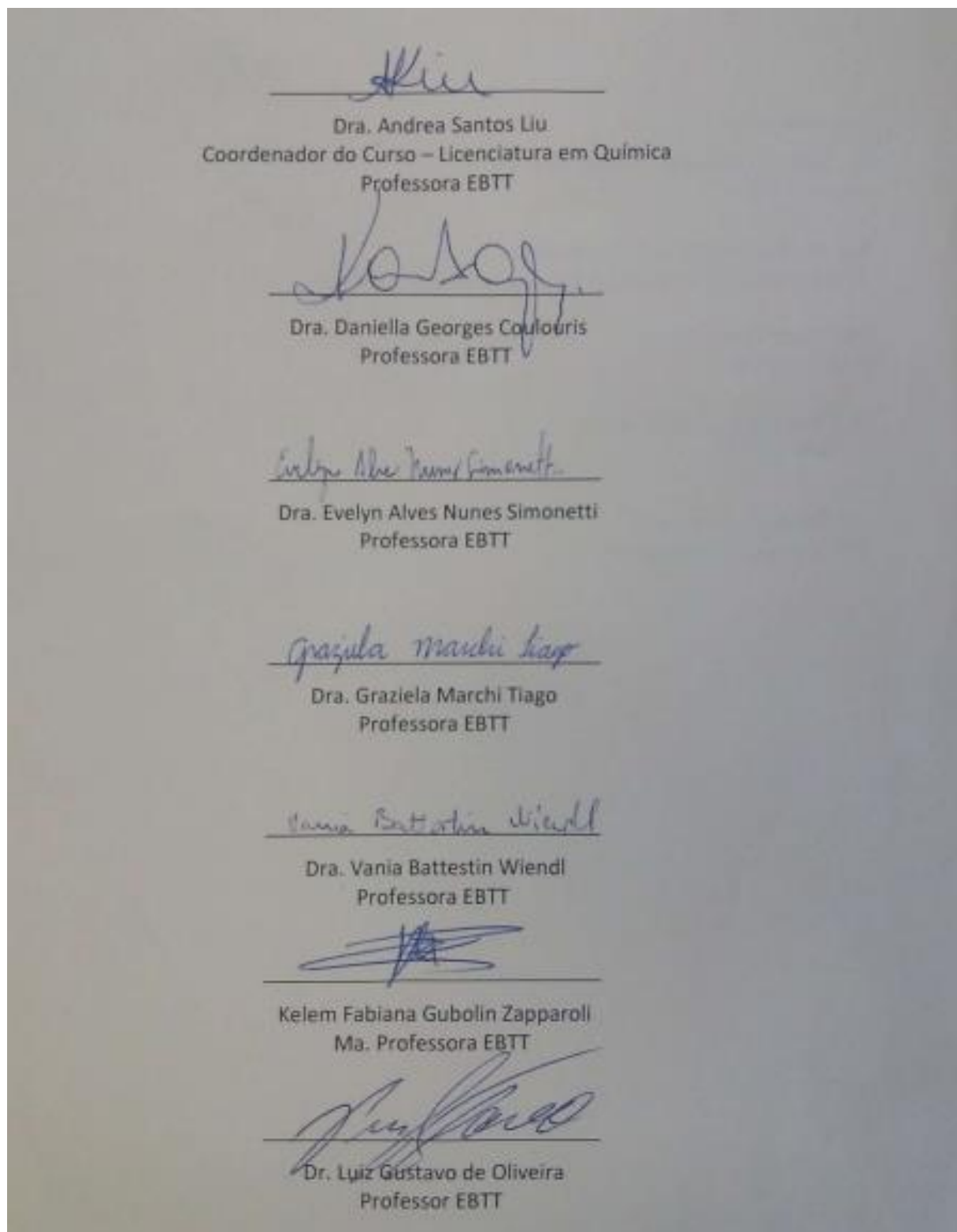
Wilson de Andrade Matos

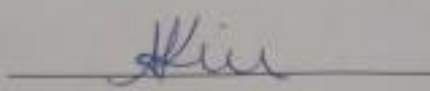
DIRETOR GERAL DO CAMPUS

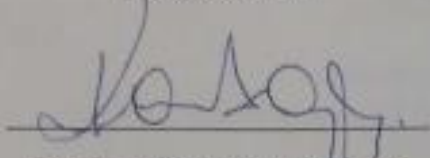
Valdeci Donizete Gonçalves

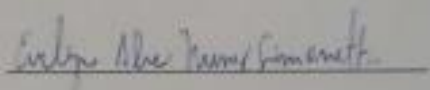
RESPONSÁVEIS PELA ATUALIZAÇÃO DO CURSO

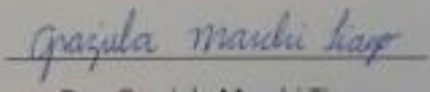
Núcleo Docente Estruturante (NDE)

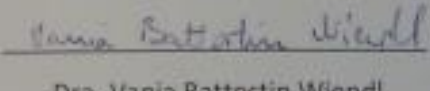



Dra. Andrea Santos Liu
Coordenador do Curso – Licenciatura em Química
Professora EBTB

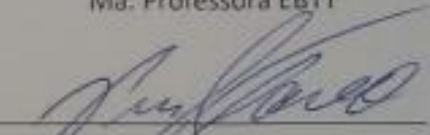

Dra. Daniella Georges Coulouris
Professora EBTB


Dra. Evelyn Alves Nunes Simonetti
Professora EBTB


Dra. Graziela Marchi Tiago
Professora EBTB


Dra. Vania Battestin Wiendl
Professora EBTB


Kelem Fabiana Gubolin Zapparoli
Ma. Professora EBTB


Dr. Luiz Gustavo de Oliveira
Professor EBTB

Pedagoga

Edna de Almeida Seixas Carvalho Pena

Colaboradores

Ma. Carolina Ramos Hurtado Guimarães
Professora EBTT

Ma. Joseane Mércia da Rocha Pimentel
Diretora Adjunto de Administração/Assistente de Laboratório

Ma. Maria Tereza Fabbro
Professora EBTT

Dra. Marcilene Cristina Gomes
Professora EBTT

Douglas Arcanjo de Lima
Bibliotecário- Documentalista

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	7
1.1. Identificação do Campus	8
1.2. Identificação do Curso	9
1.3. Missão	9
1.4. Caracterização Educacional	10
1.5. Histórico Institucional	10
1.6. Histórico do Campus e sua caracterização.....	12
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	14
3. OBJETIVOS DO CURSO	20
3.1. Objetivo Geral.....	20
3.2. Objetivos Específicos	20
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	21
5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO	22
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	22
6.1. Prática como Componente Curricular (PCC)	33
6.2. Estágio Curricular Supervisionado (ECS).....	34
6.2.1. Organização do Estágio Supervisionado	37
6.2.2. Acompanhamento, Orientação e Avaliação	40
6.3. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	42
6.4. Atividades Teórico Prática de Aprofundamento- ATPAs	44
6.5. Estrutura Curricular	49
6.6. Representação Gráfica do Perfil de Formação	51
6.7. Educação em Direitos Humanos	51
6.8. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	53
6.9. Educação Ambiental	54
6.10. Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).....	55
7. METODOLOGIA	56
8. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	59

9. ATIVIDADES DE PESQUISA	61
10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	64
11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS	66
12. APOIO AO DISCENTE	67
13. AÇÕES INCLUSIVAS	69
14. AVALIAÇÃO DO CURSO	70
14.1. Gestão do Curso	72
15. EQUIPE DE TRABALHO	73
15.1. Núcleo Docente Estruturante	73
15.2. Coordenadora do Curso	74
15.3. Colegiado de Curso	75
15.4. Corpo Docente	76
15.5. Corpo Técnico-Administrativo e Pedagógico	78
16. BIBLIOTECA	83
16.1. Acervo por área de conhecimento	84
17. INFRAESTRUTURA	85
17.1. Infraestrutura Física	85
17.2. Acessibilidade	88
17.3. Laboratórios de Informática	90
17.4. Laboratórios Específicos	97
18. PLANOS DE ENSINO	102
19. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	205
20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	209
21. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS	210
22. ANEXOS	211

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: São José dos Campos

SIGLA: IFSP - SJC

CNPJ: 10.882.594/0028-85

ENDEREÇO: Rodovia Presidente Dutra Km 145 - lado direito s/n. Jardim Diamante

CEP: 12.223-201

TELEFONES: (12) 3901-4440

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: //sjc.ifsp.edu.br

ENDEREÇO ELETRÔNICO: valdecidgoncalves@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158713

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria MEC nº 330 de 23 de abril de 2013.

(Publicação no DOU, 24/04/2013).

1.2. Identificação do Curso

Tabela 1. Identificação do curso.

Curso: Licenciatura em Química	
<i>Campus</i>	São José dos Campos
Trâmite	Atualização
Forma de oferta	Presencial
Início de funcionamento do curso	1ºSem/2016
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	Resolução N.49, de 30 de junho de 2015
Turno	Matutino
Vagas Anuais	40
Nº de semestres	8 semestres
Carga Horária Mínima Obrigatória	3.212,2 horas
Carga Horária Optativa	158,3 horas
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	19 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 37 campus 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* São José dos Campos foi criado por meio do resultado de uma parceria entre o Instituto Federal de São Paulo e a Petrobras. O termo de parceria (comodato) foi assinado em 19 de agosto de 2011, contando com a participação do Ministro da Educação, Fernando Haddad. O *Campus* São José dos Campos/Petrobras foi implantado em prédio edificado, na área da Refinaria Henrique Lage – REVAP, Unidade da Petrobras, localizado no Vale do Paraíba, com uma área de cerca de 35.000 m², composto por um conjunto de cinco prédios divididos em ambientes administrativo e educacional, com salas de aula, biblioteca, laboratórios de informática, área de convívio, cantina e laboratórios específicos. O início das atividades educacionais do *Campus* ocorreu no 2º semestre de 2012 e a estrutura organizacional do Campus São José dos Campos foi aprovada pela Resolução nº 670 de 23/05/2012 (provisória) e pela Resolução nº 962 de 03/09/2013 do Conselho Superior do IFSP.

Atualmente o *Campus* de São José dos Campos oferece os seguintes cursos:

- Técnico em Mecânica na modalidade concomitante/subsequente;
- Técnico em Eletrotécnica na modalidade concomitante/subsequente;

- Técnico em Automação Industrial na modalidade concomitante/subsequente;
- Técnico em Mecânica na modalidade Integrado;
- Técnico em Automação Industrial na modalidade Integrado;
- Licenciatura em Matemática;
- Licenciatura em Química;
- Engenharia de Controle e Automação;
- Engenharia Mecânica;
- Pós-graduação em Docência para a Educação Básica;

A escola possui atualmente cerca de 1150 alunos matriculados no primeiro semestre do ano letivo de 2018 e desenvolve várias atividades de iniciação científica, pesquisa e extensão.

De acordo com PDI do IFSP, no que se refere às Políticas de Pesquisa, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são verdadeiros fomentadores do diálogo dentro de seu território. Portanto, cabe ao mesmo provocar a atitude de curiosidade frente ao mundo e interagir com este mundo em uma atitude própria de pesquisa. Assim, o ato de pesquisar nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, devem vir ancorado a dois princípios: o princípio científico, que se consolida na construção da ciência; e o princípio educativo, que diz respeito à atitude de questionamento diante da realidade (PDI, 2014-2018).

O *Campus* São José dos Campos conta com projetos de Iniciação Científica Institucional em andamento em diversas linhas de conhecimento, como biotecnologia, enzimologia, nanotecnologia, biocombustíveis, corrosão, educação, além de projetos na área mecânica e automação industrial. Em relação à extensão, são vários projetos em andamento que compreendem temáticas como inclusão social, linguagem de sinais, artes, inglês instrumental, experimentoteca, oficinas temáticas, atividades lúdicas para o ensino de química e da área ambiental.

Atualmente, o curso de Licenciatura em Química participa do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), com o projeto institucional aprovado pela CAPES, envolvendo a atuação de 16 alunos bolsistas do curso, realizando atividades em Escolas Públicas de Ensino Médio do município de São José dos Campos. Este projeto tem grande relevância para a formação dos discentes da Licenciatura em Química, que visa promover a iniciação do licenciando no ambiente escolar ainda

na primeira metade do curso, visando estimular, desde o início de sua formação, a observação e a reflexão sobre a prática profissional no cotidiano das escolas públicas de educação básica.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

O *Campus* de São José dos Campos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, está situado na cidade-sede da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, composta por trinta e nove municípios, com uma população de 2.446.521 habitantes (Fonte: Fundação Seade, 2018) e com um PIB de 6.698.19 (R\$ milhões). São José dos Campos é a maior e mais desenvolvida cidade da região do Vale do Paraíba, distando cerca de 90 km da capital paulista. Com população de 695.163 habitantes (Seade, 2018), o Município é um dos centros industriais e de serviços mais importantes do Estado e do País. Com uma PIB per capita de R\$ 54,1 mil (Seade, 2015) e com a participação no total do valor adicionado de 43,14% para a indústria e 56,81% dos serviços, São José dos Campos detém o 18º maior Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil (IBGE, 2017).

O município situa-se junto a importantes rodovias, como a Presidente Dutra e Carvalho Pinto, que ligam São Paulo ao Rio de Janeiro, e Dom Pedro I, que une o Vale do Paraíba à região de Campinas. Outras rodovias que partem de São José dos Campos dão acesso ao sul de Minas Gerais e a Campos do Jordão (86 km) e a Rodovia dos Tamoios liga o município e as rodovias Presidente Dutra, Carvalho Pinto e D. Pedro I ao Litoral Norte Paulista (85 Km) e ao Porto de São Sebastião (111 Km).

Em São José dos Campos localiza-se o aeroporto do mesmo nome, utilizado para voos comerciais civis, transporte de carga, uso militar e pela Empresa Brasileira de Aeronáutica - Embraer, sediada no Município. Além disso, a cidade encontra-se próxima e dispendo de fácil acesso a dois mais importantes aeroportos internacionais do país: Aeroporto Internacional Governador Franco Montoro, em Guarulhos, a 70 km de distância pelas vias Dutra ou Carvalho Pinto/Ayrton Senna; e Viracopos, em Campinas, a 160 km pela via D. Pedro I.

Além de sua localização privilegiada, o município de São José dos Campos apresenta indicadores socioeconômicos bastante favoráveis ao desenvolvimento das atividades do IFSP. Estudo realizado pela Pró-reitora de Extensão do Instituto sobre as condições

socioeconômicas e educacionais nos 37 municípios-sede dos campus do IFSP, aponta São José dos Campos como o único que apresenta desempenho superior à média do Estado de São Paulo, em todos os sete indicadores considerados, quais sejam: 1) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); 2) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB); 3) percentagem de trabalhadores com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto; 4) percentagem de trabalhadores empregados na indústria; 5) percentagem de trabalhadores empregados na construção civil; 6) salário médio na indústria; e 7) salário médio na construção civil.

Em relação ao desenvolvimento humano, tanto o Município quanto a região apresentam IDHs elevados, conforme classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), isto é, acima de 0,8. Enquanto o IDH da região, composta pelos municípios de Caçapava, Pindamonhangaba, São José dos Campos, Taubaté e Tremembé – área de abrangência do Campus de São José dos Campos é de 0,817, o de São José dos Campos chega a 0,849, superando inclusive o do Estado de São Paulo, que atinge 0,82.

No plano educacional, São José dos Campos apresenta um Índice de IDEB superior ao do Estado (4,8 e 4,5, respectivamente), assim como o grau de escolaridade dos seus trabalhadores também é mais elevado que os do conjunto do Estado. O desempenho no IDEB é um indicador de extrema relevância para o planejamento das ações do IFSP, pois revela com bastante precisão o nível de conhecimento e de desempenho da clientela potencial dos seus cursos nas áreas tecnológicas. Isso quer dizer que quanto mais elevado for o IDEB de um município, maiores serão as chances de se captar alunos com boa formação escolar pregressa, e esse é precisamente o caso de São José dos Campos.

Entre todos os setores de atividade econômica, a indústria desponta como setor mais dinâmico da economia regional, respondendo por cerca da metade do PIB municipal e regional, o que contrasta com a participação do setor fabril na economia do Estado, que responde por um pouco mais de um quarto do PIB paulista. Também é na indústria de transformação que mais de um quinto dos trabalhadores do município encontram-se ocupados. Além disso, dentre os 36 municípios analisados no estudo já referido, os trabalhadores fabris de São José dos Campos auferem os mais altos salários R\$ 6.489,82, valor acima da média do Estado de São Paulo, o qual é de R\$3.708,61 (SEADE, 2016).

Os altos salários na indústria do Município indicam tanto carência de mão-de-obra qualificada para a continuidade do desenvolvimento econômico regional, quanto às oportunidades de geração de renda para os trabalhadores; razão suficiente para levar o *Campus* do IFSP na cidade a focar a oferta de cursos técnicos e de nível superior para a indústria de transformação. De acordo com o SEADE, no ano de 2016, a cidade de São José dos Campos teve uma participação de 19,5 % dos empregos formais da indústria, valor alto quando comparado ao Estado de São Paulo, o qual é de 17,93.

Neste contexto, São José dos Campos destaca-se no cenário nacional pelo seu forte desempenho e integração de suas cadeias produtivas os setores: automotivo, de telecomunicações, aeroespacial e de defesa, químico-farmacêutico e de petróleo. Entre as principais indústrias instaladas no município encontram-se a Refinaria de Petróleo Henrique Lage/Petrobras, Embraer, General Motors, Ericsson, Johnson & Johnson, Monsanto, Panasonic, Hitachi, Johnson Controls, Avibras, Tecsats, Kanebo, Eaton, TI Automotive.

Entre os 24 Arranjos Produtivos Locais (APLs), identificados no Estado de São Paulo pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, a Região de São José dos Campos abriga o APL aeroespacial. Além da Embraer, que é quarta empresa fabricante de aviões comerciais no mundo e líder no segmento de aviação regional, novos fornecedores internacionais vão-se instalando na região a medida que a nacionalização da empresa cresce. Em São José Campos, há ainda importantes centros de pesquisas articulados à indústria aeroespacial, como o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), o Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA), o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Instituto de Estudos Avançados (IEAv), o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), o Instituto de Fomento Industrial (IFI), Centro de Computação da Aeronáutica de São José dos Campos (CCASJ) e o Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento (IP&D).

Neste cenário, a Química desempenha um papel importante na atividade econômica e sua contribuição é marcante no parque industrial do país em diferentes setores tais como: a petroquímica, a indústria farmacêutica, de tintas, de borrachas, plásticos, a indústria de alimentos, papel, couro, defensivos agrícolas e fertilizantes, a indústria têxtil, óleos e

combustíveis. Além do ensino da química estar presente nos mais diversos setores de ensino: escolas, universidades e centros de pesquisas.

Para atender à necessidade do mercado regional e nacional em suprir a escassez de pessoal qualificado, considerando que o setor acadêmico é responsável pela geração e disseminação dos conhecimentos na área, e pela formação das gerações futuras do país, o Campus São José dos Campos em consonância com as ações do governo federal através do Art. 7 da Lei de criação dos Institutos Federais (Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008), que busca superar a enorme carência de professores, propõe o curso de Licenciatura em Química.

Esta carência é apontada no relatório *“Escassez de professores no ensino médio: soluções estruturais e emergenciais”*, publicado em maio de 2007 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), que um número cada vez menor de jovens segue a carreira do magistério. Para suprir a carência de professores no ensino médio, o país precisaria de aproximadamente 235 mil docentes, particularmente nas disciplinas de física, química, matemática e biologia.

A população do município de São José dos Campos é de 695.163 habitantes (SEADE, 2018). Desse total, 245.618 pessoas fazem parte do público com idade compatível para ser atendido na Educação Básica e Superior.

A cidade de São José dos Campos, com sistema próprio de ensino, articulando-se com outras instâncias administrativas vinculadas aos Sistemas de Ensino Nacional e Estadual, oferece à população todos os níveis e modalidades da educação especificados na legislação vigente, principalmente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN nº 9394/96, que são: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Superior, Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Educação Profissional Tecnológica de Graduação e de Pós Graduação e a Educação Profissional desenvolvida por meio de cursos e programas de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores. A oferta desses diferentes níveis e modalidades da educação dá-se por meio de mantenedores do poder público que administram as instituições de ensino municipais, estaduais e federais, e também por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado, que mantêm e administram as instituições de ensino particulares e filantrópicas. O poder público municipal, representado pela Prefeitura Municipal de São José dos Campos, mantém, desde o início da década 1970, uma rede de escolas, vinculadas ao Sistema Municipal de Ensino a partir de 2002

e, segundo o Censo Escolar 2015, composta de 117 unidades escolares, sendo 72 de Educação Infantil e 45 de Ensino Fundamental, sob a supervisão da Secretaria Municipal de Educação.

O poder público estadual, representado pelo Governo do Estado de São Paulo, mantém – conforme o Censo 2015, 119 instituições aliadas ao Sistema Estadual de Ensino em São José dos Campos. Desse total, 01 unidade atende a Educação Infantil, anexada à Faculdade de Odontologia da UNESP; 118 são escolas de Educação Básica, sendo 68 unidades de Ensino Fundamental e 50 de Ensino Médio, sob a supervisão da Diretoria de Ensino de São José dos Campos e 02 são instituições de Ensino Superior: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e Faculdade de Tecnologia de SJC Prof. Jessen Vidal (FATEC).

A União mantém na cidade, conforme o Censo Escolar 2010, 05 instituições vinculadas ao Sistema Federal de Ensino, sendo 01 unidade de Educação Infantil, no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), e 04 instituições de Ensino Superior: Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), Universidade Aberta do Brasil (UAB) polo presencial SJC 01, Universidade Aberta do Brasil (UAB) polo presencial SJC 02 e Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

As instituições de ensino administradas e mantidas por iniciativa privada e filantrópica, conforme o Censo Escolar 2015 totalizam 212 unidades, sendo 123 de Educação Infantil, 58 de Ensino Fundamental, 31 de Ensino Médio e 22 instituições de Ensino Superior.

Acrescenta-se que, em relação à Educação Superior, existe no Município a oferta de 159 cursos de graduação, nas categorias presenciais e a distância. Das 28 instituições ativas na cidade, 13 oferecem Educação a Distância (EAD), sendo duas delas mantidas pelo poder público federal. Esse número de IES representa um avanço para a cidade, haja vista que, até o ano de 2005, a população era servida por apenas 08 instituições de Educação Superior, sendo 01 estadual, 01 federal e 06 privadas.

Atualmente, nenhuma unidade de Ensino Superior oferta o curso de Licenciatura em Química, sendo assim, a implantação do referido curso pelo Campus São José dos Campos vem, no primeiro momento, atender a diferentes demandas regionais, sobretudo por profissionais bem qualificados para o ensino de Química. Trata-se de um curso de enorme relevância para a comunidade da região, tendo em vista que, assim como em várias outras

regiões do Brasil, há uma significativa carência de professores de Química em escolas públicas e privadas.

Além desse panorama, o profissional de química poderá atuar em diferentes áreas industriais que demandam por esse profissional. São José dos Campos é um polo industrial, capaz de absorver esse profissional em diferentes segmentos do setor produtivo.

O *Campus* São José dos Campos apresenta as condições necessárias para a implementação e andamento do curso. Em relação aos laboratórios, o *Campus* dispõe de 4 unidades, sendo: um Laboratório de Armazenamento e Preparo de Soluções, um Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Química, um Laboratório de Química Geral e um Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica.

Atualmente o *Campus* conta com 23 professores efetivos aptos a atuarem no curso de Licenciatura em Química. Destes, 6 professores são da área específica.

Neste sentido, ao implantar tal curso, a Instituição assume o compromisso com a sociedade de formar profissionais éticos, críticos, reflexivos, questionadores, investigativos, com concepção científica, atitude consciente, com ampla capacitação profissional na área específica e que estejam envolvidos com as temáticas da educação e do meio social em que estão inseridos, estando de acordo com o Capítulo IV, Art. 43, inc. I da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em que a Instituição deve "estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo". Além disso, os egressos desse curso deverão ser capazes de continuar desenvolvendo estudos e pesquisas na área de Educação e Ensino em Química.

Vale ressaltar que esta atualização do Projeto Pedagógico do Curso foi elaborada e amplamente discutida pelo corpo docente que atua no curso, bem como pelo Núcleo Docente Estruturante e seu Colegiado que, ao longo dos dois últimos anos trabalham visando ao aperfeiçoamento da proposta, em consonância com as percepções e necessidades oriundas das práticas desenvolvidas e de discussões e reuniões periódicas por parte do corpo docente e discente. O Estágio Curricular Supervisionado, Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular, agora Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA), as bibliografias dos componentes curriculares e algumas normas vigentes foram temas e aspectos abordados

nesta atualização. Além disso, foram inseridas disciplinas optativas e o trabalho de conclusão de curso, visando contribuir para formação do licenciando em química.

3. OBJETIVOS 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 o ensino fundamental II e para o ensino médio, com 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.

3.2. Objetivos Específicos

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

- a) Expressar-se com clareza;
- b) Contextualizar aplicações da Química em situações do cotidiano e inter-relacionar conceitos e propriedades para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo;
- c) Compreender, criticar e utilizar diferentes metodologias e tecnologias para a resolução de problemas e para o ensino de Química;
- d) Buscar a formação continuada, vendo sua prática profissional também como fonte de produção de conhecimento;
- e) Perceber a Química como ciência construída por processos históricos e sociais;

f) Identificar, formular e resolver problemas aplicando linguagem lógica dedutiva na análise de situações problemas;

g) 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;

h) Dominar em profundidade e extensão os conteúdos específicos da Química e as metodologias e saberes relacionados à formação pedagógica;

i) Elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Química para o ensino fundamental e médio;

j) Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;

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

l) 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.

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O licenciado em Química, através da integração entre teoria e prática, possui domínio sólido dos conteúdos específicos da Química, dos saberes relacionados à formação pedagógica e das disciplinas de interface, sendo articulador entre esses conhecimentos e suas formas de transposição didática. Este profissional possui capacidade de se inserir em diversas realidades sociais, com sensibilidade para interpretar as necessidades dos educandos e competência para orientá-los na construção de saberes; criticidade e conhecimento das principais concepções educacionais do ensino-aprendizagem em Química e as implicações e desafios de sua implementação nas escolas; 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; consciência da contribuição que o ensino-aprendizagem da Química pode oferecer à formação dos indivíduos no exercício de sua cidadania.

O perfil profissional do egresso em Licenciatura em Química está em conformidade com **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada.**

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.

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

O curso de Licenciatura em Química busca mediar uma formação consolidada em princípios que resguardem a qualidade educacional nos espaços cultural, histórico e social, construindo uma proposta curricular que proporciona aos professores egressos uma formação consolidada e inter e transdisciplinar na área de Química e a consciência da necessidade de ação-reflexão-ação sobre a prática docente.

Para o curso de Licenciatura em Química, oferecido no período matutino, serão disponibilizadas 40 (quarenta) vagas anuais. O curso é organizado em 8 semestres, sendo cada semestre constituído por 19 semanas. A hora-aula é de 50 minutos. A carga horária mínima obrigatória para a conclusão do curso é de 3.212,2 horas. Na Tabela 2 são apresentadas as características gerais do curso.

Tabela 2. Características gerais do curso de Licenciatura em Química.

Curso Superior: Licenciatura em Química	
<i>Campus</i>	São José dos Campos
Período	Matutino
Vagas semestrais	-----
Vagas anuais	40 vagas
Número de semestres	8 semestres
Duração do semestre	19 semanas
Duração da hora-aula	50 minutos
Carga horária mínima obrigatória	3.212,2 horas

Tomando como eixo norteador as diretrizes curriculares para a formação de professores para a Educação Básica, é importante destacar que a formulação, organização e sequência do conhecimento escolar deverão estar integradas a uma visão de cultura, de educação e de currículo global e integral, no qual se deve evitar a perspectiva conteudista. Assim, através do incentivo do desenvolvimento de metodologias ativas, refletidas nos componentes curriculares que retratam a Prática Pedagógica, buscar-se-á proporcionar aos discentes a acessibilidade metodológica, enfatizando os aspectos de flexibilidade no processo de ensino aprendizagem, a interdisciplinaridade, a articulação entre a teoria e a prática, bem como o desenvolvimento do planejamento do aprendizado e autonomia dos estudantes.

Neste contexto, os princípios norteadores da organização curricular apresentada no presente 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 participação dos

professores-estudantes como atores responsáveis pela sua própria prática, sejam como professores em exercício ou como estagiários; (v) pela avaliação contínua como parte integrante do cotidiano do curso, através de reuniões sistemáticas de todos os professores-formadores e (vi) 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 melhor investigadas à luz dos conhecimentos estudados/construídos.

Em respeito aos preceitos legais da Resolução CNE/CP no. 2, de 01 de julho de 2015, a organização curricular apresenta eixos norteadores, envolvendo os conteúdos de natureza científico-cultural, a prática como componente curricular, o estágio curricular supervisionado e as atividades teórico prática de aprofundamento (ATPAs) para enriquecimento curricular.

A estrutura curricular do curso totaliza 3212,2 horas, garantindo carga horária superior à mínima prevista pela Resolução CNE/CP no. 2, de 01 de julho de 2015. Além disso, visando a complementação da formação específica e pedagógica do aluno, o estudante poderá realizar os componentes curriculares não obrigatórios ao curso (disciplinas optativas) e o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 3. Carga horária do curso de Licenciatura em química.

Atividade	Carga horária (h)
Conteúdos Curriculares de Natureza Científico-Cultural (CCNCC)	2.207,2
Prática como Componente Curricular (PCC)	405,0
Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	400,0
Atividades Teórico Prática de Aprofundamento (ATPA)	200,0
Disciplinas optativas	158,3
Trabalho de conclusão de curso (TCC)	100,00
Total	3.470,5

As disciplinas optativas garantem o oferecimento de conteúdos relevantes também à formação discente. No IFSP-SJC, no curso de Licenciatura em Química, as disciplinas oferecidas nesse caráter serão: Química de Alimentos, Introdução a Polímeros, Tópicos em

Nanotecnologia, Fundamentos Sociais da Epistemologia da Educação e Introdução a Materiais Metálicos, as quais aprofundam o conhecimento técnico do aluno e também permite ao indivíduo posicionar-se e expressar-se dentro de uma sociedade, exercendo sua cidadania.

A matriz curricular proposta para o curso de Licenciatura em Química foi planejada considerando-se a interdisciplinaridade, além do foco na articulação entre a teoria e a prática nos diversos componentes curriculares. Desta forma, prioriza-se a articulação entre a sistematização teórica e o saber fazer, contemplando as dimensões que envolvem conceitos, procedimentos e atitudes e a proposta de desenvolvimento de processos de reflexão sobre a prática, pela ênfase na contextualização.

Além disso, a matriz curricular foi desenvolvida de forma que o encadeamento dos conhecimentos e habilidades esperados dos estudantes seja trabalhado de forma progressiva, a fim de corroborar para a formação sólida e abrangente em conhecimentos dos diversos campos da Química e para a preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador, de acordo com o Parecer CNE/CES 1.303/2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.

De acordo com a Legislação supracitada, o egresso da Licenciatura em Química deve desenvolver as inúmeras habilidades e competências, preconizadas no percurso de todo o curso, através dos núcleos:

Com relação à formação pessoal

1. Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química;
2. Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e

refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político;

3. Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
4. Identificar o processo de ensino aprendizagem como processo humano em construção;
5. Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção;
6. Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;
7. Ter interesse no auto aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares, individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para o acompanhamento das rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química;
8. Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos;
9. Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

Com relação à compreensão da Química

1. Compreender os conceitos, leis e princípios da Química;
2. Conhecer as 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;
3. Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais;

4. Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

Com relação à busca de informação e a comunicação e expressão

1. Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica;
2. Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);
3. Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.);
4. Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos;
5. Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, pôsteres, internet, etc.) em idioma pátrio.

Com relação ao ensino de Química

1. Refletir, de forma crítica, a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem;
2. Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade;
3. Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático;
4. Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;

5. Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho;
6. Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional;
7. Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química;
8. Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química;
9. Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

Com relação à profissão

1. Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
2. Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
3. Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino;
4. Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério;
5. Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros;
6. Identificar, no contexto da realidade escolar, os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química;
7. Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.

As habilidades e competências acima citadas serão retratadas nos componentes curriculares distribuídos por núcleos disciplinares, apresentados na Tabela 4.

Tabela 4. Relação de componentes curriculares que compõem a distribuição de cargas horárias no curso de Licenciatura em Química.

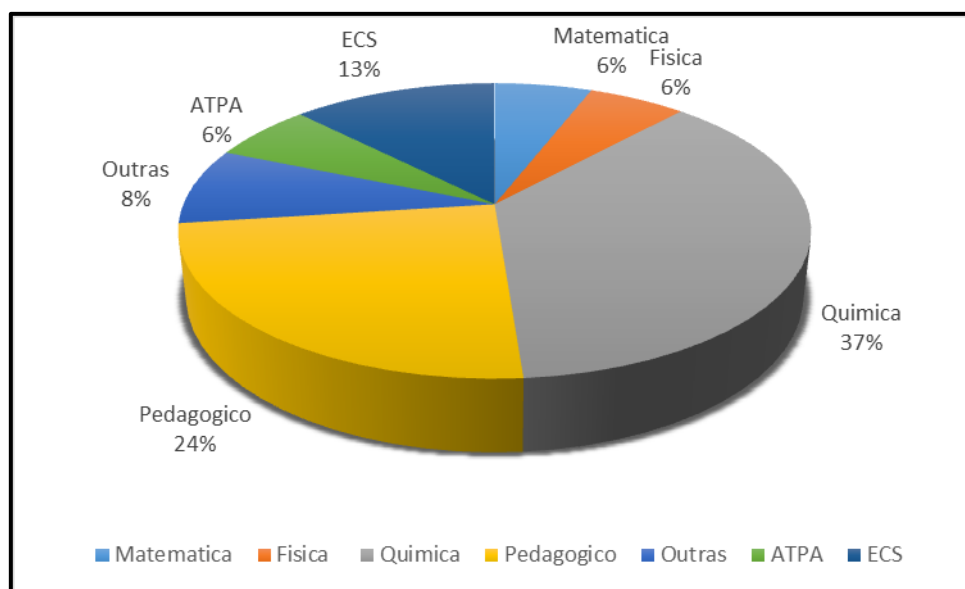
ÁREA	Código	Aulas por semana	Total de aulas	Carga Horária			
				Teoria	Prática	PCC	Total
Química	QG1Q1	6	114	50,0	25,0	20,0	95,0
	QG2Q2	6	114	50,0	25,0	20,0	95,0
	QI1Q3	6	114	50,0	25,0	20,0	95,0
	QI2Q4	4	76	40,0	13,3	10,0	63,3
	QO1Q4	6	114	55,0	20,0	20,0	95,0
	QO2Q5	6	114	50,0	25,0	20,0	95,0
	QALQ5	6	114	50,0	25,0	20,0	95,0
	BIOQ5	4	76	40,0	13,3	10,0	63,3
	FQ1Q6	6	114	55,0	20,0	20,0	95,0
	QATQ6	6	114	40,0	35,0	20,0	95,0
	FQ2Q7	4	76	40,0	13,3	10,0	63,3
	QAIQ7	4	76	27,0	26,3	10,0	63,3
	QTCQ7	3	57	42,5	----	5,0	47,5
	FQ3Q8	4	76	40,0	13,3	10,0	63,3
	QAMQ8	4	76	40,0	13,3	10,0	63,3
	Total	75	1425	669,5	292,8	225,0	1.187,3
Pedagógico	HEDQ1	3	57	42,5	----	5,0	47,5
	TICQ1	3	57	42,5	----	5,0	47,5
	FEDQ2	3	57	42,5	----	5,0	47,5
	SEDQ2	3	57	42,5	----	5,0	47,5

	HFCQ3	4	76	53,3	----	10,0	63,3
	PEDQ3	4	76	53,3	----	10,0	63,3
	SEDQ4	3	57	37,5	----	10,0	47,5
	POBQ4	4	76	53,3	----	10,0	63,3
	DIDQ4	4	76	53,3	----	10,0	63,3
	IEQ1Q5	3	57	42,5	----	5,0	47,5
	DHEQ6	2	38	26,7	----	5,0	31,7
	EDIQ6	2	38	26,7	----	5,0	31,7
	IEQ1Q5	3	57	42,5	----	5,0	47,5
	PE1Q7	3	57	42,5	----	5,0	47,5
	EJAQ8	2	38	26,7	----	5,0	31,7
	PE2Q8	3	57	37,5	----	10,0	47,5
	Total	49	931	665,8	---	110,0	775,8
Outras	LPTQ1	2	38	31,7	----	---	31,7
	BIOQ2	4	76	45,0	13,3	5,0	63,3
	ESTQ3	2	38	21,7	----	10,0	31,7
	MIBQ4	3	57	42,5	----	5,0	47,5
	MTCQ7	2	38	26,5	----	5,0	31,7
	LBSQ7	2	38	26,5	----	5,0	31,7
	OLDQ8	2	38	26,5	----	5,0	31,7
	Total	17	323	221,0	13,3	35,0	269,3
Física	FS1Q1	4	76	40,0	13,3	10,0	63,3
	FS2Q2	4	76	45,0	13,3	5,0	63,3
	FS3Q3	4	76	40,0	18,3	5,0	63,3
	Total	12	228	125,0	44,9	20,0	189,9
Matemática	MA1Q1	4	76	58,3	---	5,0	63,3
	CA1Q2	4	76	58,3	---	5,0	63,3

	CA2Q3	4	76	58,3	---	5,0	63,3
	Total	12	228	174,9	---	15,0	189,9

De acordo com o Art. 13 da Resolução CNE/CP 2/2015, o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não deve ser inferior à quinta parte da carga horária total (20 %). No presente projeto de 3212,2 h, os conteúdos pedagógicos estão contemplados nas componentes curriculares pedagógicas num total de 775,8 h (24%), conforme apresentado no Gráfico 1.

Gráfico 1. Distribuição das componentes por núcleos disciplinares curriculares, das ATPAs e do ECS do Curso de Licenciatura em Química.



Ainda em respeito aos preceitos legais da Resolução CNE/CP no. 2, de 01 de julho de 2015, a organização curricular também apresenta como eixos norteadores as atividades formativas estruturadas pelos núcleos de:

I - Estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais. Desta forma este núcleo é constituído pelos componentes curriculares das áreas de Matemática, Física e Química,

Fundamentos de Biologia e das áreas de formação básica em educação, como Didática, História da Educação, Psicologia da Educação, Educação Inclusiva, Política e Organização da Educação Brasileira, além de Leitura e Produção de Texto.

II - Aprofundamento e diversificação de estudos: das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que atendem às demandas sociais, constituído pelos componentes curriculares de Libras, Microbiologia, Estatística Básica, Tecnologia de Informação e Comunicação para o Ensino de Química, Sociologia da Educação, Filosofia da Educação, Direitos Humanos na Educação, Metodologia do Trabalho Científico, Organização do Laboratório Didático, Química Analítica e Instrumental. Neste núcleo ainda estão incluídos os componentes curriculares voltados para o Ensino de Química, como Instrumentação e a Prática de Ensino, além das disciplinas optativas.

III - Estudos integradores para enriquecimento curricular: constituído por atividades que enriquecem a aprendizagem e valorizam a atuação dos licenciandos em atividades de ensino, pesquisa, extensão e representação discente.

Além disso, o estágio curricular supervisionado acontecerá no Curso de Licenciatura do IFSP, *Campus* São José dos Campos, a partir do 5º semestre. Optou-se pela articulação do estágio com algumas disciplinas na segunda metade do curso, pois acredita-se que, sob diferentes olhares das diversas disciplinas obrigatórias trabalhadas na vida acadêmica dos graduandos, fomentar-se-á seu envolvimento efetivo no universo de sua futura prática profissional. A articulação do estágio curricular supervisionado (ECS) com as disciplinas sugeridas são: Instrumentação para o Ensino de Química I e II, Prática de Ensino de Química I e II.

6.1. Prática como Componente Curricular (PCC)

São atividades planejadas com ênfase nos procedimentos do saber fazer a partir da observação e da reflexão. Estão previstas 400 horas de PCC neste projeto pedagógico, cujas atividades devem ocorrer desde o início do processo formativo do estudante de Licenciatura em Química e se estender ao longo de todo o processo da sua formação acadêmica, uma vez que a prática pedagógica não pode ficar reduzida a um espaço isolado que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do Curso.

Assim, em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, a prática como componente curricular concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador.

Assim, as atividades de PCC fortalecem 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 o espaço curricular em que os estudantes da licenciatura se deparam com problematizações de questões próprias do processo de ensino 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 podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de componentes curriculares, projetos temáticos e/ou interdisciplinares.

São possibilidades de PCC atividades que visem o trabalho com:

- ✓ Transposição didática, sequências didáticas;
- ✓ Análise e produção de materiais didáticos;
- ✓ Estudos da sala de aula, considerando o desenvolvimento psicológico, biológico e social dos estudantes;
- ✓ Estudos de caso;
- ✓ Estudo das comunidades, das famílias e dos estudantes no seu contexto escolar e comunitário;

- ✓ Reflexões sobre a profissão docente;
- ✓ Política educacional e currículo;
- ✓ Organização escolar/gestão democrática;
- ✓ Avaliação institucional e da aprendizagem;
- ✓ Utilização de tecnologias de informação e comunicação.

É importante, portanto, que as PCCs sejam atividades das mais diversas possíveis, considerando a diversidade do trabalho docente.

6.2. Estágio Curricular Supervisionado (ESC)

De acordo com o § 6º do Art. 13 da Resolução CNE/CP 2/2015, o estágio curricular supervisionado é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico.

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) na Licenciatura em Química objetiva o aprendizado de competências e saberes próprios da atividade docente na Educação Básica e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio curricular supervisionado no curso de Licenciatura deverá promover:

- ✓ a vivência da realidade escolar de forma integral;
- ✓ a participação em conselhos de classe/reuniões de professores;
- ✓ a relação com a rede de escolas da Educação Básica, mantendo-se registro acadêmico, havendo acompanhamento pelo docente do IFSP nas atividades no campo da prática, ao longo do ano letivo;
- ✓ práticas inovadoras para a gestão da relação entre o IFSP e a rede de escolas da Educação Básica.

O Estágio Curricular Supervisionado 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.

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 condições para que os estagiários possam:

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

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.

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 conveniadas com o *Campus* São José dos Campos do IFSP.

O discente deve integralizar, no mínimo, 400 horas de ECS até o final do curso, das quais ao menos 100 horas devem ser desenvolvidas em escolas da rede pública de ensino.

6.2.1. Organização do Estágio Curricular Supervisionado

Deverão ser cumpridas 400 horas de Estágio Curricular a partir da segunda metade do curso, nas quais serão desenvolvidos os seguintes tipos de estágio:

- ✓ Estágio de Observação
- ✓ Estágio de intervenção/participação;

✓ Estágio de Regência.

O objetivo do estágio de observação é permitir que o aluno do curso de Licenciatura em Química tenha conhecimento da realidade escolar, da sala de aula, das atividades docentes e das relações interpessoais no ambiente escolar. Durante o estágio de observação, o aluno poderá desenvolver atividades de observação e reflexão sobre o ambiente escolar das escolas campo de estágio.

O objetivo do estágio de participação 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 estágio de participação, 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, dentre outras, desde que tais atividades objetivem consolidar a articulação entre teoria e prática e, conseqüentemente, a formação docente.

O objetivo do estágio de regência 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 estágio de regência, 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.

A respeito da relação teoria-prática, o estágio curricular supervisionado no curso de Licenciatura em Química deverá promover:

- ✓ a relação teoria e prática e contemplar a articulação entre o currículo do curso e aspectos práticos da Educação Básica;
- ✓ o embasamento teórico das atividades planejadas no campo da prática;
- ✓ a participação do licenciando em atividades de planejamento, desenvolvimento e avaliação realizadas pelos docentes da Educação Básica;

- ✓ a reflexão teórica acerca de situações vivenciadas pelos licenciandos e a criação e divulgação de produtos que articulam e sistematizam a relação teoria e prática, com atividades comprovadamente exitosas ou inovadoras.

Recomenda-se 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, pois são as algumas disciplinas de articulação para o estágio. A Tabela abaixo apresenta a maneira como esses componentes curriculares farão a articulação teórico prática direta com cada semestre de estágio. A Tabela 5 apresenta a articulação teórico prática para a realização do estágio.

Tabela 5. Articulação teórico prática com cada semestre de estágio.

Semestre	Componente (s) Articulador (es)	Tipo de estágio	Campo do estágio	Aspectos da formação a serem desenvolvidos	Horas de Estágio Supervisionado previstas
5º	Instrumentação para o Ensino de Química I	Observação e participação	Gestão escolar Ensino Fundamental II e Médio	1. Conhecimento da instituição educativa como organização complexa na função de promover a educação para e na cidadania; 2. Reflexões sobre questões relacionadas à natureza do conhecimento científico, sobre o desenvolvimento da identidade social dos estudantes enquanto professores em formação, sobre metodologias e propostas para o ensino de química e sobre concepções de ensino.	80 horas

6°	Instrumentação para o Ensino de Química II	Observação, Participação e Regência	Ensino Fundamental II e Médio	1. Análise do processo pedagógico e de ensino-aprendizagem. 2. Planejamento, desenvolvimento e a aplicação de diferentes recursos instrumentais para o ensino de química.	120 horas
7°	Prática de Ensino de Química I	Observação, Participação e Regência	Ensino médio	1. Estudo das teorias de ensino e trabalhar as práticas da situação de aula 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	100
8°	Prática de Ensino de Química II	Participação e Regência	Ensino médio	1. Estimular a práxis articulada à teoria na formação do professor de química, explorando, de maneira transversal, os aspectos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais da química em sua prática docente 2. Analisar o processo de ensino-aprendizagem e suas relações com o currículo escolar da área	100

				de ciências e química. Caracterizar os objetivos, conteúdos e métodos presentes no ensino de ciências e química enquanto eixos das tarefas de planejamento, direção do processo de ensino- aprendizagem e avaliação.	
Total:					400 horas
Horas de observação					100
Horas de intervenção					100
Horas de regência					200

6.2.2. Acompanhamento, Orientação e Avaliação

O acompanhamento do estágio supervisionado será realizado em primeira instância pelos professores orientadores nos horários de orientação individual e nos pareceres emitidos sobre os registros de estágio.

Noutra instância, o acompanhamento se dá por meio do estabelecimento de acordos de cooperação e convênios, na interveniência em termos de compromisso, na conferência e validação das horas de estágio devidamente comprovadas, avaliadas pelos professores orientadores com pareceres favoráveis. Portanto, o acompanhamento é um trabalho realizado em conjunto pelos professores orientadores, Coordenação de Extensão do *campus* e Coordenação do curso, nos assuntos relativos ao curso de Licenciatura em Química.

A supervisão do estágio deve ser realizada por supervisor da parte concedente do estágio, neste caso, por professor da escola campo de estágio. A orientação dos alunos durante o ECS deve ser realizada por professor orientador do IFSP - *Campus* São José dos Campos. As atividades desenvolvidas no ECS serão acompanhadas pelo supervisor e orientador através de fichas de acompanhamento, relatórios semestrais e relatório final,

sendo toda esta documentação assinada por aluno, supervisor e orientador e mantida pelo professor orientador (designado por portaria, que acompanhará e certificará o processo de cada estagiário).

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 deverá ser encaminhada à Coordenadoria de Extensão do *Campus* pelo professor orientador.

Cabe à Coordenadoria de Extensão arquivar a documentação comprobatória para validação do estágio e informar à Coordenaria de Registros escolares que o educando cumpriu, com aproveitamento, o ECS. A Coordenadoria de Registros Escolares, então, computará a carga horária de estágio no histórico escolar do discente.

O ECS do curso de Licenciatura em Química do IFSP - *Campus* São José dos Campos será pautado em toda a legislação supracitada relacionada ao Estágio Curricular Supervisionado.

Para a realização do ECS, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP (Portaria nº. 1204, 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 sobre os preceitos legais da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e da Organização Didática do IFSP.

O ECS deve ser desenvolvido em instituições de Ensino da Educação Básica (Ensino Fundamental II e Ensino Médio) conveniadas com o *Campus* São José dos Campos do IFSP, denominadas escolas campo de estágio. O estabelecimento de Convênios de Concessão de Estágio de Licenciatura firmados entre o *Campus* São José dos Campos 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. Obrigatoriamente, serão estabelecidos convênios com escolas da rede pública de ensino e, se possível, também serão conveniadas escolas da rede privada. 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.

No capítulo 22 encontram-se os documentos referentes ao Estágio Curricular Supervisionado, sendo eles: **Anexo II** – Carta de apresentação, **Anexo III** – Credenciamento, **Anexo IV** – Termo de Compromisso, **Anexo V** – Síntese das atividades no estágio e **Anexo VI** – Modelo de relatório, **Anexo VII** – Termo Aditivo.

6.3. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui-se em uma 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;
- ✓ desenvolver no aluno interesse pela pesquisa e perceber a importância da redação científica nesse contexto;
- ✓ despertar no aluno o espírito crítico e investigativo.

O TCC é considerado um instrumento não obrigatório para a conclusão do Curso de Licenciatura em Química do *Campus* São Jose dos Campos, previsto em sua Estrutura Curricular e possui carga horária de 100 horas. No Curso de Licenciatura em Química, o TCC foi planejado e será desenvolvido, principalmente, nos três últimos semestres do curso, mas recebe contribuições de diversos componentes curriculares, desde o primeiro semestre do curso.

O TCC será desenvolvido individualmente ou em grupo e deverá ser acompanhado por um professor orientador (obrigatoriamente do IFSP) e idealmente cumprido em um período de um ano e meio. Será apresentado sob a forma de uma monografia, independente da natureza teórica ou prática do trabalho desenvolvido pelo aluno e será regido pelas normas definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e o trabalho deverá ser entregue e defendido no final do curso.

Ressalta-se ainda que será disponibilizado um manual de confecção da monografia aos alunos.

Cada TCC será apreciado por uma banca de avaliação, composta pelo professor orientador do trabalho e por dois professores convidados, do próprio IFSP ou de outras Instituições de Ensino Superior, cuja experiência possa contribuir para o aperfeiçoamento do trabalho. Cabe ao orientador de TCC marcar reuniões periódicas com os discentes para avaliar o andamento do trabalho, dar novos encaminhamentos e finalizar a monografia. Caberá ao discente a escolha do orientador, sendo este docente que atue no curso de Licenciatura em Química *Campus* São José dos Campos.

6.4. Atividades Teórico Prática de Aprofundamento - ATPAs

As Atividades Teórico Prática de aprofundamento 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, interdisciplinares, de permanente e contextualizada atualização. Com isso, visa à progressiva autonomia intelectual, para proporcionar condições de articular e mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e colocá-los em prática na sua atuação pedagógica.

Na estrutura curricular do curso de licenciatura, constam 200 horas destinadas à realização das Atividades Teórico Prática de aprofundamento (ATPA), em conformidade com a Resolução CNE/CP no 2/2015. Assim, as ATPA são OBRIGATÓRIAS e devem ser realizadas ao longo de todo o curso de licenciatura, durante o período de formação, sendo incorporadas na integralização da carga horária do curso e compreendem a participação em:

- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ 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.

Para ampliar as formas de aproveitamento, bem como estimular a diversidade dessas atividades, a tabela 6 apresenta algumas possibilidades de realização.

Tabela 6. Distribuição das atividades teórico-prática de aprofundamento – ATPAs.

Atividade	Carga horária mínima por cada atividade	Carga horária máxima ao longo do curso	Documento comprobatório
Disciplinas cursadas em outras instituições de Ensino Superior	20h/disciplina	40 horas	Histórico escolar emitido pela coordenação do curso na qual o aluno participou da disciplina.
Estágio não obrigatório em Instituições/Empresas	20h/semestre	40 horas	Certificado da Instituição contendo o período e a carga horária e relatório.

conveniadas com o IFSP ou com outras instituições de ensino			
Participação em projetos de Ensino (registrados pelo IFSP)	30h/semestre	60 horas	Certificado de participação contendo a carga horária e o relatório das atividades desenvolvidas.
Participação no Programa Institucional de Bolsa para Incentivo à Docência (PIBID)	30h/semestre	60 horas	Certificado da Instituição contendo o período e a carga horária.
Participação em Programa de Bolsa Ensino ou Monitoria (voluntária ou remunerada) com orientação pelo período de 1 (um) semestre letivo	20h/semestre	40 horas	Certificado da Instituição contendo o período e a carga horária.
Elaboração de oficinas e cursos com orientação de docente do IFSP ou de outra instituição de ensino	10 h/semestre	30 horas	Certificado da Instituição contendo o período e a carga horária e o planejamento do curso/oficina. Declaração do orientador.
Organização e apresentação de palestras em escolas e/ou outros ambientes com orientação de docente do IFSP ou de outra instituição de ensino	5h/palestra	50 horas	Certificado e relatório especificando o período, a carga horária e o relatório do evento. Declaração do orientador.
Curso de língua estrangeira em instituições jurídicas que possuem CNPJ	20h/módulo	40 horas	Certificado de Conclusão do módulo com o aproveitamento.
Representação discente em colegiado de curso, centro acadêmico, comissões institucionais ou representante de sala, pelo período mínimo de 1 (um) semestre letivo	20h/semestre	60 horas	Portaria ou declaração de participação da Instituição.
Participação em cursos e/ou minicursos (presencial ou EAD)	20h/participação	40 horas	Certificado de conclusão do curso contendo o período e a carga horária e o relatório sobre o curso.
Curso de informática em instituições jurídicas que possuem CNPJ	20h/módulo	40 horas	Certificado de Conclusão do módulo com o aproveitamento
Assistir palestras, seminários, monografias, dissertações de mestrado ou teses de doutorado organizados pelo IFSP ou outras instituições de ensino	2h/atividade	20 horas	Certificado de participação e relatório referente ao evento.

Visitas técnicas coordenadas pelo IFSP ou por outras instituições de ensino ¹	5h/visita	20 horas	Relatório da viagem.
Participação em intercâmbio com atividade acadêmica	15h/intercâmbio	30 horas	Declaração da instituição onde foi realizado o intercâmbio mencionando o período de sua realização.
Organização de evento de natureza acadêmica	20h/evento	60 horas	Portaria ou declaração de participação da Instituição.
Participação em congressos, encontros, jornadas, SNCT, etc. com apresentação ou publicação de trabalho:	10h/apresentação	30 horas	Certificado de participação e uma cópia impressa do trabalho apresentado.
Apresentação de trabalhos (oral ou pôster) ou Resumo publicado em anais de eventos ou	10 h/trabalho	30 horas	
Trabalho expandido ou completo publicado em anais de eventos	20h/trabalho	60 horas	
Participação em congressos, encontros, jornadas, SNCT, etc. (como ouvinte)	5h/participação	40 horas	Certificado de participação e relatório.
Publicação em periódicos (Área de Química ou Educação)	40h/publicação	40 horas	Certificado de aprovação do artigo ou cópia do artigo publicado.
Publicação de livro ou patente	50h/trabalho	50 horas	Cópia do livro e/ou patente registrada.
Iniciação científica (com bolsa ou sem bolsa registrada)	30h/semestre	60 horas	Declaração do orientador contendo o título e resumo da pesquisa e o relatório parcial ou total.
Participação em intercâmbio com atividade científica	15h/intercâmbio	30 horas	Declaração da instituição onde foi realizado o intercâmbio mencionando o período de sua realização.
Organização de evento de natureza científica	20h/evento	60 horas	Portaria ou declaração de participação da Instituição.
Filme, teatro, museu, show, visita ao zoológico, etc.	2h/evento	20 horas	Comprovante do evento (ingresso) e relatório de participação.

Apresentação em eventos culturais (dançar, cantar, etc)	5h/participação	20 horas	Comprovante da Instituição promotora do evento.
Participação em torneios esportivos	2h/evento	10 horas	Declaração contendo o período e a carga horária do evento.
Organização da semana de recepção dos calouros	10h/evento	20 horas	Declaração do período e da carga horário e o relatório com as atividades desenvolvidas.
Participação em projetos de Extensão (registrados pelo IFSP)	30h/semestre	60 horas	Certificado de participação contendo a carga horária e o relatório das atividades desenvolvidas.
Campanha e/ou trabalho de ação social ou extensionista como voluntário	5h/ação	20 horas	Relatório das atividades desenvolvidas aprovado e assinado pelo responsável/organizador da ação.
Participação em intercâmbio com atividade cultural	15h/intercâmbio	30 horas	Declaração da instituição onde foi realizado o intercâmbio mencionando o período de sua realização.
Organização de evento de natureza cultural	20h/evento	60 horas	Portaria ou declaração de participação da Instituição.

* Outras atividades que não estiverem relacionadas poderão ser analisadas pelo Colegiado de Curso para validação.

As validações das ATPA seguirão as normas estabelecidas abaixo:

- ✓ A ATPA, para ser reconhecida e incorporada à carga horária necessária à integralização do Curso, deverá ser validada pelo Coordenador do curso de Licenciatura em Química;
- ✓ A validação deve ser requerida pelo aluno ao docente de ATPA, por meio de formulário próprio, acompanhado da cópia do certificado de participação, com a identificação da entidade promotora do evento e a carga horária cumprida;
- ✓ O docente de ATPA deverá fornecer as orientações necessárias para a realização das ATPA; verificar a idoneidade da documentação fornecida pelo aluno e validar os documentos comprobatórios apresentados pelo aluno, informando a este o total da carga horária integralizada a cada semestre;
- ✓ Os documentos necessários para validação das ATPAs encontram-se no capítulo 22, sendo eles: **Anexo VII** (Requerimento para averbação da ATPA), **Anexo**

VIII (Formulário de Registro das ATPAs) e **Anexo IX** (Relatório da descrição da ATPA).

As ATPAs serão validadas junto ao Colegiado do Curso e encaminhadas à Coordenadoria de Registros Escolares

Os casos omissos também serão analisados pelo Colegiado de Curso.

6.5. Estrutura Curricular

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Campus São José dos Campos/SP ESTRUTURA CURRICULAR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA Base Legal: Resolução CNE/CP nº 2, de 01/07/2015 Base Legal específica do curso: CNE/CES nº 8 de 11/03/2002 Resolução de autorização do curso no IFSP: nº 49 de 30/06/2015								Carga Horária Mínima do Curso: 3212,2 horas	
								Início do Curso: 1º sem. 2016	
								Aulas de 50 min.	
SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Código	TIP/TP	nº profs.	aulas por semana	Total Aulas	Conhec. Específicos	Prát. como Comp. Curricular	Total horas
1	Química Geral I	QG1Q1	TP	2	6	114	75	20	95
	Fundamentos de Matemática	MATQ1	T	1	4	76	58,3	5	63,3
	Física I	FS1Q1	TP	2	4	76	53,3	10	63,3
	Tecnologia da Informação e Comunicação para o Ensino de Química	TICQ1	T	1	3	57	42,5	5	47,5
	História da Educação	HEDQ1	T	1	3	57	42,5	5	47,5
	Leitura, Produção e Interpretação de Texto	LPTQ1	T	1	2	38	31,7	0	31,7
	Subtotal				22	418	303,3	45	348,3
2	Química Geral II	QG2Q2	TP	2	6	114	75	20	95
	Filosofia da Educação	FEDQ2	T	1	3	57	42,5	5	47,5
	Sociologia da Educação	SEDQ2	T	1	3	57	42,5	5	47,5
	Física II	FS2Q2	TP	2	4	76	58,3	5	63,3
	Cálculo I	CA1Q2	T	1	4	76	58,3	5	63,3
	Fundamentos de Biologia	BIOQ2	TP	2	4	76	58,3	5	63,3
	Subtotal				24	456	334,9	45	379,9
3	Química Inorgânica I	QI1Q3	TP	2	6	114	75	20	95
	Física III	FS3Q3	TP	1	4	76	58,3	5	63,3
	Cálculo II	CA2Q3	T	1	4	76	58,3	5	63,3
	Estatística Básica	ESTQ3	T	1	2	38	21,7	10	31,7
	História e Filosofia da Ciência	HFCQ3	T	1	4	76	53,3	10	63,3
	Psicologia da Educação	PEDQ3	T	1	4	76	53,3	10	63,3
	Subtotal				24	456	319,9	60	379,9
4	Química Inorgânica II	QI2Q4	TP	2	4	76	53,3	10	63,3
	Química Orgânica I	QO1Q4	TP	2	6	114	75	20	95
	Microbiologia Básica	MIBQ4	T	1	3	57	42,5	5	47,5
	Sociedade, Cultura e Educação	SEDQ4	T	1	3	57	37,5	10	47,5
	Política e Organização da Educação Brasileira	POBQ4	T	1	4	76	53,3	10	63,3
	Didática	DIDQ4	T	1	4	76	53,3	10	63,3
	Subtotal				24	456	314,9	65	379,9

5	Química Orgânica II	QO2Q5	TP	2	6	114	75	20	95
	Química Analítica Qualitativa	QALQ5	TP	2	6	114	75	20	95
	Bioquímica	BIQQ5	TP	2	4	76	53,3	10	63,3
	Instrumentação para o Ensino de Química I	IE1Q5	T	2	3	57	42,5	5	47,5
	Subtotal				19	361	245,8	55	300,8
6	Físico-Química I	FQ1Q6	TP	2	6	114	75	20	95
	Química Analítica Quantitativa	QATQ6	TP	2	6	114	75	20	95
	Direitos Humanos na Educação	DHEQ6	T	1	2	38	26,7	5	31,7
	Educação Inclusiva	EDIQ6	T	1	2	38	26,7	5	31,7
	Instrumentação para o Ensino de Química II	IE2Q6	T	1	3	57	42,5	5	47,5
Subtotal				19	361	245,9	55	300,9	
7	Físico- Química II	FQ2Q7	TP	2	4	76	53,3	10	63,3
	Química Analítica Instrumental	QAIQ7	TP	2	4	76	53,3	10	63,3
	Química Tecnológica	QTCQ7	T	1	3	57	42,5	5	47,5
	Metodologia do Trabalho Científico	MTCQ7	T	1	2	38	26,7	5	31,7
	Língua Brasileira dos Sinais	LBSQ7	T	1	2	38	26,7	5	31,7
	Prática de Ensino de Química I	PE1Q7	T	1	3	57	42,5	5	47,5
Subtotal				18	342	245	40	285	
8	Físico-Química III	FQ3Q8	TP	2	4	76	53,3	10	63,3
	Química Ambiental	QAMQ8	TP	1	4	76	53,3	10	63,3
	Organização do Laboratório Didático	OLDQ8	T	1	2	38	26,7	5	31,7
	Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos	EJAQ8	T	1	2	38	26,7	5	31,7
	Prática de Ensino de Química II	PE2Q8	T	1	3	57	37,5	10	47,5
Subtotal				15	285	197,5	40	237,5	
TOTAL					165	3135	2200 (mínimo)	400 (mínimo)	2612,2
TOTAL ACUMULADO DE AULAS						3135			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS									2612,2
Semestre	Optativas	Cód.	T, P, T/P	nº prof.	aulas por semana	Total de aulas			Total horas
7	Introdução a Polímeros	POLQ7	T	1	2	38			31,7
7	Introdução a Materiais Metálicos	MMTQ7	T	1	2	38			31,7
8	Fundamentos Sociais da Epistemologia da Educação	FSEQ8	T	1	2	38			31,7
8	Química de Alimentos	QDAQ8	T	1	2	38			31,7
8	Tópicos em Nanotecnologia	TNAQ8	T	1	2	38			31,7
Carga horária máxima de optativas									158,3
ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO (OBRIGATÓRIO)									200
ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO (OBRIGATÓRIO)									400
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO									100
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA									3212,2
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA									3470,5

6.6. Representação Gráfica do Perfil de Formação

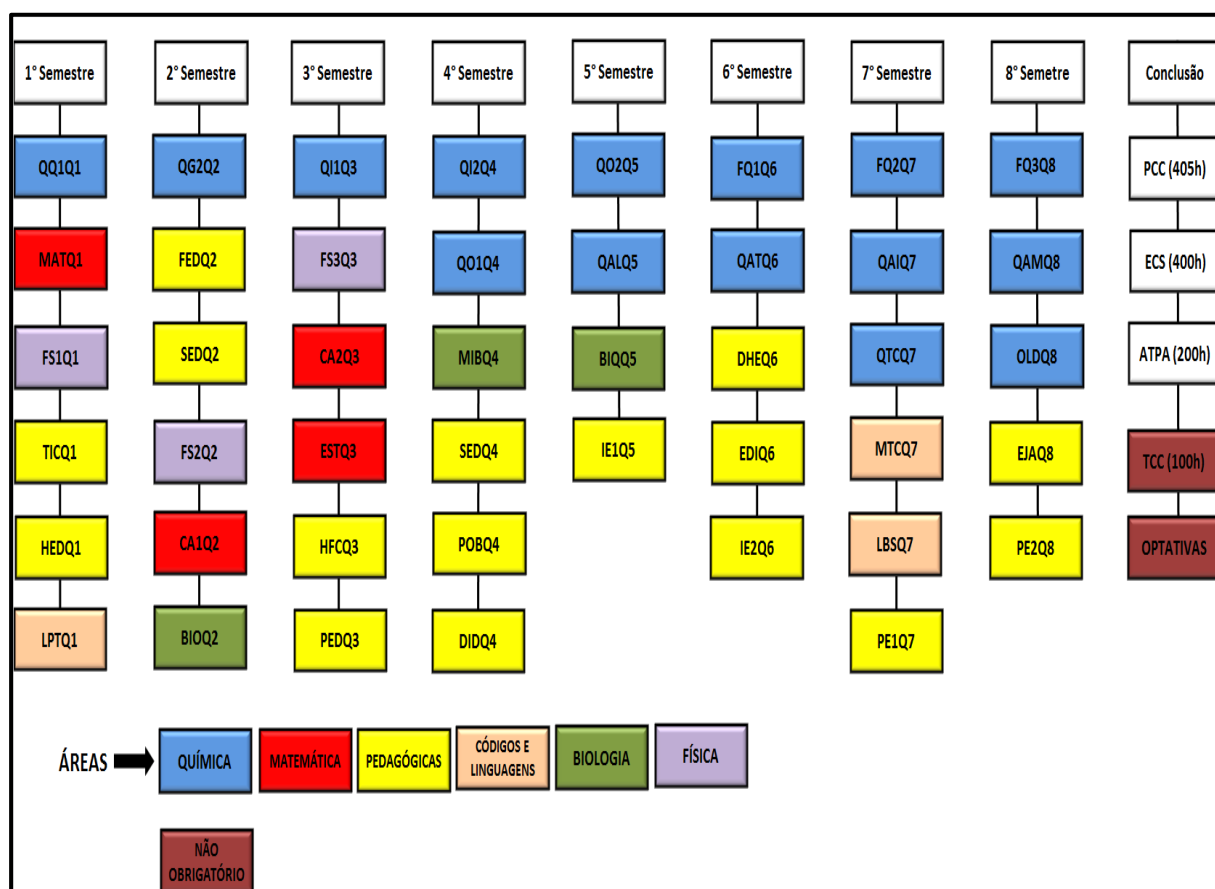


Figura 1. Representação gráfica do perfil de formação.

6.7. Educação em Direitos Humanos

Conforme Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, a Educação para Direitos Humanos tem por objetivo a formação para a vida e para o convívio social através da articulação de temas como: dignidade humana; igualdade de direitos; reconhecimento e valorização das diferenças e diversidades; laicidade do Estado; democracia na educação; transversalidade, vivência e globalidade e sustentabilidade socioambiental. Destarte, busca-se a formação de uma consciência cidadã nos níveis cognitivo, social, cultural e político, abrangendo assim, diversas áreas do conhecimento que extrapolam os limites da sala de aula.

Deste modo, o currículo do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de São Paulo do Campus de São José dos Campos foi estruturado de forma a promover a

apreensão de conteúdos necessários para a educação integral de sujeitos de direitos e futuros profissionais comprometidos com a defesa dos direitos humanos e com os ideais democráticos da educação. A inserção destes conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos realiza-se de maneira mista, combinando transversalidade e disciplinaridade.

A primeira realiza-se através da abordagem de conteúdos descritos nos artigos 3º e 4º do Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012 – como a igualdade de direitos, inclusão escolar, responsabilidade social e a sustentabilidade ambiental – em todas as disciplinas, projetos de pesquisa e extensão, palestras e eventos culturais e científicos desenvolvidos pelo curso de Licenciatura em Química e pelo Campus do IFSP, de São José dos Campos.

A segunda realiza-se através de disciplinas obrigatórias, como as disciplinas de Direitos Humanos (DHQ7), Sociologia da Educação (SEDQ2), História da Educação (HEDQ1) e Sociedade, Cultura e Educação (SCEQ2), que tratam diretamente dos conteúdos específicos relacionados com essa ação educativa orientada para a Educação em Direitos Humanos, como a educação crítica e reflexiva indispensável para que o sujeito se perceba como *“um ser sócio-histórico, resultado de um conjunto de relações sociais historicamente determinadas, em constante construção e transformação”*.

Vale salientar que a Educação em Direitos Humanos envolve todas as esferas da formação profissional apregoada pelo IFSP, ou seja, Ensino, Pesquisa e Extensão.

O Campus também desenvolve o projeto de extensão, intitulado “Cine Mosaico: educação para diversidade”, cujo objetivo é fomentar a discussão de questões relacionadas aos Direitos Humanos, a partir de obras cinematográficas que abordam problemas cotidianos como a desigualdade social, o racismo, o machismo, a misoginia, a lgbtfobia, a xenofobia, visando desencadear reflexões sobre valores e normas socialmente, que podem corroborar com a formação dos licenciados em Química.

6.8. 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.

Visando atender a essas diretrizes, além das atividades que podem ser desenvolvidas no campus envolvendo esta temática, as disciplinas do curso, relacionadas na Tabela 7, abordarão conteúdos específicos enfocando estes assuntos.

Tabela 7. Componentes curriculares do curso de Licenciatura em Química do Campus São José dos Campos do IFSP que tratam de assuntos relacionados à educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e indígena.

Componente Curricular
Leitura, Produção e Interpretação de Textos
Política e Organização da Educação Brasileira
Sociedade, Cultura e Educação
Direitos Humanos na Educação

A componente curricular Leitura, Produção e Interpretação de Textos promoverá a compreensão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de textos, bem como a promoção de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira.

Nas componentes curriculares Política e Organização da Educação Brasileira e Sociedade, Cultura e Educação serão promovidos debates acerca das relações étnico-raciais e da educação escolar indígena no contexto da interculturalidade. Além disso, em Direitos Humanos na Educação, as relações étnico-raciais e história afro-brasileira e indígena serão exploradas em reflexões, debates e em atividades desenvolvidas pelos estudantes.

6.9. Educação Ambiental

De acordo com a Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999,

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.

Sendo assim, a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também no ensino superior. Neste curso, a dimensão ambiental integrará tacitamente parte do Conteúdo Programático de todas as disciplinas, devendo ser trabalhada de modo articulado aos demais itens desses conteúdos, de modo a desenvolver e estimular a educação ambiental, a partir de discussões e reflexões sobre os temas.

Com isso, é prevista 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 este tema desenvolvido em maior extensão nas disciplinas relacionadas na Tabela 8 e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

Tabela 8. Componentes curriculares do curso de Licenciatura em Química do Campus São José dos Campos do IFSP que tratam em maior extensão de assuntos relacionados à educação ambiental.

Componente Curricular
Química Geral I
Química Geral II
Química Inorgânica I
Química Inorgânica II
Química Orgânica I
Química Orgânica II
Química Analítica Qualitativa
Química Analítica Quantitativa
Química Analítica Instrumental
Físico-Química I
Físico-Química II
Físico-Química III
Bioquímica
Química Ambiental
Organização do Laboratório Didático
Química Tecnológica

Nas disciplinas supracitadas são contempladas discussões acerca da importância da química para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável, visando contribuir para que os educandos desenvolvam o senso de responsabilidade e de urgência com respeito às questões ambientais. Neste contexto, ressalta-se que a inserção da Educação Ambiental na formação de professores é uma das condições indispensáveis para uma boa prática na escola do ensino básico, uma vez que a sua inserção nos diferentes movimentos sociais se dá pela incorporação de propostas associadas à ciência, tecnologia e sociedade no âmbito escolar.

Além disso, a educação ambiental será trabalhada de forma articulada com as ações do Campus São José dos Campos, que apresenta projetos de pesquisa e de extensão voltados para a temática preservação ambiental como: Gerenciamento de resíduos e uso racional dos recursos, Campanha de Coleta de Óleos Residuais; Coleta de Resíduos Eletrônicos; Palestras, Cursos e Oficinas temáticas na área de Educação Ambiental. Sendo assim, buscamos desenvolver práticas diferenciadas junto aos educandos baseadas numa educação que os instrumentalize para o Futuro, corroborando para o desenvolvimento sustentável. Adicionalmente consta no calendário institucional o Dia Mundial do Meio Ambiente, onde são promovidas ações e palestras no *Campus* voltadas a temáticas ambientais.

6.10. 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, aspectos relacionados a essa temática são introduzidos na disciplina Educação Inclusiva, oferecida no 6º semestre, e aprofundados na disciplina Língua Brasileira de Sinais, oferecida no 7º semestre do curso, conforme determinação legal.

7. METODOLOGIA

Neste curso, diversas metodologias são utilizadas nos componentes curriculares, utilizando-se diferentes atividades e recursos pedagógicos para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos educacionais.

Por se tratar de um curso de formação de professores, são priorizadas as metodologias ativas, com práticas didáticas que exijam maior participação do aluno, destacando-se atividades baseadas em desafios, problemas e jogos, pautadas em situações onde os alunos aprendem também com o grupo e com os demais estudantes, sob a supervisão e orientação do docente.

Esse protagonismo do aluno no processo de ensino aprendizagem visa corroborar para a formação do futuro professor, pautada em uma formação crítica, autônoma e reflexiva. Cada meio e recurso utilizado no processo de ensino aprendizagem apresenta características específicas que devem ser selecionadas e utilizadas pelos docentes em conformidade com o objetivo educacional para cada conteúdo curricular.

A cada semestre, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula / conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino. No planejamento, buscar-se-á o desenvolvimento da autonomia do estudante e a concepção de um ambiente que favorece a aprendizagem ativa, interativa e significativa, que contribua para a formação crítica, emancipatória e integral dos estudantes da Licenciatura em Química.

Vale ressaltar que a acessibilidade metodológica é entendida como condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, de diferentes metodologias que favoreçam o processo de aprendizagem. Neste sentido, no curso de Licenciatura em Química as atividades desenvolvidas observando-se as necessidades individuais e os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem dos estudantes. Assim, a comunidade acadêmica, em especial, os professores, concebe o conhecimento, a avaliação e a inclusão educacional promovendo processos e recursos diversificados, a fim de viabilizar a aprendizagem significativa dos estudantes.

Desta forma, para conceber a acessibilidade metodológica no curso de Licenciatura em Química é considerada a heterogeneidade de características dos alunos para que se possa

derrubar os obstáculos no processo de ensino aprendizagem, promovendo assim a efetiva participação do estudante nas atividades pedagógicas e na apropriação dos conhecimentos e dos saberes que favoreçam uma formação integral no seu itinerário acadêmico.

Atentos a esses princípios, os conteúdos curriculares a serem abordados no Curso de Licenciatura em Química encontram-se organizados de modo a constituírem-se elementos que possibilitem o desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando as características individuais. No que se referem à ampliação no atendimento educacional especializado ligado as questões de acessibilidade, o Instituto Federal de São Paulo – Câmpus São José dos Campos, conta com a Coordenadoria Sociopedagógica que oferece Atendimento Pedagógico e Psicossocial, oferecendo aos estudantes um serviço que objetiva acolhê-lo e auxiliá-lo a resolver, refletir e enfrentar seus conflitos emocionais, bem como suas dificuldades a nível pedagógico.

Ressalta-se que a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, 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, sócio dramas, estudos de campo, atividades lúdicas, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada serão alguns dos métodos utilizados para o processo de ensino-aprendizagem durante as aulas.

Além disso, prevê-se a utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (**TICs**), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, redes sociais, fóruns eletrônicos, softwares, Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle, SUAP). A utilização destes recursos é importante para contextualizar as novas tendências em ensino e aprendizagem, adequando assim a realidade da educação à distância. Pode-se utilizar, por exemplo, as plataformas como apoio ao ensino, por meio de fóruns, questionários e pesquisas com diversos formatos e chats. Ressalta-se, portanto, que a utilização de Ambientes Virtuais

de Aprendizagem, no presente projeto, constitui-se fundamentalmente como ferramenta de apoio ao ensino presencial.

A estrutura curricular contempla a disciplina de Tecnologia de Informação e Comunicação no Ensino de Química (TICQ1), cujas aulas acontecem,, preferencialmente, no laboratório de informática e sua ementa contempla discussões sobre as potencialidades e limitações das TICs no processo ensino aprendizagem de Química.

Há ainda outras disciplinas que utilizam os laboratórios acima citados para realização de atividades com o auxílio de softwares para o ensino de química, pode ressaltar os componentes curriculares de Química Geral, Físico Química e Química Orgânica.

Além desses espaços físicos, todos os alunos possuem acesso à internet através da rede Wi-Fi do Câmpus, o que facilita também a utilização das TICs no processo ensino aprendizagem. Ressalta-se ainda que através da Portaria n.1492, de 14 de maio de 2018, a qual inclui a Biblioteca Virtual da Pearson, o serviço de acesso às normas da ABNT e o serviço de suporte e manutenção ao Pergamum, como serviços considerados de natureza contínua, corrobora para a acessibilidade aos conteúdos e à informação pelos alunos do curso de Licenciatura em Química.

A inclusão de atividades de PCC, desenvolvidas pelos estudantes durante todo o curso aborda estratégias importantes para a prática e atuação do licenciando como futuro profissional do ensino, contribuindo e estimulando o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, de modo que eles sejam capazes de aprender a aprender, e sejam capazes de resolver problemas, em qualquer contexto que venham a atuar.

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 norteada 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.

Assim, os componentes curriculares do curso preveem que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários instrumentos, tais como:

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;
- j. Projetos inter e transdisciplinares 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.

Ao longo do processo avaliativo, poderá ocorrer, também, a recuperação paralela, com propostas de atividades complementares para revisão dos conteúdos e discussão de dúvidas.

Os docentes deverão registrar no diário de classe todas as avaliações realizadas e utilizar, 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 semestre, visto que este curso se desenvolve em regime semestral; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, atividades teórico-prática de aprofundamento/ATPAs e disciplinas com características especiais.

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, a nota mínima de aprovação deve ser igual a 6,0 (seis) nesse instrumento e a Nota Final considerada para registros escolares será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final de Avaliação. Os critérios de aprovação são definidos nos Artigos 141 a 143 da Organização Didática dos Cursos Ofertados pelo IFSP aprovada pela Resolução nº. 147, de 06 de dezembro de 2016.

É importante ressaltar que os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual.

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, esta pesquisa aplicada é desenvolvida através de grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. A participação de discentes dos cursos de nível superior, através de Programas de Iniciação Científica, ocorre de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

O fomento à produção intelectual de pesquisadores, resultante das atividades de pesquisa e inovação do IFSP é regulamentado pela Portaria nº 2.777, de 10 de outubro de 2011 e pela Portaria nº 3.261, de 06 de novembro de 2012. Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela Portaria No 2627, de 22 de setembro de 2011, que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria No 3239, de 25 de novembro de 2011, que apresenta orientações para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comitês de Ensino, Pesquisa e Inovação e Extensão (CEPIE). Ainda a Portaria 953 de 28 de fevereiro de 2014 que regulamenta os Programas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP.

Os Programas de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo são programas que visam fortalecer o processo de disseminação das informações, conhecimentos científicos e tecnológicos básicos e também avançados, bem

como desenvolver as atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes.

O *Campus* São José dos Campos busca consolidar a pesquisa e a produção científica com a aplicação das ações contidas no PDI e que prevê:

"Programa de Incentivo à Produção Técnico-Científica – aprovado pela Portaria nº 1.473/2008, objetiva fomentar a produção intelectual dos pesquisadores, resultante das atividades acadêmicas institucionais, incentivando a pesquisa e o desenvolvimento científico/tecnológico no Instituto Federal, em consonância com a política de pesquisa e pós-graduação da Instituição".

Atividades de Iniciação Científica nas quais os alunos da graduação poderão desenvolver atividades de pesquisa sob orientação do pesquisador, permitindo que o aluno venha se engajar à comunidade científica para, criteriosamente, aprenderem a desenvolver a pesquisa na prática e sob permanente avaliação.

Os objetivos da iniciação científica no Instituto Federal são:

- Propiciar aos alunos o desenvolvimento de habilidades nas áreas do conhecimento, viabilizando a participação em projetos de pesquisa que estimulem o desenvolvimento do pensamento científico e que contribuam para a sua formação profissional.
- Criar um ambiente de produção intelectual que estimule o aperfeiçoamento dos cursos oferecidos, proporcione melhor formação para os alunos e estabeleça novos vínculos com outras instituições de ensino e/ou empresas;
- Estimular o surgimento de grupos de pesquisa no IFSP;
- Proporcionar condições para a integração dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos por professores da instituição;
- Estimular o desenvolvimento de pesquisas nas áreas de abrangência dos cursos oferecidos pela instituição.
- Criar grupos de trabalho, formados por docentes e alunos envolvidos no desenvolvimento de pesquisas aplicadas, de acordo o Regulamento Interno.

São três as modalidades de Iniciação Científica no *Campus*:

1) Iniciação Científica Institucional: modalidade com bolsa discente paga pelo IFSP, sendo gerenciada em todo o seu processo de concessão, implementação e acompanhamento pela Diretoria de cada *Campus* e seus respectivos servidores designados.

2) Iniciação Científica de Agências de Fomento: modalidade com bolsa ao discente paga por agências de fomento, concedidas por meio de cotas únicas para a Instituição, como, por exemplo, CNPq e Capes, sendo gerenciada em todo o seu processo de concessão, implementação e acompanhamento pela PRP.

3) Iniciação Científica Voluntária: modalidade sem bolsa ao discente, gerenciada em todo o seu processo de concessão, implementação e acompanhamento pela Diretoria de cada *Campus*.

Para fins de divulgação das produções científicas da comunidade acadêmica do Instituto Federal, assim como de outros pesquisadores de outras Instituições, o IFSP mantém a Revista Sinergia, periódico semestral que tem por objetivo a divulgação de conhecimentos técnico, científico e cultural. A Sinergia encontra-se indexada pelo Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas / International Standard Serial Number (ISSN) 1677-499X e ISSN: 2177-451X, avaliada pelo Sistema Qualis de Avaliação da CAPES. Além desse periódico a comunidade acadêmica conta com as Revistas: Scientia Vitae e a Revista Brasileira de Iniciação Científica, revistas eletrônicas acadêmicas com ISSN: 23179066 e 2359232 respectivamente.

No curso de Licenciatura em Química do *Campus* São José dos Campos, os alunos são estimulados a participar dos programas institucionais citados anteriormente visando à consolidação dos grupos de pesquisa vinculados à área. Além disso, os discentes são estimulados frequentemente a participarem de eventos internos, nacionais ou internacionais, através da ampla divulgação dos mesmos.

10. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A Extensão é um processo educativo, cultural e científico que, articulado de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, enseja a relação transformadora entre o IFSP e a sociedade. Compreende ações culturais, artísticas, desportivas, científicas e tecnológicas que envolvam as comunidades interna e externa.

As ações de extensão são uma via de mão dupla por meio da qual a sociedade é beneficiada através da aplicação dos conhecimentos dos docentes, discentes e técnicos-administrativos e a comunidade acadêmica se retroalimenta, adquirindo novos conhecimentos para a constante avaliação e revigoramento do ensino e da pesquisa.

Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação do saber acadêmico e o popular. São exemplos de atividades de extensão: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, visitas técnicas, entre outros. Os projetos de extensão relacionados ao curso de Licenciatura em Química devem priorizar a integração do *Campus* São José dos Campos do IFSP com escolas da Educação Básica da rede pública de ensino.

A natureza das ações de extensão favorece o desenvolvimento de atividades que envolvam a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas, conforme exigência da Resolução CNE/CP nº. 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei nº. 9.795/1999.

Diversos projetos de extensão que contribuem para a Formação de Professores têm sido desenvolvidos no campus, envolvendo-se a comunidade interna e externa, ressaltando-se:

- ✓ Oficinas Temáticas para o Ensino de Química;
- ✓ Cine Mosaico: educação para diversidade
- ✓ Projeto Ambiental de Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar - PA5Rs;
- ✓ Óleos Residuais: na pia não, mas sim na produção de sabão;
- ✓ Química Itinerante;
- ✓ Acordes e Dobraduras

- ✓ Educação Ambiental: atividades interdisciplinares
- ✓ Experimentação e ensino de Química por investigação na educação básica
- ✓ Experimentoteca do LIENQ-IFSP: aproximando a ciência e a comunidade
- ✓ Laboratório de ensino de matemática itinerante
- ✓ Linguagens e identidades: literatura na fronteira da pele
- ✓ Oficinas de educação financeira
- ✓ Olhar o céu é para todos - Astronomia para todas as idades
- ✓ Ações educativas no combate ao *Aedes aegypti*

Além disso, dois projetos submetidos ao Edital da PRX nº 901 - Programa Institucional de Apoio a Ações de Extensão do IFSP 2018, intitulados Quimicando: a arte e a química em histórias em quadrinhos; e, Natureza é Química: ensino de química utilizando a problemática ambiental estão sendo desenvolvidos em parceria com escolas da rede pública, oportunizando que os licenciandos em química vivenciem a sua prática reflexiva no âmbito escolar.

Ressalta-se ainda que os projetos contam com a participação ativa dos estudantes bolsistas e também dos alunos voluntários.

No contexto da extensão também foram ofertados cursos de extensão que corroboram para a formação docente, ressaltando-se Tecnologias assistivas; Educar na diversidade através do lúdico; Contação e criação de histórias; A importância de brincar na natureza para o desenvolvimento infantil.

Os documentos institucionais que norteiam as atividades de extensão são: Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão; Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP; Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP; Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes; e Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.

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 147, de 06 de dezembro de 2016).

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária da(s) disciplina(s) analisada(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) 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. 4 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 competências 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 instituiu 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), o *Campus* São José dos Campos irá disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação, assim como todas as informações acadêmicas, na forma impressa ou virtual.

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 propedêuticas (“nivelamento”) 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 as disciplinas, 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.

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* de São José dos Campos, será assegurado ao educando com necessidades educacionais específicas:

- 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 Iguatário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino.

O *Campus* de São José dos Campos conta com apoio psicológico, social e pedagógico por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo Serviço Sociopedagógico, que é constituído por uma equipe multidisciplinar composta por pedagogos, assistente social, psicólogo e TAE (Técnico em Assuntos Educacionais), 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 realiza 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. Assim, o Serviço Sociopedagógico propõe intervenções e acompanha os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

Outra ação desenvolvida pelo Serviço Sociopedagógico que visa corroborar no ensino aprendizagem dos estudantes da Licenciatura em Química é o Programa de Bolsas de Ensino para alunos do IFSP.

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* de São José dos Campos, pela atuação da equipe do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE – Resolução IFSP nº137/2014) em conjunto com equipe da Coordenadoria Sociopedagógica (CSP- Resolução nº138/2014) e dos docentes, buscar-ser-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 do curso de Licenciatura em Química, *Campus* de São José dos Campos/IFSP- 2018, inclusive a aquisição/criação e o uso de tecnologias assistivas, bem como a promoção da acessibilidade física e arquitetônica.

Dentre as ações inclusivas do *Campus* podemos citar também uma série de eventos voltados para à sensibilização e disseminação de conhecimento sobre a temática tanto em atividades internas quanto externas atingindo professores de nossa equipe, alunos dos nossos cursos técnicos, licenciandos (nossos e externos) e professores da rede pública da região.

Contamos também com um projeto intitulado “Mosaico: cinema e educação para diversidade”, um conjunto de ações que visa desenvolver processos educativos que realmente ampliem, de forma ética, os horizontes do entendimento sobre questões transversais que estão na ordem do dia, como racismo e ações afirmativas, deficiências físicas e intelectuais, gênero, sexualidade, religiosidade etc.

Através da exibição de filmes de curta e/ou longa metragens e documentários, da promoção de debates, e da veiculação de cartazes e textos, objetiva-se sensibilizar a comunidade do campus, levando-a a refletir sobre as causas e as cruéis consequências do preconceito e da discriminação.

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 Permanente de Avaliação¹, 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.

¹Nos 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 Permanente de Avaliação (CPA).

14.1. Gestão do Curso

O trabalho da coordenação do curso de Licenciatura em Química será desenvolvido em conformidade com um plano de atividades, com vigência de 2016 a 2018, deferido pelo colegiado do Curso. Esse plano de ações será devidamente comunicado no site do Campus de São José dos Campos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

O objetivo geral deste plano de gestão é desenvolver de forma democrática, percursos formativos mais integrados, visando garantir aos discentes o acesso ao saber sistematizado, a fim de desenvolver atitudes e habilidades, que corroborem para a formação de um sujeito mais crítico e reflexivo.

Para atender a gestão democrática e participativa aspirada, as discussões de cunho técnico e pedagógico são retratadas nas reuniões periódicas com corpo discente e docente, com o Núcleo Docente Estruturante do Curso e em seguida, deferidas pelo Colegiado do Curso.

Ressalta-se que as ações propostas na atual gestão visam favorecer a implementação de mudanças que propiciem a melhoria do nível de aprendizado, estimulando a crítica e criatividade de todos os atores envolvidos no processo. O **Anexo I** apresenta metas e ações propostas pela gestão vigente e que serão retratadas no plano de gestão.

Como resultados desse planejamento, serão gerados relatórios, 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 do Projeto Pedagógico do Curso. Caberá a Direção do Campus divulgar os relatórios de resultados.

15. EQUIPE DE TRABALHO

15.1. 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 no. 01, de 17 de junho de 2010. A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela Resolução IFSP nº 79, de 06 de setembro de 2016.

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação nº. SJC.0009/2015, de 20 de fevereiro de 2015, tem seus integrantes relacionados na Tabela 9

Tabela 9. Núcleo Docente Estruturante- NDE.

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Andrea Santos Liu	Doutorado	Dedicação Exclusiva
Marcilene Cristina Gomes	Doutorado	Dedicação Exclusiva
Carolina Ramos Hurtado Guimarães	Mestrado	Dedicação Exclusiva
Arthur Vinícius Resek Santiago	Doutorando	Dedicação Exclusiva
Vania Battestin Wiendl	Doutorado	Dedicação Exclusiva

O NDE constituído atualmente, conforme a Portaria de nomeação nº 018, de 05 de março de 2018, é:

Tabela 10. Núcleo Docente Estruturante- NDE atual.

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Andrea Santos Liu	Doutorado	Dedicação Exclusiva
Daniella Georges Coulouris;	Doutorado	Dedicação Exclusiva
Evelyn Alves Nunes Simonetti	Doutorado	Dedicação Exclusiva
Graziela Marchi Tiago	Doutorado	Dedicação Exclusiva
Vania Battestin Wiendl	Doutorado	Dedicação Exclusiva
Kelem Fabiana Gubolin Zapparoli	Mestrado	Dedicação Exclusiva
Luiz Gustavo de Oliveira	Doutorado	Dedicação Exclusiva

15.2. Coordenadora do Curso

A Coordenadoria do Curso é responsável por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem no curso. Algumas de suas atribuições constam da Organização Didática do IFSP.

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

Nome: Andrea Santos Liu.

Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva.

Titulação: Doutora.

Formação Acadêmica: Graduação em Licenciatura e Bacharelado em Química, Graduação em Engenharia Ambiental, Especialização em Educação, Mestre em Ciências e Doutorado em Engenharia Mecânica e Aeronáutica.

Tempo de vínculo com a Instituição: 6 anos e 10 meses.

Experiência docente e profissional: Química pela Universidade de São Paulo (USP) e Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Pós-Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino pela Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UFTPR), Mestrado em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), na área de Química Orgânica. Doutorado em Engenharia Mecânica e Aeronáutica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica, na área de Físico Química de materiais aeroespaciais. Trabalhou como professora dos cursos de Engenharias Ambiental e Química na Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), no período de fevereiro de 2000 a abril de 2012. Também atuou como professora do curso técnico de química no Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), no período de junho de 2008 a setembro de 2011. Atualmente, atua como professora e coordenadora do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), Campus de São José dos Campos. Desenvolve atividades de extensão, voltadas para oficinas temáticas no ensino de química e atividades lúdicas para o ensino de química, desde 2012. Orientou trabalhos no âmbito do PIBID no campus São Paulo do IFSP durante 3 anos. Em relação à pesquisa, atua no desenvolvimento de polímeros condutores, voltados para proteção de metais contra corrosão, desde 2006.

15.3. 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 nº. 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 nº. 02/PRE, 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 aprovadas na sessão seguinte e arquivadas 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.

15.4. Corpo Docente

Na Tabela 11 são relacionados os docentes do *Campus* São José dos Campos do IFSP, indicando a titulação, regime de trabalho e área de formação/atuação de cada professor.

Tabela 11. Corpo docente presente no *Campus* São José dos Campos do IFSP.

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
Andrea Santos Liu	Doutorado	RDE	Química/Educação
Andrei Venturini Martins	Doutorado	RDE	Filosofia
Arthur Vinícius Resek Santiago	Mestrado Doutorado em andamento	RDE	Física
Carolina Ramos Hurtado Guimarães	Mestrado Doutorado em andamento	RDE	Química/Educação
Daniella Georges Coulouris	Doutora	RDE	Sociologia
Evelyn Alves Nunes Simonetti	Doutora	RDE	Química Ind.
Fabiane Guimarães Vieira Marcondes	Doutora	RDE	Matemática
Fernando Henrique Gomes de Souza	Mestrado Doutorado em andamento	RDE	Mecânica/Física
Graziela Marchi Tiago	Doutorado/Pós Doutorado	RDE	Matemática
Isabelita Maria Crosariol	Doutorado	RDE	Português
Kelem Fabiana Gubolin Zapparoli	Mestre	RDE	Pedagogia
Leandro Salmagi Coutinho	Mestre	RDE	Física

Lucas Antônio Caritá	Doutorado	RDE	Matemática
Luis Henrique da Silva Novais	Mestre	RDE	Língua Portuguesa
Luiz Gustavo de Oliveira	Doutorado	RDE	Mecânica/Física
Marcilene Cristina Gomes	Doutorado	RDE	Química/Educação
Marcos William da Silva Oliveira	Doutorado	RDE	Matemática
Maria Tereza Fabbro	Mestre	RDE	Química/Educação
Michael Macedo Diniz	Doutorado	RDE	Matemática
Paulo Roberto Barbosa	Doutorado	RDE	Matemática
Priscila Coelho Lima	Mestre	RDE	Matemática
Reginaldo de Oliveira Coelho	Pós-Graduação em Libras e Arteterapia	RDE	Libras
Samuel Gomes Duarte	Mestrado	RDE	Matemática/Educação
Vania Battestin Wiendl	Doutorado/Pós Doutorado	RDE	Engenharia de Alimentos

15.5. Corpo Técnico-Administrativo e Pedagógico

Na Tabela 12 são relacionados os servidores do *Campus* São José dos Campos do IFSP, indicando a titulação, regime de trabalho e cargo/função.

Tabela 12. Corpo técnico-administrativo e sociopedagógico do *Campus* São José dos Campos do IFSP.

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Andréia Alice Rodrigues da Costa	Licenciatura em Pedagogia / Pós-Graduação em Designer Instrucional para Educação à distância / Psicopedagogia Institucional	Técnico em Assuntos Educacionais
Alessandra Maria da Silva	Bacharel em Administração	Auxiliar de Biblioteca
Ana Paula Santos de Figueiredo	Graduação em Comunicação Social, com habilitação em Jornalismo / Especialização em Negociação Coletiva / Mestrado em Desenvolvimento Humano	Assistente em Administração
Antonio Junior de Mattos	Bacharel em Análises de Sistemas	Analista de Tecnologia da Informação
Bruno Cesar de Campos Santos	Cursando Tecnólogo em Recursos Humanos pela UNINTER e Administração pela UNIP. Técnico em Informática pela ETEP	Assistente em Administração
Claudia Maria de Souza	Bacharel em Administração.	Assistente em Administração / Coordenadora de Apoio à Direção
Constância Adélia Garcia Bozz	Bacharel em Arquivologia / Especialização em Gestão de Documentação e Informação	Arquivista

Daniela Cruz Moura	Bacharel em Farmácia	Assistente em Administração
Danilo Alves de Jesus	Técnico em Informática	Técnico de Tecnologia da Informação
Danilo Eduardo Braga	Técnico em Eletrônica /Bacharel em Engenharia	Técnico de Laboratório – Área Eletrônica
Diogo Carvalho Santos	Bacharel em Administração	Administrador
Douglas Arcanjo de Lima	Bacharel em Biblioteconomia	Bibliotecário-documentalista
Edna de Almeida Seixas Carvalho Pena	Licenciatura em Pedagogia / Licenciatura em Matemática/ Pós-Graduação - Ensino de Matemática / Pós Graduação – Gestão Educacional	Pedagoga
Elisângela Rodrigues Carrijo	Bacharel em Serviço Social / Mestrado em Ciência Política	Assistência Social
Elmisson Santana de Lima Silva	Tecnologia em Automação Industrial	Tecnólogo em Automação Industrial
Everson Olegário	Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Técnico de Laboratório – Área Eletrotécnica
Filipe Cesar de Oliveira Pimentel	Bacharel em Direito	Auxiliar em Administração
Fernanda Araujo Coronado	Bacharel em Administração/Especialização em Gestão Pública Municipal / Mestrado em Educação	Assistente em Administração
Gustavo Ferreira Canevare	Bacharel em Administração	Assistente em Administração
Henrique Felipe Alves	Tecnologia de Análises de Sistemas	Técnico de Tecnologia da Informação

Irene Matsuno	Bacharel em Ciências Contábeis	Contadora
Jéssica Cristiane Pereira da Silva	Bacharel em Biblioteconomia/Pós Graduação em Ética, Valores e Cidadania na Escola / Mestrado em Linguística Aplicada	Bibliotecária
Joseane Mercia da Rocha Pimentel Gonçalves	Bacharel em Química/Mestrado em Engenharia Aeronáutica, Área Físico-Química dos Materiais.	Assistente de Laboratório - Química/ Gerente Administrativa
Jose Luís Miranda da Silva	Técnico em Mecânica	Técnico de Laboratório – Área Mecânica
Juliana de Toledo Bernardes	Licenciatura em Pedagogia	Técnico em Assuntos Educacionais
Julia Sotto Maior Bayer	Bacharel em Psicologia	Psicóloga
Laisa Conde Rocha	Bacharel em Turismo/Especialização em Linguística, Letras e Artes/ Curso de Formação Tradutor e intérprete	Tradutor e intérprete de Libras
Lenice Massarin Figueiredo	Licenciatura em Matemática pela Fundação Santo André e Especialização em Educação pela Universidade de Guarulhos	Assistente de Alunos
Luciana Moreira Penna Ramos	Bacharel em Economia/ Especialização em Gestão Pública Municipal	Assistente em Administração
Luiz Felipe Stein Oliveira	Bacharel em Direito	Assistente em Administração
Marcela Dalprat Alegre	Engenheira Industrial Mecânica	Técnica de Laboratório Mecânica

Marcia Regina Nunes Lourenço da Silva	Bacharel em Ciências Contábeis / Pós-Graduada em Complementação Pedagógica	Técnica em Contabilidade
Márcia Ribeiro Souza Hipólito de Almeida	Licenciatura em Pedagogia	Auxiliar em Administração e Especialização em Educação inclusiva e diversidade
Marcos Natanael Faria Ribeiro	Licenciatura em Educação Física Mestrado em Educação	Técnico em Assuntos Educacionais
Marilyn Menecucci Ibanez dos Reis	Bacharel em Ciência da Computação	Técnico de Tecnologia da Informação
Marina Arriello Molan	Graduação em Sociologia	Assistente em Administração
Natália Helena dos Santos	Bacharel em Administração / Especialização em Gestão de Pessoas e Design Instrucional para EAD Virtual/Mestrado Profissional em Organizações e Sistemas Públicos	Administradora
Patrícia Rodrigues Sanches	Licenciatura em Pedagogia	Pedagoga
Poliana Ferreira dos Santos	Licenciatura em Letras/Especialização em metodologia do ensino de Língua Portuguesa e Literatura	Auxiliar de Biblioteca
Rafaela de Siqueira Pereira	Tecnólogo em Gestão Empresarial	Assistente em Administração
Reginaldo de Almeida Rosa	Tecnólogo em Redes	Assistente em Administração / Coordenador de Registros Escolares
Regina Celia Cappelli D Avila	Tecnólogo em Gestão Pública	Auxiliar de Biblioteca
Rosilane de Souza Lopes	Magistério.	Assistente de Alunos

Sebastião Raimundo Campos	Bacharel em Comunicação Social /Pós Graduado em Gestão Pública Municipal / Contratos e Licitações	Assistente em Administração / Coordenador de Manutenção, Almoxarifado e Patrimônio
Silvia Regina Martins Manfredini	Tecnologia em Gestão Pública	Gestão Pública
Sofia Mielli Corasolla	Licenciatura em Educação Física / Especialista em Gestão Pública	Técnico em Assuntos Educacionais
Suelene Francisca da Silva Bispo dos Santos	Técnico em Biotecnologia	Técnico de Laboratório – Área Química
Vanderlei Roberto França	Ensino Médio	Assistente de Alunos

16. BIBLIOTECA

A Biblioteca do Campus São José dos Campos iniciou suas atividades no primeiro semestre de 2013, tendo como missão desenvolver a infraestrutura informacional necessária às atividades de ensino, pesquisa e extensão do campus. Atualmente possui um acervo composto por aproximadamente 4500 itens bibliográficos protegidos por sistema antifurto, e está localizada em uma sala de 142, 5 m².

O acervo é constituído por meio de compras ou doações, e seu crescimento tem ocorrido de forma contínua, visando à disponibilização de obras relevantes e específicas para os cursos ofertados no Campus São José dos Campos.

Desde o segundo semestre de 2015, utiliza-se o Sistema Integrado de Bibliotecas Pergamum, o que possibilitou a ampliação de serviços prestados aos discentes. Em 2017, o IFSP adquiriu o acesso online e ilimitado da Biblioteca Virtual Universitária que possui mais de 5 mil títulos disponíveis e a Portaria nº 1.492 de 14 de maio de 2018 incluiu a Biblioteca Virtual Universitária como um serviço contínuo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

Além disso, na Biblioteca estão disponíveis 05 computadores com acesso à internet, acesso ao Portal de Periódicos Capes, acesso as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN), revistas e local apropriado para estudo e pesquisa.

Novos processos de aquisição deverão ser preparados e priorizados para que se atenda às necessidades de bibliografia básica e complementar do curso de Licenciatura em Química.

16.1. Acervo por área de conhecimento

A Tabela 13 apresenta o acervo disponível na biblioteca por área de conhecimento.

Tabela 13. Acervo disponível na biblioteca por área de conhecimento.

Acervo	Total de Títulos	Total de Exemplares
Ciências Exatas e da Terra	264	2.006
Ciências Biológicas	15	129
Engenharias	157	1.235
Ciências Sociais Aplicadas	50	308
Ciências Humanas	94	594
Linguística, Letras e Artes	42	157
Total	622	4.429

17. INFRAESTRUTURA

17.1. Infraestrutura Física

O *Campus* São José dos Campos foi implantado em prédio edificado, na área da Refinaria Henrique Lage – REVAP, Unidade da Petrobrás, localizado no Vale do Paraíba, com uma área de cerca de 35.000 m², composto por um conjunto de cinco prédios divididos em ambientes administrativo e educacional, com salas de aulas, biblioteca, laboratórios de informática, área de convívio, cantina e laboratórios específicos; conforme quadro geral:

Tabela 15. Infraestrutura do campus São José dos Campos/SP.

	Descrição	Qtde.	Situação atual (m ²)
1	Recepção de entrada do Campus	1	34,4
2	Banheiro Masculino Alunos - Bloco A	1	26
3	Banheiro Feminino Alunos - Bloco A	1	15,5
4	Banheiro e vestiário de servidores - Bloco A	1	53,3
5	Salas de aula do Bloco A	4	60
6	Laboratório de Informática – Bloco A	4	40,4
7	Coordenadoria de Tecnologia da Informação – CTI - Bloco A	1	34,3
8	Financeiro/Contabilidade - Bloco A	1	17,4
9	Gerência Administrativa – GAD – Bloco A	1	27,4
10	Coordenadoria de Extensão – CEX – Bloco A	1	18
11	Sala de PABX REDES – Bloco A	1	15,7
12	Sala de material de Limpeza - Bloco A	1	9,4
13	Enfermaria – Bloco A	1	13,1
14	Secretaria/CRE – Bloco A	1	30,1
15	Sala CAE – Bloco A	1	20,1
16	Jardim e área de transito – Bloco A	1	229
17	Laboratório de Informática - Bloco B	2	38,3

18	Laboratório de Metrologia - Bloco B	1	37
19	Laboratório de Eletrônica Analógica - Bloco B	1	37,6
20	Laboratório de Eletrônica Digital - Bloco B	1	37,6
21	Laboratório de Automação - Bloco B	1	37,8
22	Sala de Direção – Bloco B	1	35,1
23	Coordenadoria de Apoio à Direção – Bloco B	1	17,8
24	Sala de Gerência Educacional e Coordenador de Área – Bloco B	1	32,7
25	Banheiro dos Professores – Bloco B	1	15,4
26	Sala dos Professores 1 – Bloco B	1	19,7
27	Sala dos Professores 2 – Bloco B	1	22,8
28	Anfiteatro - Bloco B	1	143,6
29	Biblioteca – Bloco B	1	142,5
30	Sala Sócio-Pedagógico - Bloco B	1	30,6
31	Sala de Estudos - Bloco B	1	20,6
32	Banheiro de Alunos Masc – Bloco B	1	26
33	Banheiro de Alunos Femin – Bloco B	1	15,5
34	Copa para Servidores – Bloco B	1	13,7
35	Almoxarifado Elétrico – Bloco B	1	10,4
36	Sala dos Coordenadores – Bloco B	1	18
37	Sala de impressão – Bloco B	1	16
38	Jardim e área de transito – Bloco B	1	229
39	Laboratório de Ensaios Mecânicos (Possui área a ser desmembrada) - Bloco C	1	316,9
40	Laboratório de Química Geral–Bloco C	1	158,5
41	Laboratório de Orgânica e Bioquímica–Bloco C	1	158,5
42	Jardim e área de transito – Bloco C	1	229
43	Sala de distribuição de redes TI – Bloco C	1	15,7
44	Sala dos Professores 5– Bloco C	1	17,8
45	Copa– Bloco C	1	13,7

46	Laboratório de Armazenamento e Preparo de Soluções – Bloco C	1	10,3
47	Banheiro Feminino Alunos – Bloco C	1	15,5
48	Banheiro Masculino Alunos – Bloco C	1	26,3
49	Sala de Coordenação de Curso – Bloco C	1	29,8
50	Sala dos Professores 3 – Bloco C	1	35,5
51	Sala dos Professores da Química - Bloco C	1	16,5
52	Banheiro e Vestiário Masculino- Bloco C	1	51,7
53	Laboratório de Instrumentação Para o Ensino de Química – Bloco C	1	20,2
54	Sala de Reuniões - Bloco C	1	34,3
55	Sala dos Professores da Matemática - Bloco C	1	17,4
56	Coordenadoria de Almoxarifado e Patrimônio – CAP – Bloco D	1	60
57	Sala de jardinagem – Bloco D	1	21
58	Sala da empresa de segurança – Bloco D	1	21
59	Sala de Manutenção – Bloco D	1	21
60	Banheiro Masculino – Bloco D	1	10
61	Banheiro para PNE – Bloco D	1	7,7
62	Banheiro e vestiário feminino– Bloco D	1	16
63	Copa – Bloco D	1	6,3
64	Sala de Disjuntores e energia – Bloco D	1	15
65	Sala do Servidor	1	20
66	Sala da empresa de Limpeza – Bloco D	1	26,6
67	Sala do Grêmio Bloco D	1	26,4
68	Cantina – Bloco D	1	137,2
69	Refeitório – Bloco D	1	215,6
70	Área de serviço da Cantina - Bloco D	1	66
71	Portaria	1	26

72	Estacionamento de Alunos	1	2500
73	Estacionamento de servidores	1	800
74	Laboratório de usinagem (Galpão)	1	336,5
75	Área disponível Coberta (Galpão)	1	2786

17.2. Acessibilidade

O *Campus* São José dos Campos tem um programa de adaptação e adequação de suas instalações as pessoas com necessidades específicas e/ou mobilidade reduzida, conforme as “Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida” – Decreto nº 5.296/2004. As ações são coordenadas pelo NAPNE - Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas.

O NAPNE foi criado dentro de um projeto do Ministério da Educação, por intermédio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), e da Secretaria de Educação Especial (SEESP), com o objetivo de constituir Centros de Referência para garantir o acesso, permanência e saída com sucesso dessa clientela em instituições de educação profissional e tecnológica e no mundo produtivo.

Em São José dos Campos, o NAPNE é constituído por um grupo de servidores professores e administrativos, com o objetivo de promover na Instituição a cultura da “Educação para a convivência”, aceitação da diversidade e, principalmente, buscando a quebra das barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais dentro e fora da instituição.

Este núcleo realiza ações como identificar a ausência de estrutura adequada no Campus, e encaminhar solução de providências; capacitação; acessibilidade, viabilização de Políticas Públicas e aquisição de equipamento que favoreçam a qualidade de aprendizagem do aluno. Todas essas ações visam colaborar na formação técnica e humana do aluno, promovendo sua inserção no mundo do trabalho, sua autonomia no exercício de direitos e na sua construção como cidadão. Alguns pontos foram identificados no Campus como necessários para o NAPNE como o espaço para atendimento ao aluno com necessidade específica, que poderá ser inicialmente a sala do sócio pedagógico, porém com a ampliação deverá ter uma sala própria.

EQUIPE NAPNE – CAMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS:

Coordenador: Laísa Conde Rocha

Membros: Sofia Mielli Corasolla, Adriano Costa Prado, Daniella Georges Coulouris, Edna de Almeida Seixas Carvalho Pena, Flavia Ruchdeschel Davila, Irene Matsuno, Juliana de Toledo Bernardes, Kelem Fabiana Gubolin Zapparoli, Luis Henrique da Silva Novaes, Márcia Regina Nunes Lourenço da Silva, Pollyanna Dantas de Lima, Priscilla Coelho Lima, Sebastião Raimundo Campos.

O setor do NAPNE conta com Psicólogo, Assistente social, Pedagogo, TAE: Serviço Sócio pedagógico. Está sendo elaborada pela coordenação do grupo uma lista de materiais necessários para ser utilizado no NAPNE.

Para composição do NAPNE serão convidados outros servidores que queiram participar e também, será solicitado o envolvimento de professores das disciplinas específicas. O convite para participação de novos membros será realizado por meio de e-mail e também em reuniões de área ou outras reuniões abertas como a do PDI.

A equipe propõe inicialmente focar no desenvolvimento de um programa visando acessibilidade ao cadeirante, para isso desenvolveu o cronograma de trabalho abaixo com uma estimativa de datas e fases de execução.

O cronograma de trabalho inicial do NAPNE do *Campus* de São José dos Campos:

Início: Abril de 2014

Cronograma do Projeto acessibilidade ao cadeirante *Campus*: São José dos Campos.

1. Determinar os pontos de acesso para o cadeirante para mobilidade e acessibilidade dentro do instituto. Esse tópico já foi implementado no *Campus*.

2. Gerar um documento para identificar as modificações necessárias. Exemplos: Calçada, bebedouro adaptado, cantina, banheiro, carteira especial, placas de identificação, estacionamento identificado, identificação visual dos setores e salas laboratórios e oficinas de mecânica.

Dentre os itens elencados acima, o piso para orientação de deficientes visuais, placas em acrílico em Braille, mesas para cadeirantes e estacionamento identificado foram itens

incluídos no termo de referência (Processo 23305.001795/2015-39) e estão aguardando resposta. O bebedouro adaptado já foi adquirido pelo *Campus*.

3. Fazer projeto básico e orçamento. Esse item já foi elaborado e enviado, aguardando retorno Processo 23305.001795/2015-39).

4. Ações desenvolvidas pelo grupo NAPNE. As ações desenvolvidas compreendem palestras, divulgação de datas comemorativas como o Dia Mundial da Conscientização do Autismo, Dia Nacional de Libras, Dia Internacional da Síndrome de Down, Divulgação de eventos como a 1ª Olimpíada de Tecnologias Assistiva para a mobilidade veículo elétrico.

5. Divulgar através do site do instituto a acessibilidade para este tipo de deficiência (cadeirante) permanente no Site após implantação. A divulgação ocorreu durante os dias das comemorações das diversas deficiências, através do site do Instituto e via e-mail para a comunidade do Campus.

17.3. Laboratórios de Informática

O documento apresenta a infraestrutura de equipamentos (Hardware) e programas (Software) dos quatro laboratórios de informática disponíveis atualmente. Ao final, é apresentada uma planilha dos recursos de informática presentes no *Campus* e uma estimativa dos recursos necessários para o próximo ano visando a manutenção de cursos Médio Integrado, de Licenciaturas e de Engenharias.

Laboratório de Informática A – Bloco B

Tabela 16. Laboratório de Informática A.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Intel Core i3-3220 CPU 3.30GHz*64 Bits, 4GB de RAM, Monitor 23"	25
	AMD Phenon II X4 B97 Processor 3.20 GHz, 4 GB de RAM, Monitor 20"	6
	Total	31
Estabilizadores	Estabilizador Enermax EXII Power T 1000VA	16
Projetores	Epson Power Lite X24+	1
Rede	Wirelles	-

Lista de Softwares Licenciados	Software	Tipo de Licença	
	Windows 7 Professional	Educacional	ilimitado
	MS Office 2010	Educacional	ilimitado
	FluidSim Pneumática	Demo	ilimitado
	FluidSim Hidráulica	Demo	ilimitado
	MultSim	Educacional	52
	Scilab	Gratis	ilimitado
	DevC++	Gratis	ilimitado
	AutoCad	Educacional	125
	Inventor	Educacional	125
	CNCSimulator Pro	Gratis	ilimitado
	Microsoft Virtual PC	Gratis	ilimitado
	LabView	Educacional	ilimitado
	Italc	Gratis	ilimitado
	Comodo	Gratis	ilimitado
	Chrome ou Firefox	Gratis	ilimitado
	CADSimu	Educacional	ilimitado
	MPLab	Educacional	ilimitado
	CodeBlocks	Gratis	ilimitado
	Proteus	Demo	ilimitado
	VMD - molecular visualization program	Educacional	ilimitado
	Avogadro	Educacional	ilimitado
	Simulações PHET	Educacional	ilimitado
	ChemSketch	Educacional	ilimitado

Laboratório de Informática B – Bloco B

Tabela 17. Laboratório de Informática B.

Equipamento	Especificação		Quantidade
Computadores	AMD Phenon II X4 B97 Processor 3.20 GHz, 4 GB de RAM, Monitor 20"		25
	Total		25
Estabilizadores	Estabilizador Enermax EXII Power T 1000VA		13
Rede	Wireless		-
Lista de Softwares Licenciados	Software	Tipo de Licença	
	Windows 7 Professional	Educacional	ilimitado
	MS Office 2010	Educacional	ilimitado
	FluidSim Pneumática	Demo	ilimitado
	FluidSim Hidráulica	Demo	ilimitado
	MultSim	Educacional	52
	Scilab	Gratis	ilimitado
	DevC++	Gratis	ilimitado
	AutoCad	Educacional	125
	Inventor	Educacional	125
	CNCSimulator Pro	Gratis	ilimitado
	Microsoft Virtual PC	Gratis	ilimitado
	LabView	Educacional	ilimitado
	Italc	Gratis	ilimitado
	Comodo	Gratis	ilimitado
	Chrome ou Firefox	Gratis	ilimitado
	CADSimu	Educacional	ilimitado
	MPLab	Educacional	ilimitado
	ChemSketch	Educacional	ilimitado

	VMD - molecular visualization program	Educacional	ilimitado
	Avogadro	Educacional	ilimitado
	Simulações PHET	Educacional	ilimitado
	CodeBlocks	Gratis	ilimitado
	Proteus	Demo	ilimitado

Laboratório de Informática C – Bloco A

Tabela 18. Laboratório de Informática C.

Equipamento	Especificação		Quantidade
Computadores	Intel Core i3-3220 CPU 3.30GHz 64 Bits, 4GB de RAM, Monitor 23"		21
	Total		21
Estabilizadores	Estabilizador Enermax EXII Power T 1000VA		11
Rede	Cabeada		21 pontos
Lista de Softwares Licenciados	Software	Tipo de Licença	
	Windows 7 Professional	Educacional	ilimitado
	MS Office 2010	Educacional	ilimitado
	FluidSim Pneumática	Demo	ilimitado
	FluidSim Hidráulica	Demo	ilimitado
	MultSim	Educacional	52
	Scilab	Gratis	ilimitado
	DevC++	Gratis	ilimitado
	AutoCad	Educacional	125
	Inventor	Educacional	125
	CNCSimulator Pro	Gratis	ilimitado
	Microsoft Virtual PC	Gratis	ilimitado

	LabView	Educacional	ilimitado
	Italc	Gratis	ilimitado
	Comodo	Gratis	ilimitado
	Chrome ou Firefox	Gratis	ilimitado
	CADSimu	Educacional	ilimitado
	MPLab	Educacional	ilimitado
	CodeBlocks	Gratis	ilimitado
	Proteus	Demo	ilimitado

Laboratório de Informática D – Bloco A

Tabela 19. Laboratório de Informática D.

Equipamento	Especificação		Quantidade
Computadores	AMD Phenon II X4 B97 Processor 3.20 GHz, 4 GB de RAM, Monitor 20"		21
	Total		21
Estabilizadores	Estabilizador Enermax EXII Power T 1000VA		11
Rede	Wireless		-
Lista de Softwares Licenciados	Software	Tipo de Licença	
	Windows 7 Professional	Educacional	ilimitado
	MS Office 2010	Educacional	ilimitado
	FluidSim Pneumática	Demo	ilimitado
	FluidSim Hidráulica	Demo	ilimitado
	MultSim	Educacional	52
	Scilab	Grátis	ilimitado
	DevC++	Grátis	ilimitado
	AutoCad	Educacional	125
	Inventor	Educacional	125
	CNCSimulator Pro	Grátis	ilimitado
	Microsoft Virtual PC	Grátis	ilimitado

LabView	Educacional	ilimitado
Italc	Grátis	ilimitado
Comodo	Grátis	ilimitado
Chrome ou Firefox	Grátis	ilimitado
CADSimu	Educacional	ilimitado
MPLab	Educacional	ilimitado
CodeBlocks	Grátis	ilimitado
Proteus	Demo	ilimitado

Visão Geral Atual e Estimativa da Infraestrutura de Informática do Campus de equipamentos (hardware) e programas (software)

Tabela 20. Estimativa da Infraestrutura de Informática do Campus para aquisição de equipamentos.

Equipamento	Quantidade Atual
Computadores	98
Copiadora	0
Estabilizador	144
Impressora	3
Lousa eletrônica	4
NoBreaks	1
Notebook	1
Projektor multimídia	12
Rack	5
Roteador	4
Scanner	10
Servidor	4
Switch	7
Televisor	3

Tabela 21. Estimativa da Infraestrutura de Informática do Campus para aquisição de Softwares.

Software	Licença	Necessidade de Compra	Quantidade para uso futuro
Dev-C++	Gratuito	Não	140
Code Blocks	Gratuito	Não	140
Microsoft Visual C++ Express	Gratuito	Não	140
QCAD	Gratuito	Não	140
MSCAD	Gratuito	Não	140
Inventor	Educacional	Não	140
AutoCad	Educacional	Não	140
MatLab	Comercial	Sim	140
MultiSim	Educacional	Não	140
TINA	Comercial	Sim	140
LabView	Educacional	Não	140
Windows 7 Professional	Educacional	Não	140
MS Office 2010	Educacional	Não	140
FluidSim Pneumática	Comercial	Sim	140
FluidSim Hidráulica	Comercial	Sim	140
Scilab	Gratuito	Não	140
CNC Simulator Pro	Gratuito	Não	140
CADSimu	Educacional	Não	140
MPLab	Educacional	Não	140

17.4. Laboratórios Específicos

Laboratório de Física

Tabela 22. Laboratório de Física atual e quantidade prevista para 2018.

Equipamento	Quantidade Atual
Gerador eletrostático de correia - Gerador de Van de Graaff	4
Balança de precisão com pesos padrões	1
Bancada para equipamentos	10
Forno Mufla (adquirido através do pregão eletrônico 1402013)	1
Kit para cálculo de forças vetoriais	4
Bomba de vácuo	1

Laboratório de Armazenamento e Preparo de Soluções

Tabela 23. Laboratório de Armazenamento e Preparo de Soluções atual e quantidade prevista para 2018.

Equipamento	Quantidade Atual
Estante de Aço	2
Armário de Aço	1
Destilador	1
Barrilete	5

Laboratório de Instrumentação Para o Ensino de Química

Tabela 24. Laboratório de Instrumentação Para o Ensino de Química e quantidade prevista para 2018.

Equipamento	Quantidade Atual
Mesa de madeira	2
Cadeira Estofada	1
Carteira em H	20
Cadeira vinil	20
Microcomputador	2
Armário de Madeira	2
Lousa de Vidro	1

Laboratório de Química Geral

Tabela 25. Laboratório de Química Geral e quantidade prevista para 2018.

Equipamento	Quantidade Atual
Capela para exaustão de gases	1
Capela bacteriológica	1
Estufa	1
Banho termostático	1
Medidor de pH	2
Forno mufla	1
Balança Semi-analítica	2
Agitador de Tubos	1
Espectrofotômetro	2
Viscosímetro	1
Turbidímetro	1
Bomba à vácuo	2
Geladeira/Freezer	1

Extrator Soxhlet	1
Centrifuga	1
Rota-evaporador	1
Manta de aquecimento com agitação	2
Manta de aquecimento	4
Ponto de Fusão	1
Agitador magnético	5
Computador	1
Bateria de Aquecimento	1
Banho Maria	1
Agitador magnético digital	3
Ultrassom de banho	1
Viscosímetro	1
Jar-Test	1
Bico de bunsen	10
Chuveiro de emergência	1
Chuveiro lava olho	1
Incubadora Shaker	1

Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica

Tabela 26. Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica.

Equipamento	Quantidade Atual
Banho Maria	1
Centrifuga	2
Capela para exaustão de gases	2
Estufa	1
Geladeira/Freezer	1
Balança Semi-analítica	2
Medidor de pH	2
Autoclave	1
Balança Analítica	1
Espectrofômetro	1
Destilador	1
Estufa bacteriológica	1
Bomba à vácuo	2
Agitador Magnético	5
Computador	1
Bateria de aquecimento	1
Extrator Soxhlet	1
Agitador magnético digital	2
Multímetro	6
Condutivímetro	1
Microscópio óptico	2
Chuveiro	--
Geladeira	1
Oxímetro	1
Armário Madeira	2
Armário Metálico	4

Equipamentos para apoio às atividades didáticas

A Tabela 27 a seguir apresenta equipamentos para desenvolvimento ou apoio às atividades didático-pedagógicas.

Tabela 27. Equipamentos para apoio às atividades didáticas.

Equipamento	Especificação	Quantidade
Projetores	Projetores multimídia de alto contraste com vídeo e controle via USB	7
DVD		1
Televisores	LCD 42"	3
Outros	Notebook	1
Para videoconferência	Polycom VSX 7000	1
Para curso via satélite	Century	1
Lousas interativas	Lousas interativas e que podem ser utilizadas também como projetores.	5

18. PLANOS DE ENSINO

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS São José dos Campos		
1 – IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Licenciatura em Química				
Componente curricular: Química Geral I			Código: QG1Q1	
Semestre: 1º semestre	Nº. aulas/semana: 6 aulas	Nº. aulas/semestre: 114 aulas		
Carga Horária Total: 95,0 horas, organizadas em:		Científico-cultural		PCC
		Teoria	Prática	
		50,0 h	25,0 h	
		20,0 h		
Pré-requisitos: Não há				
2 – EMENTA				
O componente curricular introduz os conhecimentos relacionados à linguagem química, sua representação e significado e trata de conceitos básicos da química geral que permitem relacionar a constituição e a estrutura da matéria com suas propriedades e suas transformações. A disciplina apresenta os aspectos gerais do laboratório de química, enfatizando normas e condutas de segurança, discutindo aspectos ambientais relacionados aos produtos e resíduos químicos, introduzindo o conhecimento de instrumentação, técnicas e procedimentos básicos de laboratório e consolidando conceitos fundamentais da química geral através de práticas relacionadas aos temas estudados. A disciplina contempla discussões acerca da importância da química para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.				
3 – OBJETIVOS				
Compreender a linguagem química a partir de seus códigos, símbolos e expressões, traduzindo seu significado nos aspectos micro e macroscópicos da matéria. Oferecer ao aluno as principais bases teóricas do conhecimento químico necessárias para compreender a constituição e a estrutura da matéria e relacioná-las com suas propriedades e transformações, em seus aspectos qualitativos e quantitativos. Conhecer normas e condutas de segurança para a prevenção de acidentes no laboratório de química. Identificar e aprender a usar equipamentos de proteção. Realizar práticas que possibilitem o conhecimento e a utilização de instrumentação, técnicas e procedimentos básicos de laboratório, bem como a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da química geral. 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.				
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Conceitos fundamentais da química; a. Matéria e energia;				

- b. Propriedades específicas da matéria;
 - c. Átomos, elementos e substâncias;
 - d. Substâncias puras e misturas;
 - e. Separação de misturas;
2. Aspectos gerais das transformações físicas e químicas;
 3. Lei de Lavoisier e Lei de Proust;
 4. Quantidade de matéria e estequiometria;
 5. Evolução dos modelos atômicos;
 6. Estrutura e distribuição eletrônica;
 7. Tabela periódica e propriedades periódicas;
 8. Ligações químicas: iônica, covalente e metálica;
 9. Estruturas de Lewis;
 10. Forças intermoleculares;
 11. Funções químicas inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos;
 - a. Definição;
 - b. Nomenclatura;
 - c. Propriedades gerais;
 - d. Problemas ambientais associados aos compostos inorgânicos: chuva ácida e efeito estufa;
 12. Introdução ao laboratório de química;
 - a. Vidrarias;
 - b. Reagentes;
 - c. Equipamentos básicos de laboratório;
 13. Segurança no laboratório de química;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
 14. Produtos químicos;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
 15. Práticas de laboratório de química geral envolvendo os temas estudados nesta disciplina;
 16. Organização e apresentação de dados experimentais: relatórios, tabelas, gráficos e figuras;
 17. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

[2] BROWN, T. L. et al. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

[3] TRINDADE, D.F. **Química Básica Experimental**. 4. ed. São Paulo: Icone, 2010.

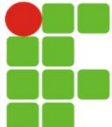
Periódico: Química Nova na Escola (versão online ISSN 2175-2699 e versão impressa ISSN: 0104-8899). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] CHRISPINO, A.; FARIA, P. **Manual de química experimental**. 1. ed. Campinas: Editora Átomo, 2010.

[2] FAVERO, L. O. B, LENZI, E., TANAKA, A. S. **Química geral experimental**. 2. ed. São Paulo: Freitas Bastos, 2012.

- [3] RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. vol. 1.
- [4] BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.
- [5] BARROS B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010
- Periódico: Eclética Química (versão impressa ISSN 0100-4670 e versão online ISSN 1678-4618). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-4670&lng=en&nrm=iso.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	---

1 – IDENTIFICAÇÃO				
Curso: Licenciatura em Química				
Componente curricular: Fundamentos de Matemática			Código: MATQ1	
Semestre: 1º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas	Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:		Científico-cultural		PCC
		Teoria	Prática	
		58,3 h	-----	5,0
Pré-requisitos: Não há				
2 - EMENTA				
A disciplina aborda os fundamentos das operações com os números reais, potenciação e funções elementares, norteados pelas necessidades inerentes à formação do professor de química para a educação básica. O componente curricular contextualiza os conceitos fundamentais da matemática com temas transversais, explorando suas aplicações no cotidiano, na química e em questões relacionadas ao meio ambiente.				
3 - OBJETIVOS				
Compreender os conceitos fundamentais da matemática. Utilizar os conceitos estudados com compreensão e desembaraço, seja em questões puramente matemáticas, seja como ferramenta no entendimento de conceitos e na resolução de problemas relacionados a outras áreas do conhecimento, principalmente à física, à química e ao meio ambiente.				
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. Conjuntos numéricos; a. Equações e inequações; b. Intervalos; c. Módulos; 2. Funções reais; a. Funções polinomiais; b. Função modular; c. Funções exponenciais e logarítmicas; d. Funções trigonométricas; 3. Aplicações dos fundamentos de matemática no cotidiano, na química e em questões relacionadas ao meio ambiente.				
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
[1] DA SILVA, E. M.; DA SILVA, E. M.; DA SILVA, S. M. Matemática básica para cursos superiores . 1. ed. São Paulo: Atlas, 2002.				

[2] IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**: conjuntos e funções. 9. ed. São Paulo: Atual (Didáticos), 2013. vol. 1.

[3] IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual (Didáticos), 2013. vol. 2.

Periódico: Educação Matemática em Revista (ISSN impressa: 1517-3941; ISSN online: 2317-904X). Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] DANTE, L. R. **Matemática contexto e aplicações** – volume único. 3.ed. São Paulo: Ática, 2010.

[2] IEZZI, G.; **Fundamentos de matemática elementar**: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual (Didáticos), 2013. vol. 3.

[3] IEZZI, G.; **Fundamentos de matemática elementar**: complexos, polinômios e equações. 9. ed. São Paulo: Atual (Didáticos), 2013. vol. 6.

[4] IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. **Matemática ciência e aplicações**. 5. ed. São Paulo: Atual (Didáticos), 2010. 3 volumes.

[5] SAFIER, F. **Pré-cálculo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Periódico: Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática (ISSN 2176-5634). Disponível em: www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/jieem.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Física I			Código: FS1Q1		
Semestre: 1º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			40,0 h	13,3	10,0 h
Pré-requisitos: Não há					
2 – EMENTA					
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, os conhecimentos em física com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
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. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Medição: grandezas, unidades e conversões; 2. Vetores; 3. Movimento em uma, duas e três dimensões; 4. Leis de Newton e suas aplicações; 5. Trabalho e energia; 6. Conservação da energia; 7. Energia e o meio ambiente; 8. Sistemas de partículas: centro de massa; 9. Conservação do momento linear; 10. Colisões; 11. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.					

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física: mecânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.

[2] SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I: mecânica**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. vol. 1.

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

Periódico: Caderno Brasileiro de Ensino de Física (ISSN 2175-7941). Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/index>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] PERUZZO, J. **Experimentos de física básica: termodinâmica, ondulatória e óptica**. São Paulo: Liv. da Física, 2012.

[2] CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica: mecânica**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

[3] CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física: volume 1**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

[4] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: mecânica**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. vol. 1.

[5] SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Física para cientistas e engenheiros: mecânica**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. vol. 1.

Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Física. (versão online ISSN 1806-9126). Disponível em: www.sbfisica.org.br/rbef/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Licenciatura em Química			
Componente curricular: Tecnologia da Informação e Comunicação para o Ensino de Química			Código: TICQ1
Semestre: 1º semestre	Nº. aulas/semana: 3 aulas	Nº. aulas/semestre: 57 aulas	
Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:		Científico-cultural	
		Teoria	Prática
		42,5 h	-----
PCC 5,0 h			
Pré-requisitos: Não há			
2 - EMENTA			
O componente curricular trabalha a aplicação da tecnologia da informação e comunicação para o ensino de química, bem como suas possibilidades e limitações. A disciplina apresenta ferramentas de informática e suas aplicações relacionadas à química, ao meio ambiente e ao ensino, particularmente ao ensino de química nas escolas contemporâneas. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em tecnologia da informação e comunicação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.			
3 - OBJETIVOS			
Perceber as tecnologias da informação e comunicação como ferramentas para o ensino de ciências e química. Conhecer e utilizar ferramentas que auxiliem na organização e elaboração de textos, figuras, gráficos, materiais didáticos e aulas de química. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Introdução à informática e suas aplicações no ensino de química; a. Internet; b. Editores de texto; c. Editores de planilhas de dados; d. Softwares de apresentações; 2. Noções de editores gráficos e tratamento de imagens; 3. Utilização de aplicativos no ensino de química; 4. Busca e utilização de artigos científicos relacionados à química, ao meio ambiente e ao ensino, particularmente ao ensino de química; 5. Busca e utilização de softwares e aplicativos relacionados à química, ao meio ambiente e ao ensino, particularmente ao ensino de química; 6. O uso de linguagens computacionais para o ensino de química 7. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.			

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] OLIVEIRA, A. F. et al. **Uso do excel para químicos**. São Carlos: EdUFSCar, 2005.
- [2] OLIVEIRA, RAMON DE; **Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula**; Campinas, SP: Papirus, 2009; 15.ed.
- [3] ALMEIDA, F. J. **Aprender construindo: a informática se transformando com os professores**. Campinas – Ministério da Educação. Disponível em: <<http://dominiopublico.gov.br/download/texto/me003152.pdf>>.
- Periódico: Revista de Ensino de Ciências e Matemática (ISSN: 2179-426X). Disponível nos periódicos da Capes.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] VELOSO, F. C. **Informática, conceitos básicos**. Editora Elsevier, 8 ed. SP, 2011.
- [2] GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências**. Ijuí: Unijuí, 2008.
- [3] XAVIER, G. F. C. **Lógica de programação**. 12 ed. Ver. Atual. São Paulo: Senac, 2011. 318 p. (Nova Série Informática).
- [4] CAPRON, H.L.; JOHNSON, J. A. **Introdução a Informática**. Editora Pearson, 8 ed. SP, 2004.
- [5] GIRAFFA, L. M. M. et al. **(Re) Invenção pedagógica? Reflexões acerca do uso de tecnologias digitais na educação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.
- Periódico: Química Nova na Escola (versão online ISSN 2175-2699; versão impressa ISSN: 0104-8899). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: História da Educação

Código: HEDQ1

Semestre: 1º semestre

Nº. aulas/semana: 3 aulas

Nº. aulas/semestre: 57 aulas

Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:

Científico-cultural

PCC

Teoria

Prática

42,5 h

5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

A disciplina aborda as relações entre a educação e a história, as diferentes concepções sobre o processo educativo ao longo da história e as concepções e práticas educacionais na história do Brasil. O componente curricular trata ainda da história da educação ambiental. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em história da educação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

3 – OBJETIVOS

Identificar e analisar as relações entre história e educação. Refletir acerca da importância do estudo da história da educação para a formação do professor e a necessidade do conhecimento histórico na prática educativa. Compreender, do ponto de vista histórico, a trajetória das ideias educacionais e identificar as teorias que as fundamentam. Identificar as concepções de educação presentes em cada período histórico brasileiro e a analisar suas consequências sociais. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Debate teórico-metodológico sobre as relações entre educação e história;
2. História das ideias pedagógicas;
3. A educação e a história mundial;
4. Estudo analítico do processo histórico de escolarização moderna no Brasil;
5. As práticas educativas e visões pedagógicas presentes na institucionalização da escola no Brasil;
6. A educação escolar associada às relações de classe, gênero e etnia enquanto constituintes e constituidoras da produção e reprodução das desigualdades sociais;
7. Campanhas ou lutas de movimentos sociais em direção à universalização da educação escolar;
8. Educação contemporânea no Brasil;
9. História da educação ambiental;
10. História da Educação Profissional;
11. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ARANHA, M. L. A. **História da educação e da pedagogia**: geral e Brasil. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- [2] MANACORDA, M. A. **História da educação: da antiguidade aos nossos dias**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- [3] SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.
- Periódico: Revista Brasileira de Educação (versão impressa ISSN 1413-2478 e versão online ISSN 1809-449X). Disponível em: www.scielo.br/rbedu/.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] RIBEIRO, M. L. S. **História da educação Brasileira: a organização escolar**. 21. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.
- [2] GHIRALDELLI, P. **História da Educação Brasileira**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2015
- [3] LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D. (org.). **História, educação e transformação**: tendências e perspectivas para a educação pública no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2011.
- [4] MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>.
- [5] ROMANELLI, O. O. **História da educação no Brasil: (1930/1973)**. 40. ed. Petrópolis: Vozes, 1978.
- Periódico: Revista História da Educação (versão online ISSN 2236-3459). Disponível em: www.scielo.br/heduc/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Leitura, Produção e Interpretação de Texto				Código: LPTQ1	
Semestre: 1º semestre	Nº. aulas/semana: 2 aulas		Nº. aulas/semestre: 38 aulas		
Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			31,7 h	-----	
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA A disciplina aborda os conceitos de língua e linguagem, a compreensão, produção e circulação de textos orais e escritos de diferentes gêneros, o entendimento de texto e textualidade, os mecanismos de textualização e de argumentação dos gêneros acadêmicos e técnicos além de trabalhar com tópicos gramaticais e com revisão textual. O componente curricular contempla discussões acerca da diversidade cultural, étnica, social e linguística brasileira e da educação ambiental por meio da leitura, produção e interpretação de textos relacionados a esses temas.					
3 - OBJETIVOS Desenvolver a competência textual-discursiva de modo a fomentar a habilidade de leitura, produção e interpretação de textos orais e escritos. Comunicar-se e expressar-se com clareza. Introduzir a reflexão crítica sobre temas transversais relacionados à diversidade cultural, étnica, social e linguística brasileira e à educação ambiental.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO 1. Comunicação: linguagem e língua; 2. Texto e textualidade; 3. Gramática textual; 4. Gêneros acadêmicos de textos: resenha, resumo e artigos científicos; 5. Compreensão, produção e interpretação de textos orais e escritos de diferentes gêneros; 6. Influência da diversidade cultural, étnica, social e linguística brasileira na comunicação e expressão; 7. Leitura, produção e interpretação de textos relacionados à química e ao meio ambiente.					
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA [1] FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de textos para estudantes universitários . Petrópolis: Vozes, 2008.					

[2] AQUINO, R. **Interpretação de Textos**: Teoria e 815 questões comentadas. 12. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2010.

[3] SQUARISI, D.; SALVADOR, A. **Escrever melhor**: guia para passar os textos a limpo. São Paulo: Contexto, 2008.

Periódico: Revista Aletria (versão online ISSN 2317-2096). Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/aletria/index/>

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] CUNHA, M. O.; MACHADO, N. J. **Lógica e linguagem cotidiana: verdade, coerência, comunicação, argumentação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

[2] VERRANGIA, Douglas e SILVA, P. B. G. **Cidadania, relações étnico-raciais e educação**: desafios e potencialidades do ensino de ciências. Educação e Pesquisa, Dez 2010, vol.36, n.3, p.705-718.

[3] HALL, S. **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. 2. ed. São Paulo: Humanitas, 2003.

[4] FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários**. 24. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.

[5] MOYSÉS, C. A. **Língua portuguesa**: atividades de leitura e produção de textos. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

Periódico: Linguagens & Cidadania (ISSN 1516-8492). Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/LeC/>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Química Geral II				Código: QG2Q2	
Semestre: 2º semestre	Nº. aulas/semana: 6 aulas		Nº. aulas/semestre: 114 aulas		
Carga Horária Total: 95,0 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			50,0 h	25,0 h	20,0 h
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
O componente curricular aprofunda os conhecimentos relacionados à linguagem química, sua representação e significado e trata de conceitos básicos da química geral relacionados às transformações da matéria em seus diversos aspectos físico-químicos, às soluções e à química nuclear. A disciplina reitera os aspectos gerais do laboratório de química, enfatizando normas e condutas de segurança, discutindo aspectos ambientais relacionados aos produtos e resíduos químicos, explorando o conhecimento de instrumentação, técnicas e procedimentos básicos de laboratório e consolidando conceitos fundamentais da química geral através de práticas relacionadas aos temas estudados. A disciplina contempla discussões acerca da importância da química para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Compreender a linguagem química a partir de seus códigos, símbolos e expressões, traduzindo seu significado nos aspectos micro e macroscópicos da matéria. Oferecer ao aluno as principais bases teóricas do conhecimento químico necessárias para compreender os aspectos termoquímicos, cinéticos, dinâmicos e eletroquímicos das transformações da matéria. Discutir procedimentos e conceitos relacionados às soluções. Entender os processos relacionados à química nuclear e suas aplicações. Realizar práticas que possibilitem o conhecimento e a utilização de instrumentação, técnicas e procedimentos básicos de laboratório, bem como a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da química geral. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Propriedades gerais de gases, líquidos e sólidos; 2. Introdução à cinética química; 3. Introdução ao equilíbrio químico; 4. Soluções; a. Conceitos fundamentais;					

- b. Preparação de soluções;
- c. Unidades de concentração;
- d. Soluções e meio ambiente: concentração de poluentes;
- 5. Soluções aquosas e a escala de pH e pOH;
- 6. Introdução à termoquímica;
- 7. Introdução à eletroquímica;
- 8. Radioatividade;
 - a. Conceitos fundamentais;
 - b. Cinética de decaimento;
 - c. Aplicações da química nuclear;
 - d. Usinas nucleares: fonte de energia, resíduos radioativos e impactos ambientais;
- 9. Segurança no laboratório de química;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
- 10. Produtos químicos;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
- 11. Práticas de laboratório de química geral envolvendo os temas estudados nesta disciplina;
- 12. Organização e apresentação de dados experimentais: relatórios, tabelas, gráficos e figuras;
- 13. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- [2] BROWN, T. L. et al. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.
- [3] TRINDADE, T. F. **Química básica experimental**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2010.
- Periódico: Química Nova na Escola (versão online ISSN 2175-2699 e versão impressa ISSN: 0104-8899). Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. vol. 2.
- [2] BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 2.
- [3] FAVERO, L. O. B, LENZI, E., TANAKA, A. S. **Química geral experimental**. 2. ed. Freitas Bastos, 2012.
- [4] KOTZ, J. C.; WEAVER, G. C.; TREICHEL, P. M. **Química geral e reações químicas**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. vol. 2.
- [5] SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. C.; MACHADO, P. F. L. **Introdução à química experimental**. 2. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014.
- Periódico: Eclética Química (versão impressa ISSN 0100-4670 e online ISSN 1678-4618). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-4670&lng=en&nrm=iso/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Filosofia da Educação				Código: FEDQ2	
Semestre: 2º semestre	Nº. aulas/semana: 3 aulas		Nº. aulas/semestre: 57 aulas		
Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			42,5 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina aborda as relações entre a filosofia e a educação, as concepções filosóficas e teorias educacionais e as questões políticas e sociais sob o olhar da filosofia da educação. Também contempla as reflexões sobre a educação na atualidade. O componente curricular discute a educação ambiental em uma perspectiva filosófica e trata de conceitos de ecofilosofia e suas relações com a economia solidária. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em filosofia da educação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Refletir criticamente sobre a educação. Identificar os fundamentos filosóficos da educação. Analisar o panorama educacional contemporâneo. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Filosofia e educação: conceituação; 2. Concepções teóricas de educação; 3. A filosofia da educação: questões políticas e sociais; 4. A educação na atualidade: reflexões; 5. Educação e movimentos sociais; 6. Educação ambiental, sustentabilidade em uma perspectiva filosófica; 7. Ecofilosofia; 8. Ecofilosofia e economia solidária; 9. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.					
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
[1] ARANHA, M. L. A. Filosofia da educação . 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. [2] LUCKESI, C. Filosofia da Educação . 2 ed. São Paulo: Cortez, 2011. [3] CHAUI, M. Convite à Filosofia . 14ª ed. São Paulo: Ática, 2012.					

Periódico:	Revista	Redescrições	(ISSN	1984-7157).	Disponível	em:
www.gtpragmatismo.com.br/redescricoes/ .						
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR						
[1] SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil . Campinas: Autores Associados, 2007. 473p						
[2] CUNHA, E. V. (Re)pensando a sustentabilidade a partir da ecofilosofia e da economia solidária. Revista NAU Social , v. 3, n. 5, p. 201-223, Nov.2012/Abr.2013. Disponível em: http://www.periodicos.adm.ufba.br/index.php/rs/article/view/226/204 .						
[3] SAVIANI, D. Educação: do senso comum à consciência filosófica . 19. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.						
[4] FREIRE, P. Educação como prática da liberdade . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 34ªed, 2011.						
[5] HUIZINGA, J. Homo ludens: o jogo como elemento da cultura . 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.						
Periódico:	Filosofia	e	Educação	(ISSN	1984-9605).	Disponível
https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rfe/ .						

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Sociologia da Educação			Código: SEDQ2		
Semestre: 2º semestre	Nº. aulas/semana: 3 aulas		Nº. aulas/semestre: 57 aulas		
Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			42,5 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
O componente curricular trata das teorias sociológicas e suas concepções sobre a educação e a discussão contemporânea da sociologia em relação à educação. Também aborda o ambiente escolar como dispositivo de inclusão e exclusão e a relação entre educação, democracia e cidadania. Discute temas relativos à relação entre Estado e educação e entre movimentos sociais e educação. A disciplina estabelece relações entre meio ambiente, cultura e sociedade, perfazendo o conceito de educação ambiental, as perspectivas dos desafios ambientais a serem enfrentados na atualidade e no futuro em várias dimensões e suas relações com a química. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em sociologia da educação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Realizar as reflexões acerca das chaves de interpretação da sociologia da educação com a escola. Promover uma formação docente crítica e entendida das relações escolares enquanto relações socioculturais. Identificar e compreender as relações existentes entre a cultura, a sociedade e a educação. Conhecer e refletir sobre o papel desempenhado historicamente pelas instituições sociais no processo educacional. Analisar criticamente a dinâmica existente entre as mudanças na sociedade e seus reflexos nos processos educacionais. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Os conceitos de cultura, sociedade e educação e suas inter-relações;					
2. Educação, democracia e cidadania;					
3. Teorias sociológicas e educação: Émile Durkheim; Marx; Weber;					
4. Althusser e os AIEs;					
5. Bourdieu e a escola conservadora;					
6. Educação e movimentos sociais no Brasil;					
7. A nova sociologia da educação;					
8. Meio ambiente, cultura e sociedade;					
a. Conceitos da educação ambiental;					

- b. A perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais a serem enfrentados pelas atuais e futuras gerações, nas dimensões locais, regionais, nacionais e globais e a relação desta com a química;
9. Debates contemporâneos da sociologia da educação;
10. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ARON, R. Etapas do Pensamento Sociológico. São Paulo: Martin Fontes. 2014.
- [2] WEBER, M. A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. 2ª Ed. São Paulo: Pioneira, 2008..
- [3] DURKHEIM, E. **Educação e sociologia**. 1ª ed. São Paulo: Vozes, 2011.
- Periódico: Educação & Sociedade (versão impressa ISSN 0101-7330 e online ISSN 1678-4626).
- Disponível em: www.scielo.br/es.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] DEMO, P. Introdução à sociologia: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2012
- [2] LAKATOS, E. M. **Sociologia Geral**. 7. ed. São Paulo: Moraes, 2009.
- [3] LARAIA, R.B. **Cultura: Um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.
- [4] CORTELLA, M. S. **A escola e o conhecimento**. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2014.
- [5] MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>.
- Periódico: Revista Brasileira de Ciências Sociais. ANPOCS. (Versão impressa - ISSN 0102-6909 e online ISSN 1806-9053). Disponível em: www.scielo.br

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Física II			Código: FS2Q2		
Semestre: 2º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			45,0 h	13,3	5,0 h
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
Neste componente curricular são apresentados fundamentos de eletricidade e magnetismo, 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, os conhecimentos em física com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Conhecer os conceitos básicos do eletromagnetismo, levando o aluno a compreender a conexão existente entre eletricidade e magnetismo. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Carga elétrica; 2. Lei de Coulomb; 3. Campo elétrico; 4. Lei de Gauss; 5. Potencial elétrico; 6. Capacitância; 7. Corrente e resistência elétricas; 8. Circuitos elétricos em corrente contínua; 9. Campo magnético; 10. Lei de Ampère; 11. Lei da indução de Faraday; 12. Lei de Lenz;					

13. Usinas hidrelétricas e o conceito de energia limpa;
14. Indutância;
15. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**: eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 3.
- [2] SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III**: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. vol. 3.
- [3] TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: eletricidade e magnetismo e ótica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. vol. 2.
- Periódico: Ciência & Educação (Bauru) – (versão impressa ISSN 1516-7313 e online ISSN 1980-850X). Disponível em: www.scielo.br/revistas/ciedu/paboutj.htm.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários**: eletricidade e magnetismo. 1. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2012.
- [2] PERUZZO, J. **Experimentos de física básica**: termodinâmica, ondulatória e óptica. 1ª ed. São Paulo: Livraria da física, 2012.
- [3] HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- [4] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. vol. 3.
- [5] SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Física para cientistas e engenheiros**: eletricidade e magnetismo. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. vol. 3.
- Periódico: Estação Científica (ISSN2179-1902). Disponível em:
<https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Cálculo I			Código: CA1Q2		
Semestre: 2º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			58,3 h	-----	5,0
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina aborda temas relacionados ao cálculo diferencial e integral, perfazendo conceitos de limites, continuidade e derivadas de funções de uma variável, norteados pelas necessidades inerentes à formação do professor de química para a educação básica. O componente curricular contextualiza os conceitos fundamentais do cálculo com temas transversais, explorando suas aplicações no cotidiano, na química e em questões relacionadas ao meio ambiente.					
3 - OBJETIVOS					
Estudar conceitos matemáticos necessários para a descrição de fenômenos físicos e/ou químicos. Desenvolver a linguagem matemática como forma de expressão da ciência. Utilizar os conceitos estudados com compreensão e desembaraço, seja em questões puramente matemáticas, seja como ferramenta no entendimento de conceitos e na resolução de problemas relacionados a outras áreas do conhecimento, principalmente à física, à química e ao meio ambiente.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Limites e continuidade;					
2. Derivadas;					
a. Definições;					
b. Derivada de funções elementares;					
c. Diferenciabilidade e continuidade;					
d. Regras de derivação;					
e. Aplicações;					
3. Integrais;					
a. Definições e propriedades;					
b. Integrais indefinidas;					
4. Aplicações do cálculo no cotidiano, na química e em questões relacionadas ao meio ambiente.					
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA					

[1] THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12 ed. Tradução de Carlos Scalici. São Paulo: Pearson, 2013. v. 1.

[2] HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

[3] STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. vol. 1.

Periódico: Revista Eletrônica de Educação Matemática (ISSN 1981-1322). Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ÁVILA, G. S. S.; ARAÚJO, L. C. L. **Cálculo**: ilustrado, prático e descomplicado. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

[2] GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. vol. 1.

[3] HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Cálculo**: funções de uma e várias variáveis. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

[4] FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. **Cálculo A: Funções, limite, derivação, integração**. 6.ed. Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 2007.

[5] NOVAZZI, A.; LORETO JUNIOR, A. P. **Cálculo básico: teoria e exercícios**. 2. ed. São Paulo: LTC, 2015.

Periódico: Revista Ciência e Educação (Versão impressa ISSN 1516-7313 – Versão online ISSN 1980-850X). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Fundamentos de Biologia				Código: BIOQ2	
Semestre: 2º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			45,0 h	13,3	5,0
Pré-requisitos: Não há					
2 – EMENTA					
A disciplina aborda técnicas da biologia, buscando relacionar o conhecimento e o avanço das ciências biológicas em outras áreas da ciência e na sociedade. A disciplina contempla discussões acerca da importância da biologia para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em biologia com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência. Além do conteúdo teórico, serão realizadas aulas práticas que relacionam os conteúdos vistos em sala de aula com a prática experimental. Dentro desse contexto os alunos serão estimulados a descreverem seus experimentos através de relatório escrito e fundamentado na literatura. Análise de textos da área serão discutidos e apresentados pelos alunos através de seminários e dinâmicas em grupo.					
3 – OBJETIVOS					
Oferecer aos alunos conceitos básicos da estrutura e funcionamento da célula. Discutir aspectos relacionados com a biodiversidade e contextualizar os avanços nas ciências biológicas e seus impactos sobre as formas de vida. 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. Desenvolver, através das aulas práticas em laboratório o espírito crítico e investigativo do aluno.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Introdução ao estudo das células;					
2. Composição química das células;					
3. Organização dos seres procariontes e eucariontes sob o ponto de vista celular;					
4. Microrganismos: saúde, meio ambiente e importância econômica;					
5. Biotecnologia aplicada à produção de medicamentos, alimentos, enzimas de interesse industrial;					
6. Biodiversidade e introdução dos grandes grupos de seres vivos;					
7. Biodiversidade e meio ambiente;					
8. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina;					
9. Práticas de laboratório associadas aos conteúdos estudados.					

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] AMABIS, A.; MARTHO, G. R. **Fundamentos da biologia moderna**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

[2] CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

[3] JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

Periódico: Revista da Biologia (ISSN 1984-5154). Disponível em: <http://www.ib.usp.br/revista/volume17f1>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ROBERTIS, E. M. F. **Bases da biologia celular e molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

[2] ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

[3] CISTERNAS, J. R.; MONTE, O.; MONTOR, W. **Fundamentos teóricos e práticas em bioquímica**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

[4] RAVEN, P.; EVERT, R.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

[5] BLACK, J.G. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas**. 4ª ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2002.

Periódico: Academia Brasileira de Ciências (versão impressa ISSN 0001-3765 e online ISSN 1678-2690). Disponível em :<http://www.scielo.br/scielo>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Química Inorgânica I

Código: QI1Q3

Semestre: 3º semestre

Nº. aulas/semana: 6 aulas

Nº. aulas/semestre: 114 aulas

Carga Horária Total: 95 horas, organizadas em:

Científico-cultural

PCC

Teoria

Prática

50,0 h

25,0 h

20,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 – EMENTA

O componente curricular discute em maior extensão e profundidade as ideias relacionadas às ligações químicas. A disciplina apresenta conceitos fundamentais dos sólidos inorgânicos, relacionando classificação, estrutura cristalina e eletrônica dos sólidos com suas propriedades. Aborda as teorias ácido-base e suas implicações na química inorgânica. A disciplina trata da química inorgânica descritiva, apresentando conhecimentos sobre ocorrência, obtenção e propriedades físicas e químicas dos elementos dos blocos *s* e *p* e das substâncias por eles constituídas. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da química inorgânica através da articulação entre teoria e prática, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos e no descarte dos resíduos gerados nas atividades experimentais. 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.

3 - OBJETIVOS

Ampliar os conhecimentos relacionados às ligações químicas. Compreender as relações entre a classificação, a estrutura cristalina e eletrônica e as propriedades físico-químicas dos sólidos. Compreender as teorias ácido-base e suas implicações na química inorgânica. Estudar as características dos elementos químicos sob o aspecto das propriedades físico-químicas comuns aos elementos dos grupos *s* e *p* da tabela periódica e seus compostos. Realizar práticas de laboratório que possibilitem a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da química inorgânica. Preparar e caracterizar diferentes tipos de compostos inorgânicos, proporcionando ao aluno conhecimentos relacionados a métodos de preparação e técnicas de caracterização e análise de materiais. 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.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Expansão da camada de valência e compostos hipervalentes;

- a. Estruturas de Lewis;
- b. Geometria molecular (VSEPR);
- c. Teoria da ligação de valência (TLV);
2. Triângulo de van Arkel-Ketelaar e o caráter metálico, iônico ou covalente das ligações químicas;
3. Teoria do orbital molecular (TOM);
4. Estrutura dos sólidos simples;
 - a. Classificação dos sólidos;
 - b. Empacotamento e células unitárias;
 - c. Metais e ligas metálicas;
 - d. Sólidos iônicos;
 - e. Entalpia de rede;
 - f. Defeitos e sólidos não-estequiométricos;
 - g. Estrutura eletrônica: teoria de bandas;
5. Ácidos e bases;
 - a. Acidez e basicidade de Brønsted-Lowry;
 - b. Acidez e basicidade de Lewis;
 - c. Reações e propriedades de ácidos e bases de Lewis;
6. Aspectos gerais e propriedades físicas e químicas dos elementos e seus compostos;
 - a. Elementos do bloco *s*;
 - b. Elementos do bloco *p*;
 - c. Aspectos ambientais relacionados aos elementos dos blocos *s* e *p* e seus compostos;
7. Segurança no laboratório de química inorgânica;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
8. Utilização de produtos químicos no laboratório de química inorgânica;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
9. Práticas de laboratório de química inorgânica envolvendo os temas estudados na disciplina;
10. Gestão de resíduos químicos em atividades de ensino
11. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] FARIAS, R. F. **Práticas de química inorgânica**. 3. ed. Campinas: Editora Átomo, 2010.
- [2] LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- [3] SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- Periódico: Revista Virtual de Química. Disponível em: <http://rvq.sbq.org.br>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. vol. 1.
- [2] HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. vol. 2.
- [3] TOMA, E. H. **Estrutura atômica, ligação e Estereoquímica**. 1.ed. Blucher, 2013
- [4] SHARP, A. G. **Química inorgânica**. 1. ed. Barcelona: Editorial Reverté, 2011.
- [5] SPENCER, James N.; BODNER, George M. e RICKARD, Lyman H. **Química Estrutura e Dinâmica**. 3ª ed., Rio de Janeiro; LTC, 2007.
- Periódico: Química Nova. Disponível em: quimicanova.sbq.org.br/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Física III			Código: FS3Q3		
Semestre: 3º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			40,0 h	18,3	
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
Neste componente curricular são apresentados fundamentos de ondulatória e conceitos de ótica geométrica e de ótica física, 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, os conhecimentos em física com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Conhecer os conceitos básicos de ondulatória e de ótica geométrica. Compreender a natureza ondulatória da luz e a origem dos fenômenos de interferência e de difração, visando as suas descrições quantitativas. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Oscilações; 2. Ondas mecânicas; 3. Ondas eletromagnéticas; 4. O efeito estufa e o espectro da radiação solar; 5. Imagens; 6. Interferência e difração; 7. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.					
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
[1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 2.					

[2] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**: ótica e física moderna. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 4.

[3] SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II**: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2008. vol. 2.

Periódico: Latin-American Journal of Physics Education. Disponível em: www.lajpe.org/.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**: fluidos, oscilações e ondas, calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014. vol. 2.

[2] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**: ótica, relatividade e física quântica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014. vol. 4.

[3] SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV**: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. vol. 4.

[4] SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Física para cientistas e engenheiros**: oscilações, ondas e termodinâmica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. vol. 2.

[5] SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Física para cientistas e engenheiros**: luz, ótica e física moderna. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. vol. 4.

Periódico: A Física na Escola. Disponível em: www1.fisica.org.br/fne/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Cálculo II			Código: CA2Q3		
Semestre: 3º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			58,3 h	-----	5,0
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina aborda temas relacionados ao cálculo diferencial e integral, perfazendo conceitos de funções de uma ou várias variáveis e suas derivadas e integrais, norteados pelas necessidades inerentes à formação do professor de Química para a educação básica. O componente curricular contextualiza os conceitos fundamentais do cálculo com temas transversais, explorando suas aplicações no cotidiano, na química e em questões relacionadas ao meio ambiente.					
3 - OBJETIVOS					
Estudar conceitos matemáticos necessários para a descrição de fenômenos físicos e/ou químicos. Desenvolver a linguagem matemática como forma de expressão da ciência. Utilizar os conceitos estudados com compreensão e desembaraço, seja em questões puramente matemáticas, seja como ferramenta no entendimento de conceitos e na resolução de problemas relacionados a outras áreas do conhecimento, principalmente à física, à química e ao meio ambiente.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Integrais; a. Métodos de integração; b. Integrais definidas; c. Aplicações; 2. Introdução às funções de várias variáveis; 3. Derivadas parciais e direcionais; 4. Integrais duplas; 5. Introdução às equações diferenciais; 6. Aplicações do cálculo no cotidiano, na química e em questões relacionadas ao meio ambiente.					
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA					
[1] BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral . São Paulo: Makron Books, 2006. vol. 1.					
[2] BOULOS, P. Cálculo diferencial e integral . São Paulo: Makron Books, 2006. vol. 2.					

[3] HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L.; SOBECKI, D.; PRICE, M. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

Periódico: Educação Matemática em Revista (versão impressa ISSN 1517-3941 e online ISSN 2317-904X). Disponível em: www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/index.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ÁVILA, G. S. S.; ARAÚJO, L. C. L. **Cálculo**: ilustrado, prático e descomplicado. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

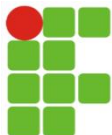
[2] HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Cálculo: funções de uma e várias variáveis**. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

[3] THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12 ed. Tradução de Carlos Scalici. São Paulo: Pearson, 2013. v. 1.

[4] THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12 ed. Tradução de Carlos Scalici. São Paulo: Pearson, 2013. v. 2.

[5] NOVAZZI, A.; LORETO JUNIOR, A. P. **Cálculo básico: teoria e exercícios**. 2. ed. São Paulo: LTC, 2015.

Periódico: Revista Ciência e Educação (Versão impressa ISSN 1516-7313 e Versão online- ISSN 1980-850X). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Estatística Básica

Código: ESTQ3

Semestre: 3º semestre

Nº. aulas/semana: 2 aulas

Nº. aulas/semestre: 38 aulas

Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:

Científico-cultural

PCC

Teoria

Prática

21,7 h

10,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

A disciplina introduz os conceitos básicos de estatística e suas aplicações na coleta, análise, organização, tratamento, validação e representação de dados. O componente curricular contextualiza e aplica os conceitos da estatística em questões ambientais e na prática profissional do professor de química, auxiliando no planejamento de experimentos e em pesquisas relacionadas à prática laboratorial ou às atividades pedagógicas. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em estatística com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

3 - OBJETIVOS

Compreender conceitos básicos de estatística e aplicá-los na coleta, análise, organização, tratamento, validação e representação de dados. Utilizar os conceitos estudados com compreensão e desembaraço, seja em questões puramente matemáticas, seja como ferramenta no entendimento de conceitos e na resolução de problemas relacionados a outras áreas do conhecimento, principalmente à física, à química e ao meio ambiente. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estatística descritiva;
 - a. Técnicas de descrição gráfica.
 - b. Medidas de tendência central;
 - c. Medidas de dispersão;
2. Estudos de probabilidade;
3. Distribuições de probabilidade;
 - a. Distribuição de Poisson;
 - b. Distribuição Binomial;
 - c. Distribuição Normal;
 - d. Distribuição t de Student;
4. Correlação e regressão linear;
5. Aplicações da estatística no cotidiano, na química, em questões relacionadas ao meio ambiente e na prática profissional docente;

6. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

[2] MOORE, D. **A estatística básica e sua prática**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

[3] MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

Periódico: Química Nova na Escola. Disponível em Periódicos Capes - <http://qnesc.sbq.org.br/>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BARROS NETO, B., SCARMÍNIO, I. S., BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos**: aplicações na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman 2010.

[2] LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; KREHBIEL, T. C.; BERENSON, M. L. **Estatística**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

[3] LARSON e FABER. **Estatística aplicada**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

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

[5] MORETTIN, L. G. **Estatística básica**: probabilidade e inferência. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2010.

Periódico: Química Nova (versão impressa - ISSN 0100-4042 -versão On-line ISSN 1678-7064).

Disponível em : <http://www.scielo.br/scielo>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: História e Filosofia da Ciência				Código: HFCQ3	
Semestre: 3º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			53,3 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina aborda as etapas envolvidas na construção do conhecimento científico, como estas se situam no momento socioeconômico e educacional, além de como a construção do conhecimento científico ao longo da história se relaciona com a prática educacional. De forma particular, enfatiza a evolução, constituição e consolidação da química enquanto campo científico. A disciplina contempla discussões acerca da importância da evolução do pensamento científico para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em história e filosofia da ciência com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Caracterizar as diferentes visões de ciência ao longo dos tempos, bem como relacionar os fatores intervenientes na elaboração das teorias científicas. Identificar os pressupostos filosóficos das principais explicações científicas, promovendo o debate de aspectos históricos, filosóficos e éticos relacionados à produção e utilização do conhecimento científico. Argumentar sobre as implicações na utilização da história e filosofia da ciência como metodologia de ensino. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. História da ciência; a. Tópicos sobre a ciência primitiva; b. A ciência grega; c. A ciência durante a idade média; d. A ciência e o renascimento; e. A ciência moderna; f. A ciência nos séculos XIX, XX e XXI; 2. Filosofia da ciência; a. Ciência e verdade, teleologia, empirismo, racionalismo, interacionismo; b. O método científico;					

3. A tradição alquímica e o conhecimento químico na idade média.
4. A química da renascença ao século XIX;
5. A ciência moderna e química;
6. A química do século XX;
7. Relações entre ciência, tecnologia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável;
8. Ética e moral na ciência;
9. As grandes rupturas epistemológicas e o ensino da química;
10. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] MOSLEY, M.; LYNCH, J. **Uma história da ciência**. São Paulo: Zahar, 2011.
- [2] CHASSOT, A. I. **A ciência através dos tempos**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- [3] VANIN, J. A. **Alquimistas e químicos: o passado, o presente e o futuro**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.
- Periódico: Revista Redescritões. Disponível em: www.gtpragmatismo.com.br/redescritoes/.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5. ed. Ijuí: Unijuí, 2011.
- [2] BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna: volume 1 : convergência de saberes**. 4.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.
- [3] ARAGÃO, M. J. **História da química**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.
- [4] BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. 1. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- [5] PHILIPPI JR., A.; SILVA NETO, A. J. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia e inovação**. Barueri: Editora Manole, 2010.
- Periódico: Philosophia. Disponível em: revistas.ffyl.uncu.edu.ar/ojs/index.php/philosophia/index.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Psicologia da Educação				Código: PEDQ3	
Semestre: 3º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			53,3 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina aborda de modo contextualizado a constituição da psicologia enquanto disciplina e suas relações com a educação. O componente curricular discute as principais correntes de pensamento psicológico e suas implicações nas concepções de ensino e aprendizagem (Freud, Wallon, Piaget, Vygotsky, Freinet), inclusive aquelas relacionadas à educação ambiental. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em psicologia da educação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência. Educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.					
3 - OBJETIVOS					
Compreender a complexidade do desenvolvimento humano, bem como de seu processo de aprendizagem. Identificar as principais teorias psicológicas que embasam o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Identificar e analisar os fenômenos que interferem no processo de ensino-aprendizagem. Analisar e refletir sobre as interações entre professor e aluno e os aspectos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, e em sua avaliação, de forma a fornecer subsídios para o aprimoramento da prática pedagógica. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. A Psicologia como ciência e suas relações com a educação; 2. Contextualização histórica e conceitual da psicologia do desenvolvimento; 3. A psicologia do desenvolvimento: principais correntes teóricas; 4. O processo de ensino-aprendizagem: relações entre família e escola; 5. Processos de aprendizagem de educação ambiental em Wallon, Piaget e Vygotsky; 6. Contribuições da psicologia para a compreensão e análise de temáticas do contexto educacional cotidiano; a. Relações de ensino; b. Fracasso e exclusão escolar; c. Violência e (in)disciplina na escola; d. Adolescência e juventude;					

7. Educação e direitos de adolescentes e jovens em medidas socioeducativas.
8. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] COSTA, R. C. **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. 1ª ed. São Paulo: Penso – Artmed, 2012.
- [2] GUIDETTI, M.; TOURRETE, C. **Introdução à psicologia do desenvolvimento: do nascimento à adolescência**. Petrópolis: Vozes, 2009.
- [3] MOREIRA, M. A. **Teoria da aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2010.
- Periódico: Caderno CEDES. Disponível em: www.scielo.br/ccedes.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] SALVADOR, César Coll et al. **Psicologia do ensino**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- [2] REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 25. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- [3] VYGOTSKY, L. S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: EDUSP, 12ª ed. 2012.
- [4] GOULART, I. B. **Psicologia da educação**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- [5] MARINI, E. **Psicologia escolar: uma reflexão sobre a educação**. São Paulo: Vetor, 2012.
- Periódico: Educar em Revista. Disponível em: www.scielo.br/er.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Química Inorgânica II				Código: QI2Q4	
Semestre: 4º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			40,0 h	13,3 h	
Pré-requisitos: Não há					
2 – EMENTA					
A disciplina trata de assuntos relacionados a áreas atuais e importantes da química inorgânica, como a química de coordenação, a química de materiais, a química bioinorgânica e os fenômenos de catálise. A disciplina trata da química inorgânica descritiva, apresentando conhecimentos sobre ocorrência, obtenção e propriedades físicas e químicas dos elementos dos blocos <i>d</i> e <i>f</i> e das substâncias por eles constituídas. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da química inorgânica através da articulação entre teoria e prática, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. 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.					
3 - OBJETIVOS					
Discutir e compreender os conceitos fundamentais, as propriedades e as aplicações dos compostos de coordenação. Estudar as características dos elementos químicos sob o aspecto das propriedades físico-químicas comuns aos elementos dos grupos <i>d</i> e <i>f</i> da tabela periódica e seus compostos. Discutir conceitos relacionados à química de materiais, com ênfase em propriedades estruturais, eletrônicas, ópticas e magnéticas de compostos inorgânicos. Ampliar os conhecimentos relacionados à catálise. Introduzir conceitos fundamentais da química bioinorgânica. Realizar práticas de laboratório que possibilitem a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da química inorgânica. Preparar e caracterizar diferentes tipos de compostos inorgânicos, proporcionando ao aluno conhecimentos relacionados a métodos de preparação e técnicas de caracterização e análise de materiais. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Introdução à química de coordenação; a. Compostos de coordenação;					

- b. Ligantes representativos;
- c. Nomenclatura;
- d. Geometria;
- e. Isomeria;
- 2. Teorias de ligação química aplicadas aos compostos de coordenação;
 - a. Teoria da ligação de valência (TLV);
 - b. Teoria do campo cristalino (TCC);
 - c. Teoria do campo ligante (TCL);
- 3. Reações químicas dos compostos de coordenação;
- 4. Espectroscopia eletrônica aplicada aos compostos de coordenação;
- 5. Aspectos gerais e propriedades físicas e químicas dos elementos e seus compostos;
 - a. Elementos do bloco *d*;
 - b. Elementos do bloco *f*;
 - c. Aspectos ambientais relacionados aos elementos dos blocos *d* e *f* e seus compostos;
 - d. Metais potencialmente tóxicos;
- 6. Química de materiais: propriedades estruturais, eletrônicas, ópticas e magnéticas de compostos inorgânicos;
- 7. Catálise em química inorgânica;
 - a. Princípios gerais;
 - b. Catálise homogênea;
 - c. Catálise heterogênea;
 - d. Emprego de catalisadores inorgânicos em aplicações ambientais;
- 8. Química inorgânica aplicada em processos biológicos;
- 9. Segurança no laboratório de química inorgânica;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
- 10. Utilização de produtos químicos no laboratório de química inorgânica;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
- 11. Práticas de laboratório de química inorgânica envolvendo os temas estudados nesta disciplina;
- 12. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] FARIAS, R. F. **Química de coordenação**: fundamentos e atualidades. 2. ed. Campinas: Editora Átomo, 2009.
- [2] LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- [3] SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- Periódico: Revista Virtual de Química. Disponível em: <http://rvq.sbq.org.br>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] FARIAS, R. F. **Práticas de química inorgânica**. 3. ed. Campinas: Editora Átomo, 2010.
- [2] BRITO, M. A. **Química inorgânica**: compostos de coordenação. 1. ed. Blumenau: EDIFURB, 2007.
- [3] HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. vol. 1.
- [4] HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. vol. 2.
- [5] JONES, C. J. **A química dos elementos dos blocos d e f**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Periódico: Química Nova. Disponível em: quimicanova.sbq.org.br/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Licenciatura em Química			
Componente curricular: Química Orgânica I			Código: QO1Q4
Semestre: 4º semestre	Nº. aulas/semana: 6 aulas	Nº. aulas/semestre: 114 aulas	
Carga Horária Total: 95,0 horas, organizadas em:		Científico-cultural	
		Teoria	Prática
		55,0 h	20,0 h
PCC 20,0 h			
Pré-requisitos: Não há			
2 - EMENTA			
O componente curricular trata dos conceitos fundamentais da química orgânica, apresentando as funções químicas orgânicas e introduzindo conceitos de acidez, basicidade e reatividade de moléculas orgânicas, correlacionando-as com as propriedades características de cada grupo funcional, principalmente dos hidrocarbonetos e haletos de alquila. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da química orgânica através da articulação entre teoria e prática, abordando métodos de síntese, isolamento, extração, purificação e técnicas de caracterização de moléculas orgânicas, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. A disciplina contempla discussões acerca da importância da química orgânica para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química orgânica com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.			
3 - OBJETIVOS			
Compreender os conceitos fundamentais da química orgânica, relacionados às ligações químicas do elemento carbono. Conhecer as funções químicas orgânicas. Introduzir conceitos sobre acidez e basicidade de moléculas orgânicas. Estudar as reações químicas relacionadas aos compostos orgânicos. Aprofundar os conhecimentos sobre as propriedades físicas e químicas de algumas funções orgânicas, principalmente dos hidrocarbonetos e haletos de alquila. Realizar práticas de laboratório que possibilitem a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da química orgânica. Proporcionar ao aluno conhecimentos relacionados a métodos de síntese, isolamento, extração, purificação e técnicas de caracterização de moléculas orgânicas. Interpretar resultados de técnicas de caracterização e relacioná-los com a pureza, a estrutura e as propriedades dos compostos orgânicos. 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.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Ligações químicas em compostos orgânicos: hibridização dos átomos de carbono;			

2. Introdução às funções químicas orgânicas;
 - a. Nomenclatura;
 - b. Propriedades gerais;
3. Acidez e basicidade de moléculas orgânicas;
4. Introdução às reações químicas orgânicas;
 - a. Substituição;
 - b. Eliminação;
5. Conformações de moléculas orgânicas, isomeria e estereoquímica;
6. Alcanos e cicloalcanos;
 - a. Conformação;
 - b. Isomeria e estereoquímica;
 - c. Síntese, reações e mecanismos;
7. Alcenos, alcinos e haletos de alquila;
 - a. Síntese, reações e mecanismos;
8. Compostos orgânicos e suas relações com o meio ambiente;
 - a. Compostos voláteis;
 - b. Combustíveis fósseis e seus derivados;
9. Segurança no laboratório de química orgânica;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
10. Utilização de produtos químicos no laboratório de química orgânica;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos, impactos ambientais e a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
11. Técnicas de determinação de propriedades físicas de compostos orgânicos;
 - a. Solubilidade;
 - b. Ponto de fusão;
 - c. Ponto de ebulição;
 - d. Índice de refração;
12. Métodos de isolamento e purificação de substâncias orgânicas;
 - a. Destilação;
 - b. Extração;
 - c. Recristalização;
 - d. Métodos cromatográficos;
13. Introdução à síntese orgânica;
14. Análise qualitativa de compostos orgânicos;
15. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.
- [2] VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- [3] PAVIA, D. L. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- Periódico: Química Nova. Disponível em: quimicanova.sbq.org.br/.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2006. vol. 1.
- [2] GARCIA, C. F., LUCAS, E. M., BINATTI, I., **Química Orgânica: estrutura e propriedades**.
1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- [3] CONSTANTINO, M. G. **Química orgânica**: curso básico universitário. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. vol. 1.
- [4] BARBOSA, L. A., **Introdução à Química Orgânica** – 2. ed. Pearson Virtual
- [5] MCMURRY, J. **Química orgânica**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. vol. 1.
- Periódico: Journal of Organic Chemistry. Disponível em: <https://pubs.acs.org/journal/joceph>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Licenciatura em Química			
Componente curricular: Microbiologia Básica			Código: MIBQ4
Semestre: 4º semestre	Nº. aulas/semana: 3 aulas	Nº. aulas/semestre: 57 aulas	
Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:		Científico-cultural	
		Teoria	Prática
		42,5	-
PCC			
5,0			
Pré-requisitos: Não há			
2 – EMENTA			
Apresentar os principais grupos de microrganismos e suas características. Abordar os principais métodos de controle de microrganismos. Utilização de microrganismos na indústria, importância e aplicações nos diferentes processos. Além do conteúdo teórico, serão realizadas aulas práticas que relacionam os conteúdos vistos em sala de aula com a prática experimental. Dentro desse contexto os alunos serão estimulados a descreverem seus experimentos através de relatório escrito e fundamentado na literatura. Análise de artigos da área serão discutidos e apresentados pelos alunos através de seminários e dinâmicas em grupo.			
3 – OBJETIVOS			
Introduzir aspectos gerais da microbiologia geral, bem como, apresentar as formas de contaminação, prevenção, riscos e controle. Discutir a importância dos microrganismos para a produção e desenvolvimento de produtos. Desenvolver no aluno raciocínio crítico e espírito investigativo.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1- Células eucarióticas/procarióticas			
2- Áreas de aplicação da microbiologia			
3- Taxonomia e nomenclatura de microrganismos			
4- Fungos: estrutura, reprodução e importância			
5- Bactérias: estrutura, reprodução e importância			
6- Efeito dos fatores físicos e químicos sobre a atividade dos microrganismos (parâmetros intrínsecos e extrínsecos dos microrganismos)			
7- Ciclo de crescimento microbiano			

8- Microrganismos utilizados em fermentações

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BLACK, J.G. **Microbiologia - Fundamentos e Perspectivas**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- [2] PELCZAR Jr., M.J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. Volume1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1997.
- [3] TORTORA, G.T. et al. **Microbiologia**. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed. 2005.

Periódico: Brazilian Journal of Microbiology. Disponível em: www.scielo.br/bjm.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- [2] CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. **Biologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- [3] FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.
- [4] FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar**. Editora Artmed, 2002.
- [5] LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial. Processos Fermentativos e Enzimáticos**. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2001.
- Periódico: Academia Brasileira de Ciências (**versão impressa** ISSN 0001-3765 e **online** ISSN 1678-2690). Disponível em :<http://www.scielo.br/scielo>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Sociedade, Cultura e Educação				Código: SCEQ4	
Semestre: 4º semestre	Nº. aulas/semana: 3 aulas		Nº. aulas/semestre: 57 aulas		
Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			37,5 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina contempla discussões acerca das relações entre cultura, sociedade e educação, abordando os fundamentos sociais e culturais da educação e as relações entre Estado, sociedade e escola. O componente curricular discute ideias e conceitos sobre cultura, identidade e alteridade, igualdade e diferença, etnocentrismo, diversidade cultural, interculturalidade e multiculturalismo e relações étnico-raciais e suas relações com a escola. Também aborda a relação entre cultura e educação e a escola como instituição sociocultural e espaço de produção de culturas escolares. Outros conhecimentos abordados na disciplina estão relacionados à história da cultura afro-brasileira e à educação escolar indígena e suas relações com o contexto mais amplo da sociedade brasileira. A disciplina estabelece relações entre meio ambiente, cultura e sociedade, perfazendo uma abordagem do meio natural e sua interdependência com o socioeconômico e cultural sob vários enfoques. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em sociologia e antropologia da educação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Realizar as reflexões acerca das chaves de interpretação da antropologia da educação em diálogo com a sociologia da educação em relação à escola. Promover uma formação docente crítica e entendida das relações escolares enquanto relações culturais e da escola como espaço de produção de cultura. Tratar das relações étnico-raciais e da educação escolar indígena no contexto da interculturalidade. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Os conceitos de cultura, sociedade e educação e suas inter-relações; 2. Abordagens antropológicas da educação; 3. Conceitos de cultura, multiculturalismo, interculturalidade, alternativas e políticas de reconhecimento na educação; 4. Etnocentrismo e educação;					

5. Diferenças e desigualdades em processos de socialização, escola, práticas educativas e temas curriculares: currículo e relações de poder, currículo multicultural e as culturas silenciadas nos currículos escolares;
6. Conceitos de identidades. Formação identitária e diálogos com as identidades e construção de alteridade no espaço escolar;
7. Educação das relações étnico-raciais;
8. História, cultura e educação afro-brasileira e indígena e suas relações com a sociedade;
9. Meio ambiente, cultura e sociedade;
 - a. Abordagem do meio natural na sua interdependência com o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque humanista, democrático e participativo;
10. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] LARAIA, R. B. **Cultura: Um conceito antropológico**. RJ: Zahar, 2008.
- [2] ARON, R. **As Etapas do Pensamento Sociológico**. São Paulo: Martin Fontes, 2014.
- [3] SILVA, T. T. (org.). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. Petrópolis: Vozes, 2008.
- Periódico: Educação & Sociedade. Disponível em: www.scielo.br/es.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CUCHE, D. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Bauru: EDUSC, 1999.
- [2] CORTELLA, M. S. **A escola e o conhecimento**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2014.
- [3] Brasil. Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Brasília, DF: MEC/SEPPIR, 2004. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>.
- [4] MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>.
- [5] SILVA, T. T. **A produção social da identidade e da diferença**. Disponível em: <http://ccs.ufpel.edu.br/wp/wp-content/uploads/2011/07/a-producao-social-da-identidade-e-da-diferenca.pdf>.
- Periódico: Revista Brasileira de Ciências Sociais. ANPOCS (Versão impressa - ISSN 0102-6909 e online ISSN 1806-9053). Disponível em: www.scielo.br

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Política e Organização da Educação Brasileira				Código: POBQ4	
Semestre: 4º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			53,3 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina trata dos planos e das políticas educacionais brasileiras, incluindo a legislação da educação básica, gestão da educação e a perspectiva da democratização do ensino, partindo do entendimento das políticas públicas de educação no Brasil. O componente curricular trabalha o conhecimento da ação política e os processos de organização das demandas sociais: educação e movimentos sociais. A disciplina aborda discussões sobre a gestão das instituições de ensino e as várias diretrizes oficiais das diferentes questões relacionadas com a educação brasileira: diversidades em foco e educação ambiental. O componente curricular discute as características da instituição escolar: objetivos, finalidades, organização, recursos humanos e materiais, trazendo para o debate a análise dos fundamentos da organização do trabalho escolar e pedagógico na educação básica, incluindo as reflexões sobre gestão, currículo, tempos e espaços educativos, formas de organização do trabalho docente, planejamento, avaliação, métodos e estratégias de ensino. O projeto político pedagógico e o projeto pedagógico curricular são tratados na disciplina a partir de sua perspectiva participativa e democrática. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em política e organização da educação brasileira com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Identificar e analisar a organização da educação básica no Brasil, bem como a legislação que a regulamenta. Conhecer a legislação educacional brasileira. Refletir sobre a atual organização da educação básica e políticas públicas. Conhecer o estatuto da criança e do adolescente e analisar seu impacto na educação brasileira. Compreender e refletir sobre as diferentes políticas que dialogam com a diversidade na educação a partir das demandas sociais. Analisar a instituição escolar e sua organização. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. As políticas nacionais de educação: contextualização histórica e reflexão política; 2. A lei de diretrizes e bases da educação; 3. As diretrizes curriculares e os planos curriculares nacionais; 4. O plano nacional de educação;					

5. O sistema nacional de educação: estrutura e organização administrativa e pedagógica;
6. O estatuto da criança e do adolescente;
7. Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais;
8. Diretrizes operacionais para a educação do campo;
9. Diretrizes curriculares nacionais para a educação escolar indígena;
10. Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica;
11. Diretrizes para o atendimento da educação escolar de crianças, adolescentes e jovens em situação de itinerância;
12. Diretrizes curriculares nacionais para a educação escolar quilombola na educação básica;
13. Diretrizes da educação ambiental na educação nacional;
14. Aspectos históricos da inserção da educação ambiental na educação nacional e da instituição da Política Nacional de Educação Ambiental;
15. Legislação da Educação Profissional;
16. A instituição escolar, e a organização do trabalho escolar e pedagógico na educação básica;
17. Gestão democrática, currículo, tempos e espaços educativos, formas de organização do trabalho docente, planejamento, avaliação, métodos e estratégias de ensino;
18. O projeto político pedagógico e o projeto pedagógico curricular numa perspectiva democrática;
19. A organização dos saberes escolares e pedagógicos na educação pública e para o ensino de química;
20. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BRANDÃO, C. F. **Estrutura e funcionamento do ensino**. São Paulo: Avercamp, 2004.
- [2] DEMO, P. **A nova LDB – ranços e avanços**. 1ed. Campinas: Papirus, 2011.
- [3] LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- Periódico: Educação & Sociedade. Disponível em: www.scielo.br/es

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D. (Org.). **História, educação e transformação: tendências e perspectivas para a educação pública no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2011.
- [2] MOREIRA, A. F. B *et al.* **Curriculo - políticas e práticas**. Campinas: Papirus, 13ª ed. 2011.
- [3] CORTELLA, M. S. **A escola e o conhecimento**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2014
- [4] PENA-VEGA, A.; ALMEIDA, C. R. S.; PETRAGLIA, I (Org.). **Edgar Morin: ética, cultura e educação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- [5] FREITAS, A. S.; CARACIOLA, A. B.; ANDREUCCI, A. C. P. T. **Estatuto da criança e do adolescente: 20 anos**. São Paulo: LTR, 2010.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Didática			Código: DIDQ4		
Semestre: 4º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			53,3 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
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. Também aborda a organização do trabalho pedagógico na perspectiva do planejamento e avaliação e discute, por fim, a relação da educação e tecnologias de informação e comunicação e a formação continuada do professor. O componente curricular trabalha reflexões sobre o ensino e suas relações com o meio ambiente, abordando a educação ambiental como prática político-pedagógica transformadora e emancipatória, promotora da ética e da cidadania ambiental. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em didática com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Conceituar e contextualizar historicamente a didática e identificar suas diferentes dimensões. Refletir sobre a Didática enquanto teoria e prática pedagógica. Compreender o planejamento educacional como ferramenta da prática pedagógica, bem como aprender a elaborá-lo. 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 a importância da formação contínua para o aprimoramento profissional docente. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Conceituação e contextualização histórica da didática; 2. Tendências pedagógicas da atualidade; 3. O planejamento pedagógico: relevância e estruturação; 4. Elementos do planejamento: objetivos, conteúdos, metodologias, recursos e avaliação; 5. As tecnologias de informação e comunicação como recurso pedagógico; 6. Reflexões sobre o ensino e a relação deste com o meio ambiente e os conceitos de sustentabilidade; 7. Educação ambiental como prática político-pedagógica transformadora e emancipatória, promotora da ética e da cidadania ambiental;					

8. Avaliação: diferentes perspectivas;
9. Avaliação processual e diagnóstica;
10. Avaliação e exclusão escolar;
11. A formação continuada e sua importância para o aprimoramento profissional do professor;
12. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CANDAU, V. M. **Rumo a uma nova didática**. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
- [2] ESTEBAN, M. T. **O que sabe quem erra?** Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar. Rio de Janeiro: DP&A, 2013.
- [3] FARIAS, I. M. S. **Didática e docência**: aprendendo a profissão. 2ª ed. Brasília: Liber Livro, 2009.
- Periódico: Revista Brasileira de Educação. Disponível em: www.scielo.br/rbedu.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] FRANCO, M. A. S.; PIMENTA, S. G. **Didática**: embates contemporâneos. São Paulo: Loyola, 2010.
- [2] LUCKESI, C. C. **Avaliação escolar**. 22ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.
- [3] ANTUNES, C. **Ciências e didática**. Petrópolis: Vozes, 2010.
- [4] JESUS, D. M. et al. **Inclusão: práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa**. Porto Alegre: Mediação, 2007.
- [5] LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.
- Periódico: Revista Educação e Sociedade. Disponível em: www.scielo.br/es.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Química Orgânica II				Código: QO2Q5	
Semestre: 5º semestre	Nº. aulas/semana: 6 aulas		Nº. aulas/semestre: 114 aulas		
Carga Horária Total: 95,0 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			50,0 h	25,0 h	20,0 h
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
O componente curricular trata das propriedades características de cada grupo funcional, principalmente dos álcoois, éteres, compostos carbonilados, aminas e outras funções nitrogenadas e compostos conjugados. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da química orgânica através da articulação entre teoria e prática, abordando métodos de síntese, isolamento, extração, purificação e técnicas de caracterização de moléculas orgânicas, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. A disciplina contempla discussões acerca da importância da química orgânica para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química orgânica com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Estudar as reações químicas relacionadas aos compostos orgânicos. Aprofundar os conhecimentos sobre as propriedades físicas e químicas de algumas funções orgânicas. Realizar práticas de laboratório que possibilitem a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da química orgânica. Preparar e caracterizar diferentes tipos de compostos orgânicos, proporcionando ao aluno conhecimentos relacionados a métodos de síntese, isolamento, extração, purificação e técnicas de caracterização de moléculas orgânicas. Interpretar resultados de técnicas de caracterização e relacioná-los com a pureza, a estrutura e as propriedades dos compostos orgânicos. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Álcoois e éteres; a. Síntese, reações e mecanismos; 2. Compostos orgânicos carbonilados; a. Síntese, reações e mecanismos; 3. Sistemas coniuugados;					

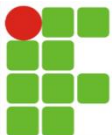
- a. Compostos alílicos;
- b. Dienos e polienos;
- c. Compostos carbonílicos insaturados;
4. Compostos aromáticos;
 - a. Substituição eletrofílica aromática;
 - b. Grupos ativadores e desativadores;
 - c. Haletos de arila e substituição nucleofílica aromática;
 - d. Fenóis;
5. Aminas e outras funções nitrogenadas;
 - a. Síntese, reações e mecanismos;
6. Polímeros;
7. Compostos orgânicos e suas relações com o meio ambiente;
 - a. Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos;
 - b. Compostos carcinogênicos e mutagênicos;
 - c. Agrotóxicos;
 - d. Reciclagem de polímeros;
8. Segurança no laboratório de química orgânica;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
9. Utilização de produtos químicos no laboratório de química orgânica;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
10. Síntese, purificação e caracterização de substâncias orgânicas;
11. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.
- [2] SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 2.
- [3] SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- Periódico: Química Nova. Disponível em: quimicanova.sbq.org.br/.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] DIAS, A. G.; GUIMARÃES, P. I. C.; COSTA, M. A. **Guia prático de química orgânica**. 1. ed. São Paulo: Zamboni, 2008.
- [2] GARCIA, C. F., LUCAS, E. M., BINATTI, I., **Química Orgânica: estrutura e propriedades**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- [3] PAVIA, D. L. **Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- [4] MCMURRY, J. **Química orgânica**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. vol. 1.
- [5] MCMURRY, J. **Química orgânica**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. vol. 2.
- Periódico: Polímeros Ciência e Tecnologia. Disponível em: www.scielo.br/po/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Química			
Componente curricular: Química Analítica Qualitativa			Código: QALQ5
Semestre: 5º semestre	Nº. aulas/semana: 6 aulas	Nº. aulas/semestre: 114 aulas	
Carga Horária Total: 95,0 horas, organizadas em:		Científico-cultural	
		Teoria	Prática
		50,0 h	25,0 h
PCC 20,0 h			
Pré-requisitos: Não há			
2 – EMENTA O componente curricular aborda conceitos de equilíbrio químico em solução aquosa, incluindo suas aplicações na separação e identificação de cátions e ânions. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da química analítica através da articulação entre teoria e prática, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. A disciplina contempla discussões acerca da importância da química analítica qualitativa para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química analítica qualitativa com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.			
3 – OBJETIVOS Oferecer ao aluno os aspectos teóricos e os procedimentos experimentais relacionados à análise química qualitativa e relacioná-los com fenômenos do cotidiano e ambientais. Introduzir técnicas experimentais de separação e identificação de cátions e ânions. 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.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Introdução à química analítica; - Métodos de análise: macro, semimicro e micro análise; - Técnicas em análise qualitativa: análise por via seca e via úmida; - Equilíbrio químico em solução aquosa; - Lei de ação das massas;			

- b. Constante de equilíbrio;
- c. Princípio de Le Chatelier;
- 3. Equilíbrio ácido-base;
 - a. Teoria de ácidos e bases de Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis;
 - b. Produto iônico da água;
 - c. A escala de pH;
 - d. Hidrólise de sais;
 - e. Soluções-tampão;
- 4. Equilíbrio sólido-líquido;
 - a. Constante de produto de solubilidade;
 - b. Fatores que afetam a solubilidade;
 - c. Precipitação fracionada;
 - d. Uso da precipitação fracionada na separação de metais em resíduos químicos e efluentes;
- 5. Equilíbrio de complexação;
 - a. Compostos de coordenação;
 - b. Constante de formação ou estabilidade de complexos;
 - c. Aplicações em separação;
- 6. Equilíbrio de oxidação-redução;
 - a. Reações de óxido-redução;
 - b. Potencial padrão;
 - c. Células galvânicas e eletroquímicas;
 - d. Equação de Nernst;
 - e. Constante de equilíbrio das reações de óxido-redução;
- 7. Metais potencialmente tóxicos;
- 8. Segurança no laboratório de química analítica;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
- 9. Utilização de produtos químicos no laboratório de química analítica;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
- 10. Aspectos teóricos e procedimentos experimentais relacionados à separação e identificação de cátions e ânions;
- 11. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] HAGE, David S; CARFF, James D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson, 2011.
- [2] SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- [3] HARRIS, D. **Explorando a Química Analítica** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- Periódico: REDEQUIM - Revista Debates em Ensino de Química (versão online: ISSN 2447 - 6099).
Disponível em: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM>

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] MUELLER, H.; SOUZA, D. **Química analítica qualitativa clássica**. 2. ed. Blumenau: EDIFURB, 2012.

- [2] De OLIVEIRA, A. F. **Equilíbrios em solução aquosa orientados à aplicação**: sistemas ácido-base de Bronsted e outros equilíbrios. 1. ed. Campinas: Editora Átomo, 2009.
- [3] HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- [4] ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. **Química analítica**: práticas de laboratório. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- [5] VAITSMAN, D. S.; BITTENCOURT, O. A. **Ensaio químicos qualitativos**. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.
- Periódico: Química Nova na Escola (versão online ISSN 2175-2699). Disponível em:
<http://qnesc.sbq.org.br/>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Bioquímica			Código: BIQQ5		
Semestre: 7º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			40,0 h		13,3 h
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina trata dos conceitos fundamentais da bioquímica, trabalhando conhecimentos sobre estrutura e funções das classes de substâncias que constituem os sistemas biológicos. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da bioquímica através da articulação entre teoria e prática, abordando métodos de análise, identificação, separação e quantificação de biomoléculas, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. A disciplina contempla discussões acerca da importância da bioquímica para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em bioquímica com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Apresentar os conceitos fundamentais da bioquímica, relacionando-os com os processos químicos em meio biológico. Estudar as propriedades, estruturas e funções das classes de substâncias que constituem os sistemas biológicos. Compreender e utilizar métodos de análise, identificação, separação e quantificação comuns em processos bioquímicos. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Aminoácidos, peptídeos e proteínas: estrutura e funções;					
2. Enzimas: estrutura e funções;					
3. Glicídios: estrutura e funções;					
4. Lipídeos: estrutura e funções;					
5. Lipídeos: óleos, fonte de energia renovável e aspectos ambientais;					
6. Vitaminas;					
7. Noções básicas de metabolismo;					
8. Membranas biológicas e transporte;					
9. Ácidos nucleicos: estrutura e funções;					
10. Biossíntese;					

11. Segurança no laboratório de bioquímica;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
12. Utilização de produtos químicos no laboratório de bioquímica;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
13. Métodos experimentais de análise, identificação, separação e quantificação de biomoléculas;
14. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] CHAMPE, P.C.; FERRIER, D.R.; HARVEY, R.A. **Bioquímica** ilustrada. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

[2] LEHNINGER, A. L. **Princípios de bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

[3] TORRES, B. B.; MARZZOCO, A. **Bioquímica básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Periódico: Journal of Biochemistry Education. Disponível em:
<http://bioquimica.org.br/revista/ojs/index.php/REB>

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BARBOSA, H. R. et al. **Microbiologia básica**. São Paulo: Atheneu, 2005.

[2] ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

[3] FERRIER, D. R.; CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. **Bioquímica ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

[5] CISTERNAS, J. R.; MONTE, O.; MONTOR, W. **Fundamentos teóricos e práticas em bioquímica**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

Periódico: Brazilian Journal of Microbiology (versão impressa SSN 1517-8382). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Instrumentação para o Ensino de Química I **Código:** IE1Q5

Semestre: 5º semestre **Nº. aulas/semana:** 3 aulas **Nº. aulas/semestre:** 57 aulas

Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:	Científico-cultural		PCC
	Teoria	Prática	
	42,5 h	-----	5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

A disciplina propõe reflexões sobre problemas que permeiam as relações de ensino e aprendizagem. Através de debates que questionam os valores educacionais dos estudantes, busca-se refletir sobre questões relacionadas à natureza do conhecimento científico, sobre o desenvolvimento da identidade social dos estudantes enquanto professores em formação, sobre metodologias e propostas para o ensino de química e sobre concepções de ensino.

3 - OBJETIVOS

Refletir sobre a atividade docente considerando os diversos agentes e situações envolvidos na vida escolar e nos processos de ensino e aprendizado de ciências. Refletir sobre as noções de obstáculos epistemológicos e de movimentos de ruptura e continuidade no desenvolvimento e no aprendizado das ciências. Desenvolver instrumentos para que os estudantes se sintam aptos a elaborar planos de aulas coerentes com suas concepções de aprendizado e com os objetivos do ensino de ciências na escola básica. Aproximar a Licenciatura às práticas correntes da atividade docente. Promover reflexões para que os alunos relacionem seus conhecimentos científicos e pedagógicos, potencializando o desenvolvimento profissional dos futuros professores. Refletir sobre a formação e sobre o trabalho do profissional docente. Questionar aspectos da aula como forma de organização do ensino. Estudar concepções sobre educação segundo correntes pedagógicas de destaque. Considerar os objetivos da educação e do ensino de ciências com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Refletir sobre as ferramentas disponíveis e sua adequação a cada método e estratégia de ensino considerando sempre a relação entre objetivos / metodologia / formas de avaliação do ensino. Elaborar planos de aula, explicitando inclinações pedagógicas dos licenciados.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Atributos de um bom professor e aspectos necessários em sua formação;
2. Escola ideal e real;
3. Objetivos do ensino no Brasil – Revisando os PCN;
4. Concepções de alguns grandes educadores do século XX;
5. A aula como forma de organização do ensino: características gerais da aula; estruturação didática da aula; distribuição dos tempos da aula; tipos de aulas e métodos de ensino;

6. Os métodos de ensino: a relação objetivo-conteúdo-método; recursos e mídias audiovisuais no ensino de ciências; modalidades didáticas; Aulas expositivas; avaliação na prática escolar; a elaboração do plano de aula.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] CURY, H. N. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos**. 2a. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

[2] LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: Estrutura e organização**. São Paulo, Cortez, 2010.

[3] SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. 4. ed. rev. e atual. Ijuí: Unijuí, 2015.

Periódico: Química Nova na Escola. Disponível online: <http://qnesc.sbq.org.br/>

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ALMEIDA, G. P. **Transposição didática: por onde começar?** 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

[2] LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 17ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

[3] ALMEIDA, G. P. **Minha escola recebeu alunos para a inclusão**. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

[4] PACHECO, J. **Escola da Ponte: formação e transformação da educação**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2014

[5] ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. **Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2012.

Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Química. Disponível em: <http://rebeq.revistascientificas.com.br>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Físico-Química I				Código: FQ1Q6	
Semestre: 6º semestre	Nº. aulas/semana: 6 aulas		Nº. aulas/semestre: 114 aulas		
Carga Horária Total: 95,0 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			55,0 h		20,0 h
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina desenvolve temas fundamentais da termodinâmica, da origem da espontaneidade das mudanças físicas e das propriedades de soluções. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da físico-química através da articulação entre teoria e prática, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. A disciplina contempla discussões acerca da importância da físico-química para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em físico-química com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Introduzir as teorias físico-químicas relacionadas ao estado gasoso da matéria. Aprofundar os conhecimentos sobre a termodinâmica. Introduzir as teorias físico-químicas relacionadas às mudanças de estado físico e compreender as mudanças de fases sobre o aspecto termodinâmico. Realizar práticas de laboratório que possibilitem a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da físico-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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Propriedades dos gases: gás perfeito e gás ideal; 2. A primeira lei da termodinâmica; a. Conceitos fundamentais; b. Termoquímica; c. Funções de estado e diferenciais exatas; d. A termoquímica dos processos de combustão: combustíveis fósseis e biocombustíveis; 3. Segunda lei da termodinâmica; a. Mudança espontânea; b. Entropia; c. Terceira lei da termodinâmica e funções do sistema: energias de Helmholtz e de Gibbs;					

4. Combinação entre a primeira e a segunda Lei;
 - a. Equação fundamental;
 - b. Relações de Maxwell;
 - c. Propriedades da energia de Gibbs;
5. Transformações físicas de substâncias puras;
 - a. Diagrama de fases;
 - b. Estabilidade e transições de fase;
6. Misturas simples;
 - a. Termodinâmica das misturas e grandezas parciais e molares;
 - b. Misturas de líquidos e propriedades coligativas;
 - c. Atividades do solvente, do soluto e de soluções regulares;
7. Diagrama de fases;
 - a. Fases, componentes e graus de liberdade;
 - b. Sistemas de dois componentes;
 - i. Diagramas de pressão de vapor;
 - ii. Diagramas de temperatura-composição;
 - iii. Diagramas de fases líquido-líquido;
 - iv. Diagramas de fases líquido-sólido;
8. Segurança no laboratório de físico-química;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
9. Utilização de produtos químicos no laboratório de físico-química;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
10. Práticas de laboratório de físico-química envolvendo os temas estudados nesta disciplina;
11. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ATKINS, P. W. **Físico-química**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.
- [2] BALL, D. W. **Físico-química**. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2006. vol. 1.
- [3] RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- Periódico: Química Nova na Escola. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CHANG, R. **Físico-química**. 3. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2012. vol. 1.
- [2] MOORE, W. J. **Físico-química**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. vol. 2.
- [3] LIMA, A.A. **Físico Química**, São Paulo: Pearson, 2015
- [4] LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.
- [5] LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 2.
- Periódico: Eclética Química. Disponível em: www.scielo.br/eq.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Química Analítica Quantitativa			Código: QATQ6		
Semestre: 6º semestre	Nº. aulas/semana: 6 aulas		Nº. aulas/semestre: 114 aulas		
Carga Horária Total: 95,0 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			40,0 h	35,0 h	20,0 h
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA O componente curricular apresenta técnicas de preparo de amostra e métodos clássicos de análise, assim como o tratamento estatístico dos dados obtidos. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da química analítica através da articulação entre teoria e prática, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. A disciplina contempla discussões acerca da importância da química analítica quantitativa para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química analítica quantitativa com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS Apresentar ao aluno os aspectos teóricos e os procedimentos experimentais relacionados às análises químicas quantitativas clássicas. Compreender a importância da preparação da amostra e tratamento dos dados para análises químicas quantitativas. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Preparação de amostras para análise quantitativa; - Amostragem; - Solubilização; - Interferentes; - Erros em química analítica; - Erros grosseiros; - Erros sistemáticos; - Erros aleatórios; - Tratamento estatístico de dados; - Distribuição normal e de Student; - Intervalo de confiança;					

- c. Testes de significância e rejeição de resultados;
4. Análise gravimétrica;
 5. Princípios das análises volumétricas;
 6. Volumetria de neutralização;
 7. Volumetria de precipitação;
 8. Volumetria de complexação;
 9. Volumetria de óxido-redução;
 10. Demanda química de oxigênio e demanda bioquímica de oxigênio: determinação em águas e efluentes e suas relações com o meio ambiente;
 11. Segurança no laboratório de química analítica;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
 12. Utilização de produtos químicos no laboratório de química analítica;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
 13. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] HARRIS, D. **Explorando a Química Analítica** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- [2] HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- [3] SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- Periódico: Revista Virtual de Química. Disponível em: rvq.sbq.org.br/default.asp?ed=6.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CARR, J. D.; HAGE, D. S. **Química analítica e análise quantitativa**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2011.
- [2] TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- [3] BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- [4] MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. Vogel. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- [5] ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. **Química analítica: práticas de laboratório**. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- Periódico: Química Nova. Disponível em: quimicanova.sbq.org.br/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Direitos Humanos na Educação			Código: DHEQ6		
Semestre: 6º semestre	Nº. aulas/semana: 2 aulas		Nº. aulas/semestre: 38 aulas		
Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			26,7 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina contempla a discussão sobre os marcos históricos da educação em direitos humanos no Brasil, assim como trabalha com conceitos relacionados à etnia, etnicidade e etnocentrismo. Trata, a partir da compreensão da escola como espaço de diversidade, da diversidade de gênero e das desigualdades entre homens e mulheres; da diversidade sexual e das identidades de gênero; da diversidade religiosa. Discute as formas de preconceitos vividas no espaço escolar como a homofobia, sexismo, racismo e intolerância, entendendo a escola como espaço de promoção de uma cultura de direitos humanos. O componente curricular trata das inter-relações entre direitos humanos, educação e meio ambiente e traz discussões e reflexões sobre o ecofeminismo. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em direitos humanos na educação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
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 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. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. História da educação em direitos humanos no Brasil; 2. Plano nacional de educação em direitos humanos; 3. Conceito de gênero: elementos teóricos; 4. Diversidade entre homens e mulheres como desigualdade; 5. A reprodução da desigualdade de gênero no espaço escolar: práticas pedagógicas sexistas e desigualdade de gênero nos materiais didáticos; 6. Identidade de gênero e orientação afetiva e sexual;					

7. Diversidade religiosa e as diferentes religiões: escola como espaço de convivência da diversidade;
8. Educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e indígena;
9. Histórias e registros de preconceitos no espaço escolar: homofobia, racismo, sexismo e intolerância religiosa;
10. 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;
11. Direitos humanos, educação, meio ambiente e suas inter-relações;
12. Ecofeminismo;
13. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília, DF: MEC/SEPP/IR, 2004. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>.

[2] CANDAU, V. M.; SACAVINO, S. B. (org.). **Educação em direitos humanos: temas, questões e propostas**. Petrópolis: DP et Alli, 2008.

[3] LUZ, N. S., et al. **Construindo a igualdade na diversidade: gênero e sexualidade na escola**. Curitiba: Editora UTFPR, 2009.

Periódico: Educação & Sociedade. Disponível em: www.scielo.br/es.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ANGELIN, R. **Gênero e meio ambiente: a atualidade do ecofeminismo**. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 58, 2006. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/058/58angelin.htm>.

[2] SAVIANI, D. **A nova lei da educação: LDB trajetória, limites e perspectivas**. 12. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

[3] BRASIL. **Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH3)**. Brasília: Secretaria Especial de Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH), 2010. Disponível em: www.direitoshumanos.gov.br.

[4] BRASIL. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direitos-Humanos-no-Brasil/plano-nacional-de-educacao-em-direitos-humanos-2003.html>.

[5] ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

Periódico: Revista Brasileira de Ciências Sociais. ANPOCS. Versão impressa -ISSN 0102-6909 – Versão on line ISSN 1806-9053. Disponível em: www.scielo.br

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Educação Inclusiva			Código: EDIQ6		
Semestre: 6º semestre	Nº. aulas/semana: 2 aulas		Nº. aulas/semestre: 38 aulas		
Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			26,7 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina faz a reflexão sobre a educação especial e a educação inclusiva. Trata das políticas públicas e legislação brasileira para a educação inclusiva, conceitua as diferentes necessidades das pessoas com deficiência, discute a acessibilidade à escola e ao currículo, as tecnologias assistivas, a educação ambiental e propõe a aprendizagem de noções de atividades pedagógicas e comportamentais frente às pessoas com deficiência visual, física, intelectual e múltipla. O componente curricular trabalha os aspectos pedagógicos do ensino de química para alunos com diferentes necessidades específicas, bem como a inclusão educacional destes alunos através da reflexão e discussão sobre temas transversais relacionados à diversidade cultural, étnica e social brasileira e à educação ambiental. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em educação inclusiva com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 – OBJETIVOS					
Oferecer subsídios teóricos e metodológicos que embasem a prática pedagógica a partir da perspectiva da educação inclusiva. Analisar e refletir criticamente sobre o processo de escolarização das pessoas com deficiência no âmbito escolar. Identificar estratégias para o trabalho pedagógico inclusivo frente às pessoas com deficiência visual, física, intelectual e múltipla. Conhecer os recursos tecnológicos que favorecem a acessibilidade de pessoas com deficiência aos conteúdos educacionais e aos temas transversais relacionados à diversidade cultural, étnica e social brasileira e à educação ambiental. Conhecer a legislação brasileira acerca da educação inclusiva. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Da educação especial à educação inclusiva: contextualização histórica;					
2. Legislação e políticas públicas em educação inclusiva;					
3. Noções e definições das deficiências;					
4. As diferentes necessidades e a intervenção pedagógica: pessoas com deficiência visual, física, intelectual e múltipla no processo de inclusão escolar;					
5. Tecnologias assistivas e a acessibilidade à escola e ao currículo;					

6. A educação inclusiva aplicada ao ensino de química e à reflexão e discussão sobre temas transversais relacionados à diversidade cultural, étnica e social brasileira e à educação ambiental;
7. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] NELSON, C.; SILVA, T. T. **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

[2] FIGUEIRA, E. **O que é educação inclusiva**. São Paulo: Brasiliense, 2011.

[3] GENTILI, P. (Org.). **Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

Periódico: Revista Brasileira de Educação Especial. Disponível em: www.scielo.br/rbee.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ALMEIDA, G. P. **Minha escola recebeu alunos para a inclusão**. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

[2] BRASIL. **Lei nº. 11.741**, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Diário oficial da União, Brasília, DF, 17 de julho de 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

[3] BRASIL. **Lei nº. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário oficial da União, Brasília, DF, 21 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>.

[4] JESUS, D. M. de et al. **Inclusão: práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

[5] LIMA, P. A. **Educação inclusiva: indagações e ações nas áreas**. São Paulo: Avercamp, 2010.

Periódico: Revista Benjamin Constant. Disponível em: www.ibc.gov.br/publicacoes/revistas.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Instrumentação para o Ensino de Química II				Código: IE2Q6	
Semestre: 6º semestre	Nº. aulas/semana: 3 aulas		Nº. aulas/semestre: 57 aulas		
Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			42,5 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina aborda as principais tendências educacionais do processo de ensino-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 inorgânica, química orgânica, físico-química e de temas interdisciplinares, envolvendo as relações entre o meio ambiente, a tecnologia e a sociedade. 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.					
3 - OBJETIVOS					
Pensar, produzir e utilizar criteriosamente materiais e métodos didáticos inovadores, principalmente, adequados ao processo ensino-aprendizagem significativa de ciências e, particularmente, de química para o ensino básico. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Instrumentos didáticos para o ensino de ciências e de química; a. Livro didático; b. Livro paradidático; c. Apostilas; d. Cinema, vídeo e televisão; e. Tecnologias digitais; f. Jogos; g. Teatro; h. Experimentação com materiais de baixo custo e fácil aquisição; 2. O ensino em espaços não-formais de aprendizagem; 3. Projetos multi, inter e transdisciplinares envolvendo o ensino de química; 4. Planejamento, desenvolvimento e aplicação de diferentes recursos instrumentais na transposição didática para o ensino de química e de temas relacionados ao meio ambiente; 5. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.					

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BEMVENUTI, A. **O lúdico na prática pedagógica**. Curitiba: Intersaberes, 2012
- [2] MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações-problema**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- [3] SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. 4.ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.
- Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Química. Disponível em: <http://rebeq.revistascientificas.com.br/>

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ALMEIDA, G. P. **Transposição didática: por onde começar?** 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.
- [2] CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 6. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2014
- [3] GALHARDO FILHO, E. **Experimentos de química**. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.
- [4] HUIZINGA, J. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- [5] MATEUS, A. L. **Química na cabeça 2: Mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.
- Periódico: Actio Docência em Ciências. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Físico-Química II				Código: FQ2Q7	
Semestre: 7º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			40,0 h		13,3 h
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
Essa disciplina aborda os conceitos e as formulações termodinâmicas necessárias para a discussão da cinética química, dos fundamentos de catálise e do equilíbrio químico. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da físico-química através da articulação entre teoria e prática, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. A disciplina contempla discussões acerca da importância da físico-química para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em físico-química com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Compreender o estado de equilíbrio químico sobre o aspecto termodinâmico. Introduzir as teorias físico-químicas relacionadas à velocidade dos processos químicos. Aprofundar os conhecimentos sobre a cinética química e os fundamentos de catálise, reconhecendo sua importância em atividades cotidianas, pesquisas acadêmicas e processos industriais. Realizar práticas de laboratório que possibilitem a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da físico-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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Cinética Química; a. Velocidade de reações químicas; b. Equações de velocidade, constantes de velocidade, ordem da reação, molecularidade, tempo de meia-vida e tempo infinito de uma reação; c. Determinação da equação de velocidade; d. Métodos experimentais para a determinação da velocidade de uma reação: métodos físicos e químicos; e. Dependência da velocidade de reação com a temperatura: equação de Arrhenius; f. Teorias das velocidades de reação;					

2. Fundamentos de catálise;
3. Catálise heterogênea e suas aplicações na resolução de problemas ambientais;
4. Equilíbrio químico;
 - a. Reações químicas espontâneas e energia de Gibbs;
 - b. Constantes de equilíbrio: o grau e a direção da reação;
 - c. Equilíbrio heterogêneo;
 - d. Respostas do equilíbrio às mudanças nas condições reacionais;
5. Propriedades termodinâmicas dos íons em solução;
 - a. Entalpia, entropia e energia livre de formação de íons;
 - b. Atividade de íons em solução;
 - c. Potencial químico de uma solução e coeficiente de atividade;
 - d. Teoria de Debye-Huckel;
6. Segurança no laboratório de físico-química;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
7. Utilização de produtos químicos no laboratório de físico-química;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos, impactos ambientais e Política Nacional de Resíduos Sólidos;
8. Práticas de laboratório de físico-química envolvendo os temas estudados nesta disciplina;
9. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ATKINS, P. W. **Físico-química**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 2.
- [2] BALL, D. W. **Físico-química**. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2006. vol. 2.
- [3] RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- Periódico: Química Nova na Escola. Disponível online: <http://qnesc.sbq.org.br/>

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- [2] LIMA, A.A. **Físico Química**, São Paulo: Pearson, 2015
- [3] LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.
- [4] LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 2.
- [5] SOUZA E ROBSON, A. A. **Cinética química: teoria e prática**. 3. ed. Campinas: Editora Átomo, 2013.
- Periódico: Didáctica de la química - Educación Química. Disponível em: <http://www.elsevier.es/es-revista-educacion-quimica-78-seccion-didactica-quimica-39262>.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 – IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Química Analítica Instrumental				Código: QAIQ7	
Semestre: 7º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			27,0 h	26,3 h	10,0 h
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina apresenta as principais técnicas instrumentais de análises químicas, contemplando fundamentação teórica, instrumentação e parâmetros de validação de métodos de análise. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da química analítica através da articulação entre teoria e prática, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. A disciplina contempla discussões acerca da importância da química analítica instrumental para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química analítica instrumental com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 – OBJETIVOS					
Apresentar ao aluno os aspectos teóricos e os procedimentos operacionais relacionados à análise química instrumental. Conhecer técnicas de análise instrumental, discutindo seus princípios e potencialidades. 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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Métodos de calibração; a. Método dos mínimos quadrados; b. Curva de calibração com padrão externo e padrão interno; c. Método da adição padrão; 2. Validação de métodos de análise; 3. Potenciometria; 4. Condutometria; 5. Métodos Voltamétricos; 6. Espectrometria atômica; 7. Espectrofotometria na região UV-Vis; 8. Turbidimetria e Nefelometria;					

9. Cromatografia;
 - a. Líquida;
 - b. Gasosa;
10. Segurança no laboratório de química analítica;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
11. Utilização de produtos químicos no laboratório de química analítica;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
12. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- [2] HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- [3] SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- Periódico: Elcética Química . Disponível em: www.scielo.br/eq.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CARR, J. D.; HAGE, D. S. **Química analítica e análise quantitativa**. 1. ed. São Paulo: Makron Books, 2011.
- [2] COLLINS, C.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. **Fundamentos de cromatografia**. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.
- [3] HARRIS, D. C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- [4] LANÇAS, F. M. **Cromatografia líquida moderna HPLC/CLAE**. 1. ed. Campinas: Editora Átomo, 2009.
- [5] LEITE, F. **Validação em análise química**. 5. ed. Campinas: Editora Átomo, 2008.
- Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Química. Disponível em: rebeq.revistascientificas.com.br/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Química Tecnológica

Código: QTCQ7

Semestre: 7º semestre

Nº. aulas/semana: 3 aulas

Nº. aulas/semestre: 57

Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:

Científico-cultural

PCC

Teoria

Prática

42,5 h

-

5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

Estudo de processos químicos inorgânicos e orgânicos, propiciando ao aluno uma visão da importância da química, tecnologia e a pesquisa de novos materiais. Processos químicos industriais e a produção de produtos químicos relevantes para a sociedade. Principais aplicações tecnológicas da química e dos novos materiais. Impactos ambientais e gestão de resíduos resultantes dos processos químicos industriais. Processos de degradação de materiais e seus impactos na sociedade.

3 - OBJETIVOS

Estudar processos industriais da obtenção das principais substâncias químicas. Avaliar os impactos ambientais decorrentes dos processos industriais. Avaliar a importância da química, tecnologia e a pesquisa de novos materiais e processos para o desenvolvimento do país.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceito de Processo Industrial e fluxogramas.
2. Estudo dos processos industriais para obtenção das principais substâncias químicas, balanço de massa
3. Processos Corrosivos.
4. Tratamento de água para abastecimento público e para uso industrial.
5. Estudo de processo de produção de :
 - Ácido sulfúrico comercial, oleum e enxofre
 - Cloro e Soda Cáustica
 - Gases industriais e Poluição atmosférica
 - Ácido Fosfórico,
 - Amônia e Ácido Nítrico
 - Processamento do petróleo – principais frações e seus usos
 - Indústria petroquímica básica, secundária e terciária.
 - Indústria de polímeros – desenvolvimento de novos materiais.
 - Indústria de alimentos
6. Gestão de resíduos sólidos industriais e a Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] GAUTO, M. e ROSA, G. **Química Industrial** 1. ed. Editora Bookman, 2013.
- [2] SHREVE, R.N. e BRINK, J.A. **Indústrias de Processos Químicos**, 4. ed. Editora LTC, 1997.
- [3] GENTIL, V. **Corrosão**, 6 ed. Editora Bookman, 2011.

Periódico: Revista Virtual de Química. Disponível em: <http://rvq.sbq.org.br/>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] LORA, E.E.S.; Venturini, O. J. **Biocombustíveis**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2012. Vol. 1 e 2..
- [2] POMINI, A.M. **A Química na Produção de Petróleo**. 1. ed. Editora Interciências, 2013
- [3] BRAGA, B. **Introdução à Engenharia Ambiental**, 2 ed. Pearson Pretince Hall, 2005.
- [4] BRASIL, N.I. **Introdução a Engenharia Química** 2 ed. Editora Interciência, 2004.
- [5] CALLISTER, W.D. **Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução** 8 ed. Editora LTC, 2012.

Periódico: Revista de Química Industrial. Disponível em: www.abq.org.br/rqi/sobre-a-rqi.html.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Metodologia do Trabalho Científico

Código: MTCQ7

Semestre: 7º semestre

Nº. aulas/semana: 2 aulas

Nº. aulas/semestre: 38 aulas

Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:

Científico-cultural

PCC

Teoria

Prática

26,7 h

5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

A disciplina discute aspectos históricos e atuais das principais linhas de pesquisa na área de educação em ciências e química, bem como o surgimento e consolidação de grupos de pesquisa no Brasil e as principais tendências da produção científica nas áreas de química, meio ambiente, tecnologia e ensino. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em metodologia do trabalho científico com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

3 – OBJETIVOS

Caracterizar as principais tendências metodológicas nas pesquisas em Ensino de Ciências, bem como as fundamentações teóricas subjacentes às respectivas tendências e analisar exemplos de pesquisa em cada uma das linhas. Avaliar as perspectivas de aplicação destas pesquisas no ensino de sala de aula. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Pesquisa quantitativa e qualitativa em educação;
2. Elementos e fundamentos da metodologia científica aplicada nas áreas de química, meio ambiente e ensino, particularmente no ensino de ciências e química;
3. Principais tendências metodológicas na pesquisa relacionada às áreas de química, meio ambiente e ensino, particularmente no ensino de ciências e química;
4. Apresentação de relatórios técnico-científicos;
 - a. Estrutura dos relatórios;
 - b. Elementos que integram um relatório;
 - c. Critérios e normas para apresentação de bibliografias e notas de rodapé;
5. Normas para publicação de trabalhos científicos;
6. Artigos em periódicos relacionados à química, ao meio ambiente e ao ensino, particularmente ao ensino de ciências e química;
7. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M., **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- [2] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M., **Metodologia do trabalho científico**. 7ª Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2013.
- [3] SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. Edição. Cortez Editora. 2014

Periódico: Química Nova na Escola. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] MEDEIROS, J. B. **Português Instrumental**. Editora Atlas, 10 ed. 2014.
- [2] MEDEIROS, J. B. **Redação Científica**. Editora Atlas. 12 edição. 2014.
- [3] CERVO, A. L. Bervian, P. A., Silva, R. **Metodologia científica**. Pearson. 6 Ed.,2010.
- [4] CASTRO, C. M. A. **Prática da pesquisa**. 2 ed. Pearson. 2011.
- [5] BASTOS, L. R., Paixão, L., Fernandes, L. M., Deluiz, N. **Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias**. 6 ed. Editora Gen. 2015.

Periódico: Eclética Química. Disponível em: <http://www.scielo.br>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Língua Brasileira de Sinais				Código: LBSQ7	
Semestre: 7º semestre	Nº. aulas/semana: 2 aulas		Nº. aulas/semestre: 38 aulas		
Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			26,7 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
A disciplina contempla a conceituação da língua brasileira de sinais (LIBRAS), a contextualização histórica da educação de surdos e a legislação brasileira sobre a inclusão da LIBRAS nos sistemas de ensino. O componente curricular trabalha os aspectos pedagógicos do ensino de química para alunos surdos, bem como a inclusão educacional destes alunos através da reflexão e discussão sobre temas transversais relacionados à diversidade cultural, étnica e social brasileira e à educação ambiental. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em LIBRAS com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Compreender a língua brasileira de sinais (LIBRAS) em contextos escolares e não escolares. Identificar e sistematizar informações relevantes para a compreensão dos fundamentos da educação de surdos. Reconhecer e refletir sobre a importância, a utilização e a organização gramatical da LIBRAS nos processos educacionais dos surdos. Oferecer subsídios teóricos e metodológicos para uma prática pedagógica que promova a inclusão educacional dos alunos surdos, trabalhando temas transversais relacionados à diversidade cultural, étnica e social brasileira e à educação ambiental. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. História das línguas de sinais e da educação de surdos no mundo; 2. LIBRAS: identidade, cultura surda e surdez; 3. Bilinguismo: LIBRAS (L1) e língua portuguesa (L2); 4. A educação dos surdos no Brasil: legislação específica; 5. Introdução à LIBRAS; a. Características da língua; b. Noções e vocabulário básico; 6. O tradutor/intérprete de LIBRAS/língua portuguesa; 7. Aplicação da LIBRAS na discussão de temas transversais relacionados à diversidade cultural, étnica e social brasileira e à educação ambiental;					

8. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] CAPOVILLA, F. C; RAPHAEL, W. D; MAURÍCIO, A. C. **Novo Deit-Libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2010.

[2] GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa?** Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

[3] LACERDA, C. B. F. **Uma escola duas línguas**: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. Porto Alegre: Mediação, 2009.

Periódico: Revista Espaço (ISSN 0103-7668). Disponível em: <http://www.ines.gov.br/publicacoes>

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BARROS, M. E. **ELiS: sistema brasileiro de escrita das línguas de sinais**. Porto Alegre: Penso, 2015.

[2] QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Estudos lingüísticos: a língua de sinais brasileira**. ArtMed: Porto Alegre, 2004.

[3] LODI, A. C. B.; LACERDA, C. B. F. (Org.). **Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização**. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

[4] OLIVEIRA, C. A.; VIANA FILHO, L. N.; CARDOSO, G. A. **Elaboração de jogos para auxiliar a aprendizagem da língua portuguesa a partir da LIBRAS**. Bragança Paulista, 2014.

[5] LOPES, M. C. **Surdez & Educação**. 1. Ed. Editora Autêntica, 2007.

Periódico: Revista brasileira de educação especial. Disponível em: www.scielo.br/rbee.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Prática de Ensino de Química I **Código:** PE1Q7

Semestre: 7º semestre **Nº. aulas/semana:** 3 aulas **Nº. aulas/semestre:** 57 aulas

Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:	Científico-cultural		PCC
	Teoria	Prática	
	42,5 h	-----	5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

A disciplina contempla o estudo de teorizações sobre o ensino e trabalha as práticas da situação de aula e as determinações 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 práxis articulada à teoria na formação do professor de química, explorando, de maneira transversal, os aspectos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais da química em sua 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.

3 - OBJETIVOS

Analisar o processo de ensino-aprendizagem e suas relações com o currículo escolar da área de ciências e química. Caracterizar os objetivos, conteúdos e métodos presentes no ensino de ciências e química enquanto eixos das tarefas de planejamento, direção do processo de ensino-aprendizagem e avaliação. Estabelecer as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente no ensino de química. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular, incluindo a aprendizagem baseada em projetos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A formação de professores de química e a didática das ciências; Epistemologia do conhecimento químico e o seu ensino;
2. Aspectos envolvidos na didática de conceitos químicos;
3. Organização de sequências didáticas e suas implicações para o ensino de química;
4. Desenvolvimento de experimentos com abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente);
5. Desenvolvimento de projetos na área do ensino de química;
6. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] MARKHAM, T.; LARMER, J.; RAVITZ, J. **Aprendizagem Baseada em Projetos: guia para professores de ensino fundamental e médio**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

[2] MALDANER, O. A.; SANTOS, W. L. P. (org.). **Ensino de química em foco**. 4. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.

[3] ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (org.). **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. 1. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Química. Disponível em: rebeq.revistascientificas.com.br/

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ALMEIDA, G. P. **Transposição didática: por onde começar?** 2. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

[2] ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. **Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências**. 2ª ed. Campinas: Editora Átomo, 2012.

[3] PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade, teoria e prática?** 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012

[4] MALDANER, O. A. **Formação inicial e continuada de professores de química**. 1. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.

[5] CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. 22. ed. Campinas: Papirus, 2010.

Periódico: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Físico-Química III				Código: FQ3Q8	
Semestre: 8º semestre	Nº. aulas/semana: 4 aulas		Nº. aulas/semestre: 76 aulas		
Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			40,0 h		13,3 h
Pré-requisitos: Não há					
2 - EMENTA					
Essa disciplina aborda os conceitos e as formulações termodinâmicas necessárias para a discussão da eletroquímica e dos processos de superfície. O componente curricular trabalha práticas de laboratório que consolidam os conceitos fundamentais da físico-química através da articulação entre teoria e prática, sempre respeitando os aspectos gerais de segurança no laboratório e a responsabilidade ambiental na utilização de produtos químicos. A disciplina contempla discussões acerca da importância da físico-química para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em físico-química com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.					
3 - OBJETIVOS					
Aprofundar os conhecimentos sobre a eletroquímica e os processos eletroquímicos, reconhecendo sua importância em atividades cotidianas, pesquisas acadêmicas e processos industriais. Reconhecer e compreender a importância de sistemas coloidais e de fenômenos de superfície. Realizar práticas de laboratório que possibilitem a integração dos conhecimentos teórico e experimental relacionados aos conceitos fundamentais da físico-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.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Eletroquímica; a. Equações de oxirredução e meias-reações; b. Células galvânicas; i. Notação das células; ii. Potencial de célula e energia livre da reação; iii. Potenciais-padrão de eletrodo e suas aplicações; iv. Equação de Nernst; v. Eletrodos íon seletivos; vi. Corrosão; c. Células eletrolíticas;					

- i. Eletrólise;
 - ii. Potencial necessário para a eletrólise;
- d. Eletroquímica e aspectos ambientais;
 - i. Degradação eletroquímica de poluentes orgânicos;
 - ii. Produção de energia renovável a partir de processos eletroquímicos;
- 2. Superfície dos líquidos;
 - a. Tensão superficial;
 - b. Superfícies curvas: bolhas cavidades e gotículas;
 - c. Capilaridade: elevação capilar e ângulo de contato;
- 3. Superfícies sólidas;
 - a. Estrutura das superfícies sólidas;
 - b. Adsorção física e química;
 - c. Isotermas de adsorção;
 - d. Atividade catalítica nas superfícies;
- 4. Sistemas coloidais;
 - a. Classificação e preparação dos coloides;
 - b. Estrutura e estabilidade dos coloides;
 - c. Dupla camada elétrica;
 - d. Propriedades dos coloides;
 - e. Micelas;
 - f. Macromoléculas;
 - g. Sabões e detergentes;
 - h. Emulsões e espumas;
- 5. Segurança no laboratório de físico-química;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual e coletiva;
- 6. Utilização de produtos químicos no laboratório de físico-química;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
- 7. Práticas de laboratório de físico-química envolvendo os temas estudados nesta disciplina;
- 8. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ATKINS, P. W. **Físico-química**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 2.
- [2] BALL, D. W. **Físico-química**. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2005-2006. vol. 1.
- [3] RANGEL, R. N. **Práticas de físico-química**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.
- Periódico: Química nova na escola. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 1.
- [2] LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. vol. 2.
- [3] ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012
- [4] MOORE, W. J. **Físico-química**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. vol. 2.

[5] TICIANELLI, E. A. **Eletroquímica**: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: Edusp, 1998.

Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Química. Disponível em: rebeq.revistascientificas.com.br/

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Química Ambiental

Código: QAMQ8

Semestre: 8º semestre

Nº. aulas/semana: 4 aulas

Nº. aulas/semestre: 63,3 aulas

Carga Horária Total: 63,3 horas, organizadas em:

Científico-cultural

PCC

Teoria

Prática

40,0 h

13,3h

10,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 – EMENTA

O componente curricular apresenta a relação entre desenvolvimento sustentável, sustentabilidade ambiental 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 da química ambiental para o exercício da cidadania, da educação ambiental e para o desenvolvimento sustentável. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em química ambiental com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

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 apresentar formas de controle da poluição. Relacionar a química com os pressupostos e concepções de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ambiental. 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.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Educação ambiental;
2. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ambiental;
3. Energias renováveis e não renováveis: fontes e impactos ambientais;
4. Química verde;
5. Ciclos biogeoquímicos e problemas ambientais;
 - a. Eutrofização;
 - b. Chuva ácida;
 - c. *Smog* fotoquímico;
 - d. Efeito estufa;
6. Química da atmosfera e poluição;
7. Química da água e poluição;
8. Química do solo e poluição;

9. Agentes orgânicos tóxicos e metais potencialmente tóxicos;
10. Tratamento de água e efluente;
11. Resíduos sólidos, impactos ambientais e Política Nacional de Resíduos Sólidos;
12. Legislação ambiental;
13. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

[2] MANAHAN, S. **Química ambiental**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

[3] BRAGA, B.; VERAS NETTO, M. S.; PORTO, M. F. A.; NUCCI, N. L. R.; HESPANHOL, I.; EIGER, S.; LOTUFO CONEJO, J. G.; BARROS, M. T. L.; JULIANO, N. M. A.; MIERZWA, J. C. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

Periódico: Química Nova na Escola. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/>

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] PHILIPPI Jr., A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. 2. ed. Barueri: Editora Manole, 2014.

[2] CORRÊA, A. G.; ZUIN, V. G. **Química verde: fundamentos e aplicações**. São Carlos: EdUFSCar, 2009.

[3] GIRARD, J. E. **Princípios de química ambiental**. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

[4] SPIRO, T. G., STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

[5] SANTOS, L.M.M. **Avaliação ambiental de processos industriais**. 4.ed., Oficina de Textos, 2011.

Periódico: Revista de Química Industrial. Disponível em: <http://www.abq.org.br/rqi/sobre-a-rqi.html>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Organização do Laboratório Didático

Código: OLDQ8

Semestre: 8º semestre

Nº. aulas/semana: 2 aulas

Nº. aulas/semestre: 38 aulas

Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:

Científico-cultural

PCC

Teoria

Prática

26,7 h

5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

A disciplina enfatiza os aspectos gerais e específicos de segurança no laboratório de química e trata do transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de produtos químicos, considerando a legislação e as normas vigentes, bem como a preservação do meio ambiente. O componente curricular trabalha as etapas envolvidas no projeto de instalação, montagem e operação do laboratório didático de química, considerando os aspectos gerais de segurança, a legislação e o compromisso com a responsabilidade ambiental. A disciplina contempla discussões acerca da importância da experimentação para o ensino de química. Relaciona, através da prática como componente curricular, os conhecimentos em organização do laboratório didático de química com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

3 - OBJETIVOS

Aprofundar os conhecimentos sobre aspectos gerais e específicos de segurança, legislação e normas relacionadas ao laboratório de química e utilizar esse conhecimento no planejamento e na execução de projeto para instalação, montagem e operação do laboratório didático de química. Identificar a periculosidade de produtos químicos, considerando-a no transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias. 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.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Segurança no laboratório de química;
 - a. Normas de segurança e conduta para a prevenção de acidentes;
 - b. Equipamentos de proteção individual (EPI);
 - c. Equipamentos de proteção coletiva (EPC);
 - d. Mapas de risco;
 - e. Comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA);
 - f. Brigada de incêndio;
 - g. Noções de primeiros socorros;

2. Produtos químicos;
 - a. Periculosidade e riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde;
 - b. Transporte, manuseio, estocagem, tratamento e descarte adequados de substâncias;
 - c. Resíduos químicos e impactos ambientais;
 - d. Acidentes envolvendo produtos químicos;
3. Legislação, normas regulamentadoras (NR), ISO e ABNT relacionadas ao laboratório de química;
4. Instalação, montagem e operação do laboratório didático de química;
5. A experimentação e sua contribuição para o ensino de química;
6. Metodologias utilizadas na experimentação para o ensino de química: ilustrativa e investigativa;
7. A utilização do laboratório didático na experimentação para o ensino de química;
8. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ANDRADE, M. Z. **Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos**. 1. ed. Caxias do Sul: Educs, 2008.
- [2] OLIVARES, I.R.B. **Gestão de qualidade em laboratórios**. 2a Ed., Campinas: Átomo, 2009.
- [3] CIENFUEGOS, F. P. **Segurança no laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
- Periódico: Química Nova na Escola. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] OLIVEIRA, C. M. A., MANCILHA, J. C., ROCHA, M. L. S., SASSA, L. H., MELLO, M. A.; SANVIDO, M. C., BERGAMO, M. E., REY, M. D., OLIVEIRA, P. C. A., LOPES, W. A. C. **Guia de laboratório para o ensino de química: instalação montagem e operação**. CRQ-IV: São Paulo, 2012.
- [2] TESTA, M. **Gerenciamento de perigos e riscos à saúde (GPRS)**. São Paulo: Pearson, 2016.
- [3] INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial **Princípios das Boas Práticas de Laboratório – BPL**. Norma n0 NIT-DICLA-035, 2011.
- [4] BRASIL. Fundação Nacional de Saúde–FUNASA. Ministério da Saúde. **Diretrizes para Projetos Físicos de Laboratórios de Saúde Pública**. Brasília: Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde, 2004.
- [5] MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de soluções, reagentes e solventes**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect>

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Química

Componente curricular: Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos

Código: EJAQ8

Semestre: 8º semestre

Nº. aulas/semana: 2 aulas

Nº. aulas/semestre: 38 aulas

Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:

Científico-cultural

Teoria

Prática

PCC

26,7 h

5,0 h

Pré-requisitos: Não há

2 - EMENTA

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 com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência.

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.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A educação de jovens e adultos na história e na política brasileiras;
2. A legislação brasileira sobre educação de jovens e adultos;
3. A prática pedagógica e a educação de jovens e adultos: teorias e metodologias;
4. A abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente (CTSA) aplicada à educação de jovens e adultos;
5. As contribuições de Paulo Freire à educação de jovens e adultos;
6. Atividades e práticas de ensino relacionadas aos temas estudados nesta disciplina.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] ALMEIDA, R. S.; SAMPAIO, M. N. **Práticas de educação de jovens e adultos:** complexidades, desafios e propostas. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

[2] FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. Disponível em: http://comunidades.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Pedagogia_da_Autonomia.pdf.

[3] GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. **Educação de jovens e adultos**: teoria, prática e proposta. 12ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

Periódico: São Paulo em perspectiva. Disponível em: www.scielo.br/spp.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] ALMEIDA, G. P. **Minha escola recebeu alunos para a inclusão**. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

[2] BELLONI, M. L. **Educação à distância**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

[3] REDIN, E.; STRECK, D. R.; ZITKOSKY, J. J. **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

[4] FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 38. ed. São Paulo: Paz e terra, 2014..

[5] FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 59. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

Periódico: Revista Educação e Sociedade. Disponível em: www.scielo.br/es.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO	CAMPUS São José dos Campos
--	--------------------------------------

1 - IDENTIFICAÇÃO					
Curso: Licenciatura em Química					
Componente curricular: Prática de Ensino de Química II				Código: PE2Q8	
Semestre: 8º semestre	Nº. aulas/semana: 3 aulas		Nº. aulas/semestre: 57 aulas		
Carga Horária Total: 47,5 horas, organizadas em:			Científico-cultural		PCC
			Teoria	Prática	
			37,5 h		-----
Pré-requisitos: Não há					
2 – EMENTA					
O papel da experimentação no ensino merece destaque nas atividades de formação de professores de química. A presente disciplina visa contribuir para que o licenciando reflita sobre o laboratório, reconhecendo ou elaborando estratégias para otimizar o seu uso. Serão discutidos vários níveis de atividades experimentais, incluindo os experimentos práticos, demonstrações, simulações computacionais e vídeos ilustrativos. O componente curricular também estimula a práxis articulada à teoria na formação do professor de química, explorando, de maneira transversal, os aspectos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais da química em sua prática docente, além de relacionar, 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.					
3 - OBJETIVOS					
Desenvolver um olhar crítico sobre a prática do ensino de química. Problematicar o laboratório escolar como espaço contribuinte para a construção do pensamento científico. Conhecer a legislação de segurança e pensar em configurações ideais de laboratórios escolares e refletir sobre o papel dos experimentos no ensino de ciências e no fazer científico e considerar as vantagens e desvantagens do uso de experimentos como via de ilustração, investigação ou problematização para o ensino. Considerar as etapas de planejamento, execução e avaliação de atividades experimentais voltadas para a educação básica. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência através da prática como componente curricular, incluindo o desenvolvimento de experimentos de cunho investigativo.					
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Ações reflexivas na prática de ensino de química; 2. O papel dos experimentos no ensino de química; 3. Experimentos em ciência e no ensino de ciências; 4. Níveis de atividades experimentais e sua adequação a cada contexto educacional; 5. Fatores de segurança ligados à montagem e ao uso do laboratório escolar;					

6. Planejamento de atividades, incluindo a preparação do espaço físico e a escolha de metodologias didáticas;
7. Avaliação de atividades experimentais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 1. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.
- [2] MALDANER, O. A.; SANTOS, W. L. P. (org.). **Ensino de química em foco**. 4. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.
- [3] TRINDADE, Diamantino F. et al. **Química básica experimental**. 2ª ed., São Paulo: Ícone, 1998. (tem IF)
- Periódico: Revista Brasileira de Ensino de Química. Disponível em: rebeq.revistascientificas.com.br/.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] NETO, Benício de Barros; SCARMINIO, Ieda Spacino e BRUNS, Roy Edward. **Como fazer experimentos: Pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria**. Campinas: EDUNICAMP, 2007.
- [2] VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2011.
- [3] GIORDAN, Marcelo. **Computadores e Linguagens nas Aulas de Ciências**. Ijuí, Editora Unijuí, 2008.
- [4] MOREIRA, A. F. B. (Org.). **Currículo: políticas e práticas**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2013.
- [5] CRQ-IV (Comissão de ensino técnico). **Guia de laboratório para o ensino de química: Instalação, montagem e operação. Conselho Regional de Química – IV Região**. São Paulo, 2007. Disponível em http://www.crq4.org.br/downloads/selo_guia_lab.pdf, acesso em 02/fev/2013
- Periódico: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/>.

PLANO DE ENSINO DISCIPLINAS OPTATIVAS

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS São José dos Campos	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Licenciatura em Química			
Componente curricular: Introdução a Polímeros			Código: POLQ7
Semestre: 8º semestre	Nº. aulas/semana: 2 aulas	Nº. aulas/semestre: 38	
Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:		Científico-cultural	
		Teoria	Prática
		31,7 h	-----
Pré-requisitos: Não há			
2 – EMENTA			
Introdução a polímeros. Classificação e Nomenclatura dos Polímeros. Principais Polímeros Industriais. Técnicas de Polimerização. Reações de Polimerização e de Copolimerização. Determinação das massas moleculares dos polímeros. Reações de Modificação de Polímeros. Reciclagem de Plásticos. Reações de polimerização e mecanismo por adição e condensação. Polímeros condutores.			
3 – OBJETIVOS			
Apresentar ao aluno um panorama geral da classificação, estrutura, propriedades e aplicações de materiais poliméricos.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Introdução a materiais poliméricos			
a. Classificação e nomenclatura dos polímeros			
b. Principais propriedades dos materiais poliméricos			
c. Polímeros naturais e sintéticos			
d. Plásticos e Elastômeros			
2. Polímeros industriais e suas aplicações			
a. Polímeros de interesse industrial – Plásticos			
b. Polímeros de interesse industrial – Borrachas			
c. Polímeros de interesse industrial – Fibras			
3. Reações de polimerização e mecanismos			
a. Polimerização em massa, em suspensão, em emulsão e em solução.			
b. Polimerização por adição			

- c. Polimerização por condensação
- d. Reações de copolimerização
- 4. Determinação das massas moleculares dos polímeros
- 5. Impactos ambientais e Reciclagem de materiais poliméricos
- 6. Polímeros condutores, propriedades e aplicações
- 4. Impactos ambientais e Reciclagem de materiais poliméricos
 - a. Impactos ambientais causados pelo descarte inadequado dos polímeros
 - b. Plásticos biodegradáveis
- 5. Polímeros condutores
 - a. Propriedades, síntese e aplicações.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] MANO, E. B.; MENDES, E. L. **Introdução a Polímeros**. Editora Edgard Blücher., 2a edição, São Paulo, 2004.
 - [2] NUNES, E. C. D.; LOPES, F. R. S. **Polímeros - Conceitos, Estrutura Molecular, Classificação e Propriedades**. Editora Érica, 2012.
 - [3] POMINI, A.M. **A Química na Produção de Petróleo**. 1. Ed. Editora Interciencias, 2013
- Periódico: Polímeros- Ciência e Tecnologia. Disponível em: www.scielo.br/po.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] CALLISTER W. D. JR. **Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução**, 2a edição, Editora LTC, 2016.
 - [2] MANO E. B., DIAS M. L., OLIVEIRA C. M. F. **Química Experimental de Polímeros**, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2004.
 - [3] SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 9a edição, Rio de Janeiro: LTC,. vol. 2, 2012.
 - [4] SHEREVE, R.N.; BRINK, J.A. **Indústrias de Processos Químicos**, 4a edição, Editora LTC, 1997.
 - [5] LEITE, F.L. **Olefinas Leves**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013.
- Periódico: Química Nova na Escola. Disponível em: qnesc.sbq.org.br/.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS São José dos Campos	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Licenciatura em Química			
Componente curricular: Introdução a materiais metálicos			Código: MMTQ7
Semestre: 7º semestre	Nº. aulas/semana: 2 aulas	Nº. aulas/semestre: 38 aulas	
Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:		Científico-cultural	
		Teoria	Prática
		31,7 h	-
Pré-requisitos: Não há			
2 – EMENTA			
A disciplina desenvolverá temas ligados aos processos e produtos siderúrgicos, materiais ferrosos e não ferrosos utilizados na indústria e tratamentos térmicos dos aços em geral.			
3 – OBJETIVOS			
Desenvolver a compreensão sobre a seleção e aplicação dos materiais metálicos na construção mecânica. Levar ao aluno as noções básicas de siderurgia e materiais para engenharia, bem como fornecer os princípios básicos de tratamento térmico de aços em geral.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Introdução à Ciência dos Materiais			
a. Classificação dos materiais.			
2. Noções de Siderurgia e produtos siderúrgicos			
a. Classificação e emprego de Produtos Siderúrgicos.			
3. Diagramas de equilíbrio de fases			
a. Diagrama ferro-carbono;			
b. Classificação dos aços e ferros fundidos.			
4. Tratamento Térmicos dos Aços em geral			
a. Curva de tratamento térmico (curva TTT);			
5. Materiais não ferrosos			

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] CALLISTER JÚNIOR, Willian D. **Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução**. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

[2] CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos**. 7.ed. São Paulo: ABM, 2005

[3] ASKELAND, D. R. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2015

Periódico: Ciência e Tecnologia dos Materiais. Disponível em:
www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_serial&pid=0870-8312&lng=pt.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] WICKERT, J. **Introdução à engenharia mecânica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

[2] CHIAVERINI, V., **Tecnologia Mecânica – Processos de Fabricação e Tratamentos – Vol. III**. São Paulo: McGraw – Hill, 1986.

[3] COLPAERT, H. – **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. 4. Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

[4] SHACKELFORD, J. F. – **Ciência dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

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

Periódico: Materials Research - Revista Ibero-americana de Materiais. Disponível em:
www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-14392000000400001.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS São José dos Campos	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Química			
Componente curricular: Fundamentos Sociais da Epistemologia da Educação			Código: FSEQ8
Semestre: 8º semestre	Nº. aulas/semana: 2 aulas	Nº. aulas/semestre: 38	
Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:		Científico-cultural	
		Teoria	Prática
		31,7 h	-----
Pré-requisitos: Não há			
2 – EMENTA Esta disciplina abordará o estudo das principais matrizes que influenciam o pensamento pedagógico contemporâneo através da perspectiva sociológica da teoria do conhecimento.			
3 – OBJETIVOS Discutir o processo social de produção, circulação e legitimação do conhecimento na sociedade e a relação do conhecimento científico com outras formas de conhecimento, atentando para a contextualidade e o caráter construído de todas as formas de conhecimento. Através da perspectiva crítica da teoria sociológica do conhecimento esta disciplina abordará o estudo das principais matrizes que influenciam o pensamento pedagógico contemporâneo de como as pessoas aprendem, dando ênfase ao cognitivismo / construtivismo e sócio-interacionismo.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO 1. Conhecimento Científico e outras formas de conhecimento 2. Diferentes Concepções de Sujeito: relação sujeito-natureza e relação sujeito-sociedade 3. Fundamentos Sociais do Conhecimento 4. Perspectivas críticas na área da Educação			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA [1] BERGER, P.; LUCKMANN, T. A Construção Social da Realidade: tratado de sociologia do conhecimento. Rio de Janeiro: editora Vozes, 1978. [2] PIAGET, J. O Estruturalismo. São Paulo: Difel, 1970. [3] VYGOTSKY, L. S. A Formação social da mente. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991. Periódico: Educação & Sociedade. Disponível em: www.scielo.br/es .			

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] BECKER, F. **O caminho da aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire: da ação à operação**. Petrópolis: Vozes, 2010.
- [2] BECKER, F. **A origem do conhecimento e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: ARTMED, 2003.
- [3] BOURDIEU, P.; Chamboredon, J.C.; Passeron, J.C. **A Profissão de Sociólogo: preliminares epistemológicas**. RJ: Vozes, 1999.
- [4] GAETA, R.; GENTILE, N.; LUCERO, S.; **Aspectos Críticos das Ciências Sociais: entre a realidade e a metafísica**. Rio Grande do Sul: Editora Unisinos, 2007.
- [5] NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. **Escritos da Educação**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS São José dos Campos	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Química			
Componente curricular: Tópicos em nanotecnologia			Código: TNAQ8
Semestre: 8º semestre	Nº. aulas/semana: 2 aulas	Nº. aulas/semestre: 38	
Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:		Científico-cultural	
		Teoria	Prática
		31,7 h	-----
Pré-requisitos: Não há			
2 – EMENTA Introdução à nanotecnologia. Tipos de Materiais nanoestruturados, Síntese de nanomateriais. Aplicações dos materiais nanoestruturados.			
3 – OBJETIVOS Possibilitar aos alunos de Licenciatura em Química a compreensão acerca de materiais nanoestruturados, assim como compreender os fenômenos físicos e químicos que ocorrem e nanoescala. São abordados os tópicos recentes em síntese e o efeito em sistemas de baixa dimensionalidade. Além disso, será possível compreender as principais técnicas de caracterização de nanoestruturas.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO 1. Fundamentos e conceitos básicos da nanotecnologia 2. Materiais avançados: fulerenos, nanotubos de carbono, auto-organização molecular e sistemas supramoleculares, fios quânticos e pontos quânticos, nanopartículas magnéticas, nanopartículas de ouro, nanofios orientados. Bionanomateriais. Nanocompósitos. Materiais poliméricos nanoestruturados. Filmes nanoestruturados 3. Processos químicos aplicados em síntese: precipitação, processos hidrotermal, processos sol-gel, método Pechini. 4. Aplicações da nanotecnologia: Energia: nanomateriais para conversão, transporte e uso eficiente da energia, catálise. Controle de poluição: nanomateriais para tratamento de água e degradação de poluentes, sensores.			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA [1] SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química inorgânica . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. [2] HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química inorgânica . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. vol. 1. [3] SPENCER, James N.; BODNER, George M. e RICKARD, Lyman H. Química Estrutura e Dinâmica . 3ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.			

Periódico: Química Nova. Disponível em: quimicanova.sbq.org.br.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] LIMA, E. G. NANOTECNOLOGIA - Biotecnologia & Novas Ciências. Interciência, 2014.

[2] LOOS, M. R. **Nanociência e nanotecnologia: compósitos termofixos reforçados com nanotubos de carbono**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

[3] TOMA, H. E. **O mundo nanométrico: a dimensão do novo século**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

[4] VILELA N.; OMAR P. Nanotecnologia computacional inteligente. Interciência, 2012.

[5] PAVANATI, H.C. **Ciência e tecnologia dos materiais**. São Paulo: Pearson, 2015.

Periódico: ACTA SCIENTIAE. Disponível em: www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/index.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS São José dos Campos	
1 – IDENTIFICAÇÃO			
Curso: Licenciatura em Química			
Componente curricular: Química de Alimentos			Código: QDAQ8
Semestre: 8 º semestre	Nº. aulas/semana: 2 aulas	Nº. aulas/semestre: 38 aulas	
Carga Horária Total: 31,7 horas, organizadas em:		Científico-cultural	
		Teoria	Prática
		31,7 h	
Pré-requisitos: Não há			
2 – EMENTA			
Estudo dos principais componentes químicos dos alimentos. Estudo da água e sua importância. Técnicas de conservação de alimentos pela retirada de água. Técnicas de Análise de Alimentos. Principais modificações químicas e bioquímicas dos alimentos. Efeitos do processamento.			
3 – OBJETIVOS			
Conhecer os principais componentes químicos dos alimentos e compreender as modificações químicas que ocorrem nos alimentos tanto de origem vegetal e animal antes, durante e após o processamento. Conhecer a importância da análise de alimentos.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1. Principais componentes químicos dos alimentos • Proteínas (Proteínas da carne e do leite) • Carboidratos (Reação de Maillard, Degradação de Strecker, Carboidratos usados em xaropes, Amido: estrutura molecular, Amidos modificados) • Lipídeos (rancificação hidrolítica e oxidativa, mecanismos de reação)			
2. Água • A molécula de água • Água nos alimentos • Atividade de água e conservação de alimentos • Isotermas de sorção de água e histerese			
3. Técnicas de conservação de alimentos			
4. Técnicas de análises de alimentos • Análise de umidade e sólidos totais • Análise de cinzas e conteúdo mineral • Acidez (importância, aplicação e tipos de acidez).			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
[1] ARAÚJO, J.M.A. Química de Alimentos: Teoria e Prática . Viçosa: UFV, 5 ed. 2011.			

[2] ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012..

[3] BOBBIO, P.A; BOBBIO, F.O. **Química do processamento de alimentos**. Livraria Varela, 3 ed. SP, 2001.

Periódico: Boletim do centro de pesquisa e processamento de alimentos. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/alimentos>.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.

[2] BARBOSA, H. R. et al. **Microbiologia básica**. São Paulo: Atheneu, 2005

[3] MOORE, D. S; NOTZ, W.; FLIGNER, M. A. A estatística básica e sua prática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2014. xxvi, 582 p.

[4] CECHI, H.M. Fundamentos Teóricos E Práticos Em Análise De Alimentos - 02 Ed. Editora da Unicamp, 2007.

[5] LEHNINGER, A. L. Princípios de bioquímica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

Periódico: Food Science and Technology (ISSN impresso 0101-2061). Disponível em : <http://www.scielo.br/scielo>

19. 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 nº. 5.296 de 2 de dezembro de 2004](#): Regulamenta as Leis nºs 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° 10.098/2000, Lei N° 6.949/2009, Lei N° 7.611/2011 e Portaria N° 3.284/2003](#): Condições de ACESSIBILIDADE para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida
- ✓ [Lei N° 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° 8, de 06/03/2012](#).

- ✓ [Leis Nº 10.639/2003 e Lei Nº 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 Nº 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 credenciamento 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.

Fundamentação legal comum aos 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.

Fundamentação legal comum aos cursos de 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 Nº 8, de 11 de março de 2002.](#)
Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Comitê nacional de educação em direitos humanos. **Plano nacional de educação em direitos humanos**. Brasília: Secretaria especial dos direitos humanos, 2007

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: 5 de out. de 1988.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm> acesso em: 02 fev. 2015.

PPC – Licenciatura em Química do Campus Matão- 2014.

PPC – Licenciatura em Química do Campus Capivari – 2014.

FONSECA, C. S. **História do Ensino Industrial no Brasil**. vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

MATIAS, C. R. **Reforma da Educação Profissional**: implicações da unidade - Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

PINTO, G. T. **Oitenta e Dois Anos Depois**: relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

Prefeitura Municipal de São José dos Campos – Secretaria Municipal de Educação. Apostila do Plano Municipal de Educação - Decênio 2012-2022, São José dos Campos. Disponível em <https://www.sjc.sp.gov.br/media/279980/plano_municipal_de_educacao_12.12.12.pdf> acesso em: 20 mai.2015.

RESOLUÇÃO Nº 1, DE 30 DE MAIO DE 2012. **Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO.

PARECER CNE/CP Nº: 8/2012. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO.

Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU. 1948.

21. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

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 _____, em _____ 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 _____.

 INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

Diretor Geral do Campus

Diplomado(a)

Arnaldo Augusto Ciquielo Borges
Reitor

22. ANEXOS

Anexo I. Metas – Plano de Gestão

Meta 1. Atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

Ações propostas:

- ✓ Aprimorar continuamente o Projeto Pedagógico do Curso, considerando-se o perfil dos discentes da Licenciatura em Química, por meio de reuniões periódicas do NDE e colegiado do curso;
- ✓ Aprimorar a matriz curricular do curso de Licenciatura em Química.

Meta 2. Ampliação da produção científica, intelectual e cultural.

Ações propostas:

- ✓ Incentivar a participação de docentes e discentes em eventos científicos, com apresentação de trabalhos;
- ✓ Promover eventos visando à formação e a integração acadêmica, a fim de divulgar os trabalhos de pesquisa e de extensão desenvolvidos pelos discentes do curso.
- ✓ Oficializar a Semana de Química no calendário do *Campus*;

Meta 3. Formação Continuada dos Docentes.

Ações propostas:

- ✓ Propiciar treinamento em práticas didático-pedagógicas aos docentes;
- ✓ Fomentar as iniciativas e experiências didáticas e metodológicas que visem à melhoria do processo ensino-aprendizagem;

Meta 4. Vivência dos estudantes da Licenciatura na realidade escolar.

Ações propostas:

- ✓ Estabelecer ações para integração entre os discentes da Licenciatura e as escolas de Educação Básica, articulando-se as dimensões teórica e prática;
- ✓ Discutir periodicamente as atividades propostas e desenvolvidas na Prática como Componente Curricular;

- ✓ Estabelecer parceria com a Diretoria de Ensino, a fim de facilitar a realização dos estágios obrigatório na rede pública de ensino.

Meta 5. Melhoria da infraestrutura dos laboratórios de química.

Ações propostas:

- ✓ Elaborar termos de referência, junto ao corpo docente, para aquisição de materiais permanentes e de consumo, visando atender às demandas do Curso de Licenciatura em Química.
- ✓ Elaborar manual de Boas práticas de uso dos laboratórios, bem como, manutenção de equipamentos e uso de reagentes.

Meta 6. Melhoria na comunicação entre o IFSP e a Comunidade

Ações propostas:

- ✓ Manter o site da Licenciatura em Química atualizado;
Aperfeiçoar o processo de divulgação do curso em feiras e visitas à rede pública de ensino.

Meta 7. Melhorias do ensino e redução da evasão

Ações propostas:

- ✓ Consolidar programas voltados para a melhoria do ensino, ressaltando-se projetos de monitoria acadêmica e oferta de disciplinas em regime especial de dependência;
- ✓ Consolidar o processo de avaliação de disciplinas como mecanismo para nortear o trabalho docente;
- ✓ Implantar e divulgar junto aos discentes o horário de atendimento ao estudante, proposto por cada docente do Curso de Química;
- ✓ Desenvolver habilidades e competências dos estudantes, permitindo complementar sua formação com liberdade, por meio de disciplinas optativas, atividades complementares e visitas técnicas.

ANEXO II – Carta de Apresentação

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus São José dos Campos / Petrópolis	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo Diretoria Geral do Câmpus São José dos Campos Coordenadoria de Extensão
<u>CARTA DE APRESENTAÇÃO ESTAGIÁRIO</u>	
São José dos Campos de , de	
Senhor (a) Diretor (a)	
Apresentamos o (a) aluno (a) _____ , regularmente matriculado no _____ semestre do curso de Licenciatura em Química do IFSP – Câmpus São José dos Campos, que pretende estagiar neste Órgão e/ou Unidade Escolar que o (a) Senhor (a) dirige.	
Caso o nome do discente seja aprovado por essa digna Diretoria, solicitamos a gentileza de nos encaminhar o Termo de Credenciamento, em anexo, devidamente preenchido, a fim de que possamos realizar os assentamentos cabíveis junto à Coordenadoria de Extensão – CEX do IFSP – Câmpus São José dos Campos.	
Antecipamos que o IFSP poderá se responsabilizar pela contratação de seguro contra acidentes pessoais, conforme previsto no Parágrafo único do Art. 9º da Lei 11.788, em nome do (a) aluno (a) de Licenciatura, durante a realização do estágio obrigatório. Esse compromisso é regulado por Portaria Interna n. 1204 (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,	
Profa.Dra. Andrea Santos Liu Coordenadora do Curso de Licenciatura em Química do IFSP	

ANEXO III – Credenciamento de Estagiário



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO
Diretoria Geral do Câmpus São José dos Campos
Coordenadoria de Extensão

CREDENCIAMENTO DE ESTAGIÁRIO

O discente abaixo designado está credenciado pelo IFSP- SJC, a solicitar no Órgão e/ou Unidade de Ensino a devida autorização para o período de estágio e declara submeter-se a todas as determinações legais.

São José dos Campos, ____ de _____ de 2018

Prof. _____
Orientador de Estágio do curso de
Licenciatura em Química do IFSP - SJC

Identificação do aluno		
Nome:		Prontuário:
Endereço:		
Bairro:	Cidade:	
Estado:	CEP:	
Fone: (____)	Cel: (____)	Email:
Assinatura do aluno:		

Identificação da Unidade de Ensino		
Nome:		
Endereço:		
Bairro:	Cidade:	
Estado:	CEP:	
Fone: (____)	Cel: (____)	Email:
Nome do representante:		

Autorizo o estágio conforme solicitado.

São José dos Campos, ____ de _____ de 2018.

Prof. _____
Assinatura e carimbo da Direção

ANEXO IV – Termo de Compromisso

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus São José dos Campos / Petrobras	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo Diretoria Geral do Câmpus São José dos Campos Coordenadoria de Extensão Curso de Licenciatura em Química
TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO CURRICULAR	
INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
Instituição: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO/IFSP, Câmpus São José dos Campos	
Endereço: Rodovia Presidente Dutra s/n, Saída km 145 (Portão P4, Petrobras) – Jardim Diamante – São José dos Campos – SP	
Fone: (12) 3901-4445	CNPJ: 10.882.594/0002-46
Representada pelo seu Diretor Geral Sr. Valdeci Donizete Gonçalves , nomeado pela Portaria nº 2.024 publicada no D.O.U. de 31 de maio de 2017.	
Representada pelo seu Coordenador da CEX (Coordenadoria de Extensão) Sr. Elmisson Santana de Lima Silva , nomeado pela Portaria nº 2.126, publicada no D.O.U. de 12 de junho de 2017.	
UNIDADE CONCEDENTE	
ESCOLA: _____	
CNPJ: _____	
Endereço: _____	
CEP: ____-____	Bairro: _____
Cidade: _____	Estado: SP
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, campus São José dos Campos 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 _____		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 por meio 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) Supervisor (professor, coordenador, diretor), 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 horários: _____, podendo ser prorrogado por meio 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 responderá 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 V, 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 - O Instituto Federal de São Paulo poderá se responsabilizar pela contratação de seguro contra acidentes pessoais, conforme previsto no Parágrafo único do Art. 9º da Lei 11.788, em nome do aluno estagiário de Licenciatura, durante a realização do estágio obrigatório. Esse compromisso é regulado por portaria interna (Regulamento de Estágio do IFSP) vigente desde maio de 2011.

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.

São José dos Campos, ____ de _____ de 20 ____.

Estagiário(a)

Diretor (a) Unidade Concedente

Diretor Geral do Campus
IFSP – Campus SJC

ANEXO V – Síntese das Atividades Desenvolvidas no Estágio

 INSTITUTO FEDERAL SÃO PAULO Campus São José dos Campos / Petrobras	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo Diretoria Geral do Câmpus São José dos Campos Coordenadoria de Extensão Coordenadoria do Curso de Licenciatura em Química	PLANO BÁSICO DE ESTÁGIO ☐ Observação ☐ Participação ☐ Regência
--	---	--

Aluno:	Prontuário:
Curso: Licenciatura em Química	Semestre letivo:
Carga horária total deste estágio:	Período de estágio previsto:

Estabelecimento de Ensino Conveniado:	Telefone para contato:
--	---------------------------------------

DATA	CARGA HORÁRIA	<u>SÍNTESE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UNIDADE DE ESTÁGIO</u>	Série / Ano	Visto Professor (a)

Total de Carga Horária desta folha: Assinatura do aluno:	Nome do (a) Supervisor (a) na Unidade Concedente:
---	--

DIRETOR DO ESTABELECIMENTO DE ENSINO	PROFESSOR ORIENTADOR NO IFSP
Nome:	Nome:
Assinatura e carimbo da Direção:	Assinatura:
Data: / /	Data: / /

*Este documento não contém rasuras
(CEX – Janeiro de 2018).*

ANEXO VI – Modelo de Relatório

Formulário para Relatório Semestral	
() observação () participação () regência	
Dados do Estagiário	
Nome:	Prontuário:
Curso: Licenciatura em Química	E-mail:
Dados da Empresa/Escola:	
Razão Social:	
Endereço:	
CNPJ:	Ramo de Atividade: Instituição de Ensino
Supervisor(a) do Estágio:	Função: Professor(a)
E-mail:	Fone:
Dados do Orientador	
Nome:	
E-mail:	
Período do Estágio Supervisionado	
Período: De ____/____/____ à ____/____/____ .	
Quantidade Total de Horas no Período:	
Desenvolvimento do Estágio	
1) Como sugestão, seguem algumas questões norteadoras para o Relatório de Observação	
- Contextualização da turma, relatos da atividade:	
- Qual atividade?	
- Como é a proposta metodológica?	

- Os alunos participam (perguntam, discutem, fazem colocações)?
- O professor tenta sanar as dificuldades dos alunos? Como?
- Como são as relações interpessoais?
- O que aprendeu durante a observação?

2) Como sugestão, seguem algumas questões norteadoras para o Relatório de Participação

- Em que atividade participou (conselho, reunião, planejamento individual, evento na escola)?
- O que observou?
- O que aprendeu durante a participação?

3) Como sugestão, seguem algumas questões norteadoras para o Relatório de Regência

- Qual foi a proposta?
- Conseguiu atingir seus objetivos?
- Como foi a participação dos alunos?
- Quais dificuldades encontrou?
- O que aprendeu durante a Regência?

Considerações finais

- Sugestão: indique potencialidades e desafios do trabalho docente.

***Observação:** as sugestões indicadas nos campos Desenvolvimento do Estágio e Considerações finais visam nortear a elaboração do relatório. Entretanto, quaisquer outros apontamentos podem ser adicionados ao texto.

São José dos Campos, ____ de _____ de ____ .

Estagiário

Professor Orientado

ANEXO VII – Termo Aditivo

		Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo Diretoria Geral do Câmpus São José dos Campos Coordenadoria de Extensão Curso de Licenciatura em Química	
TERMO ADITIVO			
INSTITUIÇÃO DE ENSINO			
Instituição: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO/IFSP, Câmpus São José dos Campos			
Endereço: Rodovia Presidente Dutra s/n, Saída km 145 (Portão P4, Petrobras) - Jardim Diamante - São José dos Campos - SP			
Fone: (12) 3901-4445		CNPJ: 10.882.594/0002-46	
Representada pelo seu Diretor Geral Sr. Valdeci Donizete Gonçalves, nomeado pela Portaria nº 2.024 publicada no D.O.U. de 31 de maio de 2017.			
Representada pelo seu Coordenador da CEX (Coordenadoria de Extensão) Sr. Elisson Santana de Lima Silva, nomeado pela Portaria nº 2.126, publicada no D.O.U. de 12 de junho de 2017.			
UNIDADE CONCEDENTE			
ESCOLA:			
CNPJ:			
Endereço:			
CEP:	Bairro:	Cidade:	Estado: SP
Diretor(a):		Telefone:	
ESTAGIÁRIO			
Nome:		(doravante denominado: aluno/estagiário)	
Curso: Licenciatura em	Semestre:	Prontuário:	
RG nº	CPF:	Data de nascimento: / /	
Endereço:			
CEP:	Bairro:	Cidade:	Estado:
Fone:	Cel:	e.mail:	
As partes supracitadas celebram o presente TERMO ADITIVO ao Termo de Compromisso de Estágio, tudo nos termos da Lei nº 11.788/08 e demais legislação vigente que dispõe sobre estágio. CLÁUSULA PRIMEIRA: Por este instrumento de Aditamento ao Termo de Compromisso de Estágio, celebrado nesta data de ____/____/____ fica aditado para constar que: DESCREVER AS ALTERAÇÕES REALIZADAS. Página 1 de 2 1ª via - IFSP, 2ª via - Unidade Concedente, 3ª via - Estagiário (Este documento não contém rasuras) - Versão junho/2018			

CLÁUSULA SEGUNDA – E, por estarem inteiramente de acordo, com as cláusulas estipuladas, as partes assinam este Termo Aditivo, em 03 (três) vias de igual teor para todos os fins e efeitos de direito, juntamente com as testemunhas.

São José dos Campos, ____ de _____ de 20__.

Estagiário(a)

Unidade Concedente

Instituto Federal de SP

ANEXO VIII – Requerimento para Averbação da ATPA

Requerimento para averbação da ATPA

Ilmo. Sr.

Coordenador do Curso de Licenciatura em Química

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Câmpus São José dos Campos

Eu, _____,

Prontuário nº. _____, aluno(a) regularmente matriculado(a) no Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São José dos Campos, venho requerer de Vossa Senhoria o cômputo de carga horária realizada nas Atividades Teórico Práticas de Aprofundamento no período de ____/____/____ a ____/____/____.

Anexo formulário de registro da ATPA, relatório de descrição da ATPA e cópia dos documentos comprobatórios de cada ATPA, acompanhada dos respectivos originais.

Nestes Termos

P. Deferimento

São José dos Campos, ____ de _____ de 20____.

Assinatura

Telefone: (____) _____ ou (____) _____

E-mail pessoal: _____

FORMULÁRIO DE REGISTRO DAS
ATIVIDADES TEÓRICO PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO

Período: ____/____/____ a ____/____/____

[illegible]

Recebido em: ____/____/____.

Responsável pelo recebimento: _____

