



INSTITUTO FEDERAL
Paraná

PROENS



Ministério da Educação

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO MÉDIO E TÉCNICO
COORDENADORIA DE CURSOS TÉCNICOS**

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**CASCADEL
2021**



INSTITUTO FEDERAL
Paraná

PROENS



Ministério da Educação

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA
FORMA DE OFERTA: ARTICULADA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO

CASCADEL/PR
2021



1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	4
Características do Curso	6
2. JUSTIFICATIVA	7
3. OBJETIVOS DO CURSO	10
3.1 Objetivo Geral	10
3.2 Objetivos Específicos	11
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	12
5. CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS	13
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	13
6.1 Pressupostos Pedagógicos	13
6.2 Orientação Metodológica	15
6.3 Avaliação do processo ensino-aprendizagem	16
6.3.1 Concepção de Avaliação	16
6.3.2 Recuperação Paralela	19
6.3.3 Forma de emissão de resultados	20
6.3.4 Condições de Aprovação	20
6.3.5 Progressão Parcial	21
6.3.6 Certificação de Conhecimentos	21
6.3.7 Aproveitamento de Estudos	22
6.4 Práticas Profissionais	23
6.4.1 Práticas previstas em sala de aula	23
6.4.2 Estágio – Prática profissional no campo de trabalho	23
6.5 Conteúdos Obrigatórios	24
6.6 Componentes Obrigatórios	25
6.7 Razões e objetivos pedagógicos para o(s) turno(s) e horários do curso	26
6.8 Duração da hora-aula	26
6.9 Critérios para isonomia na oferta dos Componentes Curriculares	26
6.10 Atividades Complementares	27
6.11 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	27
6.12 Visitas técnicas e/ou eventos do curso	27
6.13 Temas transversais	28
6.14 Matriz Curricular	29
6.15 Ementas dos Componentes Curriculares	30
7. INFRAESTRUTURA MÍNIMA REQUERIDA	71
8. INFRAESTRUTURA PARA ATENDIMENTO ÀS NECESSIDADES ESPECIAIS	73
9. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	74



10. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)	77
REFERÊNCIAS	78
ANEXO	84

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NÚMERO DO PROCESSO: 23411.005067/2021-37

NOME DO CURSO: Curso Técnico em Química

EIXO TECNOLÓGICO: Produção Industrial

COORDENAÇÃO DO CURSO

Coordenador/a: Lilian Orvatti

E-mail: lilian.orvatti@ifpr.edu.br

Telefone: (44) 9 9908 6437

CAMPUS CASCAVEL

Endereço: Av. das Pombas, 2020 – CEP: 85.814-800 - Cascavel/PR.

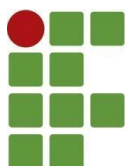
Telefone: (45) 3305-2100 / (45) 99994-8103

Home-page: <http://cascavel.ifpr.edu.br>

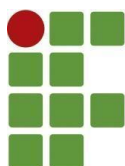
E-mail: secretaria.cascavel@ifpr.edu.br

ABERTURA DE CURSO () AJUSTE CURRICULAR DE CURSO ()

RESOLUÇÃO DE CRIAÇÃO: Resolução nº 13/2015 (IFPR, 2015)



COMISSÃO DE AJUSTE CURRICULAR (CAJ)	
Função	Nome
Presidente/Docente	Lilian Orvatti
Membro/Docente	Andre Luiz da Silva
Membro/Docente	Deusdeditt de Souza Bueno Filho
Membro/Docente	Edson Luiz Reginaldo
Membro/Docente	Edimaldo Fialho Nunes de Oliveira
Membro/Docente	Fernanda Bellintani Frigério Valdez
Membro/Docente	Flavia Heloisa da Silva
Membro/Docente	Franciele Luzia de Oliveira Orsatto
Membro/Docente	Janesca Alban Roman
Membro/Docente	Joao Cesar Maciel Valim
Membro/Docente	Jose Renato Marques Viana
Membro/Docente	Lediane Manfe de Souza
Membro/Docente	Leandro Pereira dos Santos
Membro/Docente	Lineker Alan Gabriel Nunes
Membro/Docente	Marcelo Hansen Schlachta
Membro/Docente	Marcia Souza da Rosa
Membro/Docente	Marcio Luiz Modolo
Membro/Docente	Mauricio Marcelino De Lima
Membro/Docente	Natassia Jersak Cosmann
Membro/Docente	Poliana Sella
Membro/Docente	Regina Breda
Membro/Docente	Ricardo Sonsim de Oliveira
Membro/Docente	Rodrigo Hinojosa Valdez
Membro/Docente	Rudy Nick Vencatto
Membro/Docente	Thayla Magally Gevehr
Membro/Docente	Thiago Leibante Silva
Membro/Representante TAE	Tamires Roberta Damascena dos Santos



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Membro/Representante SEPAE	Jacqueline Maria Duarte Lewandowski
Membro/Representante Discente	Clara Bankow
Membro/Representante da Biblioteca	Mara Regina Bacelar Hauschild
Membro/Responsável pela revisão do texto	Poliana Sella

Conselho profissional ou legislação que regula a profissão que o curso habilita a exercer: CRQ- Conselho Regional de Química

1.1. Características do Curso

Nível: Médio
Forma de oferta: Articulada Integrada
Modalidade de oferta: (X) Presencial () A distância
Tempo de duração total do curso em anos: 3 anos
Turno de oferta: () Matutino () Vespertino () Noturno (X) Diurno () Integral
Horário de oferta do curso: Segunda a sexta-feira das 7h30 às 12h e às terças-feiras e quintas-feiras das 13h30 às 17h10 para o primeiro e segundo anos do curso. Segunda a sexta-feira das 7h30 às 12h e às terças-feiras das 13h30 às 17h10 para o terceiro ano do curso.
Carga horária total em hora-relógio: 3.172 horas
Carga horária de estágio: Não se aplica
Número máximo de vagas do curso: 40
Número mínimo de vagas do curso: 20
Ano de criação do curso: 2015
Ano letivo de implantação do ajuste: 2022
Ano de início de primeira turma: 2016
Tipo de matrícula: Por série
Regime acadêmico: Anual



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Requisitos de acesso ao curso: Ensino fundamental completo e aprovação do processo seletivo regulamentado pela Pró-Reitoria de Ensino (PROENS) em parceria com o *campus*. Ou outras formas extraordinárias aprovadas pela PROENS.

Instituição conveniada: Não se aplica

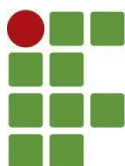
2. JUSTIFICATIVA

De acordo com a Lei n. 11.892 de 29 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008a), que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais, é dever do Instituto Federal do Paraná (IFPR) desenvolver educação profissional e tecnológica enquanto processo educativo e investigativo de produção de soluções técnicas e tecnológicas ajustadas às necessidades socioeconômicas locais, regionais e nacionais. Ciente de seu papel de promover a educação enquanto política pública comprometida com a transformação da realidade local, os *campi* têm atuado de forma ampla, por meio da implantação de cursos que busquem maior inclusão social e que sejam significativos à comunidade.

O município de Cascavel localiza-se na região oeste do Paraná e destaca-se por seu parque industrial, além de laboratórios que atuam na área de análises de água, alimentos e solos. Nesse cenário o IFPR - Campus Cascavel desenvolve, em conjunto com o eixo Informação e Comunicação, o eixo Produção Industrial, oferecendo cursos na área de química e articulando-se aos arranjos produtivos locais.

No decorrer da história, o homem tem alcançado avanços significativos para o desenvolvimento científico e tecnológico da humanidade. Mediante sua capacidade de abstração e de raciocínio, busca constantemente produzir e aprimorar conhecimentos com vistas a possibilitar que a vida em sociedade seja qualitativamente melhor e mais duradoura. Nesse contexto, observa-se que há muito tempo os fenômenos químicos têm sido objeto de estudo do homem. A partir da realização de experimentos e interpretação dos resultados obtidos, processo que hoje se denomina método científico, foi possível conhecer a matéria e suas transformações e, assim, estabelecer novas aplicações para substâncias já conhecidas, desenvolver novos produtos, sintetizar elementos presentes na natureza, modificar a composição de materiais, dentre outros. Dessa forma, a química consolida-se no cotidiano e, na maioria das vezes, estamos envolvidos nela sem nos darmos conta. Sem a química, possivelmente, a civilização não teria atingido o atual estágio científico e tecnológico que permite ao

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ | Pró-Reitoria de Ensino - **PROENS**



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS

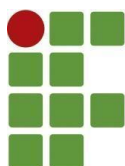


Ministério da Educação

homem sondar as fronteiras do universo, deslocar-se à velocidade do som, produzir alimentos em pleno deserto, tornar potável a água do mar, desenvolver medicamentos para doenças antes consideradas incuráveis, multiplicar bens e produtos cujo acesso era restrito a poucos privilegiados e contribuir para o aumento na produção de alimentos. Porém, se, por um lado, a aplicação de produtos químicos propiciou o aumento na produção de alimentos, por outro lado, o uso indevido de tais produtos têm causado alterações tão perigosas no meio ambiente a ponto de colocar em risco a manutenção da vida na Terra. Por isso, é importante conhecermos a Química para podermos utilizar os avanços tecnológicos de uma maneira racional, definir critérios para o aproveitamento dos recursos naturais e estudar formas de reaproveitar e diminuir a quantidade dos dejetos produzidos pela nossa sociedade (USBERCO; SALVADOR, 2002).

De acordo com o informativo "Indústria Química no Brasil: Um panorama do Setor (PANASSOL, 2013), a indústria química e petroquímica é considerada como um dos mais importantes setores da economia brasileira, destacando-se entre as dez maiores do mundo. Ainda segundo essa fonte, em 2011, o Brasil estava em 6º lugar no *ranking* mundial das indústrias químicas, contribuindo, em 2012, com 2,7% para o Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, estabelecendo-se como o quarto maior setor da indústria de transformação. Dados da Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUIM) referente ao ano de 2020 indicam que, em termos de faturamento, a indústria química brasileira manteve a sexta colocação mundial, contribuindo, em 2019, com 2,3% do PIB brasileiro - em % sobre o PIB total (ABIQUIM, 2020).

A indústria química está presente em quase todas as cadeias produtivas dos mais diversos setores, fornecendo insumos e produtos para a indústria, agricultura e serviços. Considerando todos os seus segmentos (produtos químicos industriais, produtos farmacêuticos, produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, defensivos agrícolas, adubos e fertilizantes, tintas e vernizes, produtos de limpeza, fibras artificiais e sintéticas), o setor petroquímico é o que mais emprega na indústria química no Brasil, situando-se em primeiro lugar no ranking de faturamento, utilizando-se de derivados de petróleo ou gás natural como matéria-prima básica para uma enorme variedade de produtos, como o plástico. Em segundo lugar, está o setor de produtos farmacêuticos, seguido de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (ABIQUIM, 2021).

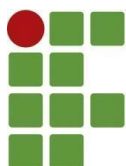


Frente a estes dados, considerando os arranjos produtivos locais e o aumento populacional evidente na cidade, que pode ser constatado por meio dos dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em seu Censo Demográfico, que previa um crescimento estimado de 7,45% em 2015, com relação a 2014, tendo superado esta previsão. Já o panorama encontrado em 2021 indica que a população estimada do município para o ano de 2020 é de 332.333 pessoas, em relação ao número de 286.205 pessoas, estabelecidos pelo censo no ano de 2010 (IBGE, 2021). Aponta-se a crescente demanda nesta área e a consequente necessidade de uma profissionalização dinâmica e eficiente, com difusão de tecnologias que assegurem a atualização e a prestação de serviços de qualidade.

Dito isto, salienta-se que o Campus Cascavel, do IFPR, propõe-se, com a oferta deste curso, a oferecer uma formação que transcenda a visão mercadológica enquanto essência. Nesse sentido, são princípios norteadores das ações da instituição: a integralidade entre as dimensões técnica e humana, a formação de cidadãos emancipados e competentes, a postura ética e política atrelada a um elevado grau de responsabilidade social, que orientem e encaminhe o educando para o saber, o fazer e o gerenciar atividades de planejamento, coordenação, operação e controle dos processos industriais.

Para tornar possível a oferta do curso, os membros que compõem o colegiado organizaram-se coletivamente para discutir a proposta e organizar os componentes curriculares de acordo com suas especificidades e articulados com o todo. A comissão se reuniu frequentemente para a discussão e organização do documento. A elaboração do documento baseou-se nas instruções normativas do IFPR e demais legislações pertinentes. Para as propostas de ajustes curriculares, o mesmo procedimento foi seguido.

Assim, no ano de 2015 foi criado o curso técnico em Análises Químicas do Campus Cascavel, do IFPR, eixo tecnológico de Produção Industrial, na forma integrada, iniciando a primeira turma em 2016. Além do curso técnico em Análises Químicas o *campus* oferece o curso de Licenciatura em Química, do mesmo eixo, e atua, também, no eixo Informação e Comunicação ofertando o curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio e o curso de Tecnologia em Análises e Desenvolvimento de Sistemas, potencializando, principalmente, os servidores e a



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

estrutura que atendem a esses eixos. Também, desde 2017, é ofertado o curso de Especialização em Educação, Tecnologia e Sociedade, integrando os dois eixos em nível de Pós-Graduação. Dessa forma, os egressos dos cursos técnicos podem prosseguir sua formação nas graduações e pós-graduação ofertadas pelo *campus*, premissa da organização pedagógica verticalizada, um dos fundamentos dos Institutos Federais. De acordo com Pacheco (2010) essa organização, pedagógica verticalizada, da educação básica a superior permite que os docentes atuem em diferentes níveis de ensino e que os discentes compartilhem os espaços de aprendizagem, incluindo os laboratórios, possibilitando o delineamento de trajetórias de formação que podem ir do curso técnico ao doutorado.

Em 2021, diante da necessidade de regularização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Análises Químicas em relação ao Art. 1º, da Resolução Nº 02, de 15 de dezembro de 2020 (BRASIL, 2020a) - que aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e que demanda a convergência do Curso Técnico em Análises Químicas para o Curso Técnico em Química - apresenta-se essa proposta de ajuste. Apontam-se, nesta proposta, as seguintes alterações: Atualização do modelo do PPC (IFPR, 2019a), incluindo itens que não constavam no modelo vigente; atualização das legislações vigentes e de dados de pessoal e infraestrutura; revisão dos objetivos, habilitação e perfil do profissional de conclusão, adequando-se às atualizações do CNCT; revisão da matriz curricular e ementas com exclusão de componentes curriculares da área técnica e inclusão de novos componentes que permitam o alcance das habilidades previstas no CNCT para o curso Técnico em Química.

Ressalta-se que o Campus Cascavel, do IFPR, é o único no município, dentre as demais instituições de ensino, a ofertar, nesta modalidade de ensino médio integrado, o curso Técnico em Química.

3. OBJETIVOS DO CURSO

3.1 Objetivo Geral

Favorecer uma formação sólida, crítica e reflexiva, que oportunize aos estudantes não só compreender-se enquanto sujeitos ativos socialmente mas também enquanto cidadãos que contribuem, à medida que apropriam-se dos conhecimentos



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS

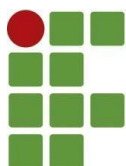


Ministério da Educação

socializados no curso para o progresso tecnológico e social da humanidade. Além disso, promover a formação de profissionais técnicos em química autônomos, conscientes de seus direitos e deveres, capacitados para construir uma sociedade mais justa, a qual consiga superar a dicotomia historicamente cristalizada da divisão social do trabalho entre a ação de executar e as ações de pensar, planejar, dirigir, supervisionar ou controlar a qualidade dos produtos ou serviços (BRASIL, 2013a).

3.2 Objetivos Específicos

- Possibilitar, por meio de atividades sistemáticas em laboratório, a aquisição de habilidades e condições para desenvolvimento das competências profissionais gerais requeridas pela área do técnico em química;
- Viabilizar as condições necessárias – corpo docente e técnico, equipamentos físicos e tecnológicos e estrutura curricular – para que os estudantes, ao término do curso, possam executar as atividades em conformidade com as normas e procedimentos técnicos de boas práticas, qualidade, economicidade e segurança;
- Oportunizar um ensino estruturado a partir de princípios fundamentados em processos educacionais que possibilitem a construção da autonomia intelectual e o pensamento crítico na perspectiva de compreender as demandas do mundo atual e de promover mudanças, quando necessárias, visando o estabelecimento do bem estar econômico, social, ambiental e emocional do indivíduo e da sociedade;
- Possibilitar reflexões acerca dos fundamentos científico-tecnológicos da formação técnica, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Organizar estratégias de ensino fornecendo meios para a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos posteriores;
- Contribuir para a formação humana do educando, em seus aspectos histórico, filosófico, ético, intelectual, social, frente às inovações tecnológicas, considerando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- Discutir sobre os impactos ambientais relacionados à área de Química e à importância da sustentabilidade no processo produtivo;
- Propiciar a formação técnica necessária quanto às normas e relatórios técnicos, à legislação da área, às novas tecnologias relacionadas à indústria 4.0, à liderança de



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



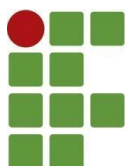
Ministério da Educação

equipes, à solução de problemas técnicos e à gestão de conflitos.

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O técnico em química deve:

- Operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais. Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos. Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas. Desenvolver produtos e processos. Comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos. Controlar estoques de produtos acabados. Realizar a especificação de produtos e processos e a seleção de fornecedores de produtos químicos (BRASIL, 2020b).
- Desempenhar cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas. Realizar: Ensaios e pesquisas em geral; Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos; Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade; Produção; Tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos; Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 1974).
- Estar apto a novas aprendizagens, estabelecer processos educacionais que possibilitem a construção da autonomia intelectual e o pensamento crítico na perspectiva de compreender as demandas do mundo atual e promover mudanças quando necessárias ao estabelecimento do bem estar econômico, social, ambiental e emocional do indivíduo e da sociedade;
- Compreender o significado das ciências, da comunicação e das artes como formas de conhecimentos essenciais para a construção crítica do exercício da cidadania e do trabalho;
- Ter domínio dos princípios e fundamentos científico-tecnológicos que precedem a formação de conhecimentos, bens e serviços relacionando-os como articulação da teoria e da prática capazes de criar e recriar formas solidárias de convivência, de apropriação de produtos, conhecimentos e riquezas;
- Compreender que a concepção e a prática do trabalho relacionam-se e fundamentam-se, em última instância, à construção da cultura, do conhecimento, da



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

tecnologia e da relação homem-natureza.

PROENS



Ministério da Educação

5. CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

Aos concludentes do Curso Técnico em Química, será emitido Diploma de Técnico em Química do eixo Tecnológico Produção Industrial.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

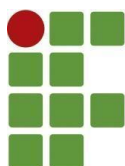
6.1 Pressupostos Pedagógicos

As concepções adotadas para o curso, anunciam os fundamentos dispostos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico instituídas pela Resolução CNE/CEB nº 06/12 (BRASIL, 2012d).

Conforme propõe Pacheco (2010), a orientação pedagógica dos Institutos Federais deve recusar o conhecimento exclusivamente enciclopédico, assentando-se no pensamento analítico, buscando uma formação profissional mais abrangente e flexível, com menos ênfase na formação para ofícios, priorizando a compreensão do mundo do trabalho. Para tal, buscou-se estar fundamentado em conceitos e metodologias que possibilitem construir uma organização curricular pautada nos princípios do currículo integrado, viabilizando ao estudante acesso ao conhecimento científico histórica e socialmente acumulado pela humanidade concomitantemente à formação técnica e profissional, sem detrimento de uma sobre a outra.

O currículo integrado preocupa-se com a totalidade de formas de conhecimento produzido pela humanidade, sem prejuízo do conhecimento adquirido nas vivências práticas e sociais do cotidiano pelo conhecimento científico. Antes, busca articular as diversas formas de conhecimento, permitindo ao estudante acesso aos bens científicos e culturais da humanidade concomitantemente à formação técnica e profissional. Por essa razão, possibilita uma abordagem da realidade como totalidade, permitindo um cenário favorável para que todos possam ampliar a sua leitura sobre o mundo e refletir sobre ele para transformá-lo no que julgarem necessário.

Para dar conta do processo formativo pautado na concepção da formação omnilateral, deve-se preconizar a integração de todas as dimensões da vida. Portanto,



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

procurou-se organizar este curso tendo como principais eixos estruturantes a ciência, a cultura, o trabalho e a tecnologia, visando a formação de sujeitos que compreendam os processos de trabalho em suas dimensões científica, tecnológica e social, como parte das relações sociais.

O papel do trabalho no processo educacional tem fundamental relevância. Uma perspectiva pedagógica emancipadora implica elevar o trabalho à condição de princípio educativo e, conseqüentemente, gerar a compreensão de que a dimensão intelectual e o trabalho produtivo são inerentes à metodologia de ensino.

Como citado, a cultura também é tratada como eixo estruturante do curso, pois alimenta os valores éticos, estéticos e políticos que se constituem como expressão da vida que, por sua vez, associada ao processo de criação, transforma-se na capacidade de exercer plenamente a condição de humanidade. A cultura, em suas diversas manifestações, favorece o desenvolvimento integral do indivíduo, possibilitando a expressão livre do pensamento e das emoções, desenvolvendo seu raciocínio com criatividade e imaginação.

Esse contexto permite a compreensão que a educação profissional é muito mais que a preparação de mão de obra para o mercado de trabalho. Efetiva-se como mecanismo de conhecimento ontológico, ao passo que o homem produz sua própria existência histórica e inter-relacionada, geradora de conhecimentos, ciência e tecnologia.

A organização do conhecimento deve ser entendida como um sistema de relações dinâmicas integrando os saberes específicos à produção de conhecimento e a intervenção social, tornando a aprendizagem permanente. O desenvolvimento da capacidade crítica e investigativa, fator preponderante de uma aprendizagem permanente, por sua vez, pode ser alcançado através da pesquisa como princípio pedagógico.

A pesquisa e a extensão, aliadas ao ensino, compõem estratégias educacionais importantes à integração entre a teoria e a vivência da prática, aqui entendida não apenas como estágio profissional, mas como práticas diárias e experiências no desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, atividades extracurriculares, visitas, laboratórios e toda e qualquer situação de aprendizagem que alie teoria e prática. Tal posicionamento implica na articulação entre o conteúdo e a sociedade, como elemento de entendimento e transformação social. Conforme Gasparin (2012, p.



2) isso significa trabalhar o conteúdo “[...] de forma contextualizada em todas as áreas do conhecimento humano”. A educação é indissociável da prática social. Uma formação que busque ser realmente integrada não possibilita apenas saberes científicos, mas também promove o repensar dos padrões socioculturais que constituem a sociedade a qual estamos inseridos.

Em cumprimento à Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988), à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2014), cujo texto foi aprovado pelo Decreto legislativo nº 8, de 2008 (BRASIL, 2008c), à Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008d) e às demais legislações que regem o atendimento educacional de discentes com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, assegura-se, enquanto premissa primordial nessa proposta, a valorização das capacidades e potencialidades individuais de cada sujeito. Para tanto, buscar-se-á, após análise criteriosa e detalhada das necessidades, desenvolver ações com vistas a supri-las e possibilitar o acesso pleno e integral ao curso. Tais ações serão planejadas e elaboradas pelos docentes em conjunto com os profissionais da Seção Pedagógica e de Assuntos Estudantis (SEPAE) e do Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE).

6.2 Orientação Metodológica

As práticas pedagógicas requerem processos e procedimentos, nos quais aprender, ensinar, pesquisar, investigar e avaliar ocorram de modo indissociável (BRASIL, 2013a). Para tanto, são destacados diversos procedimentos didático-pedagógicos, a serem desenvolvidos como: pesquisas, visitas técnicas, atividades teóricas, exposição dialogada, práticas contextualizadas, práticas laboratoriais sistematizadas, trabalhos em grupo (seminários, debates), elaboração de relatórios, estudo de caso, dentre outras.

Ressalta-se que a orientação metodológica deve, ainda, evidenciar a interdisciplinaridade e a contextualização, assumindo o princípio de que “todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos” (BRASIL, 2013a), portanto, os componentes curriculares devem contribuir, cada um com sua especificidade, para o estudo comum de problemáticas concretas. O processo de



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

ensino-aprendizagem extrapola os limites da sala de aula, desenvolvendo-se significações pessoais e coletivas aproximando-se da realidade.

6.3 Avaliação do processo ensino-aprendizagem

6.3.1 Concepção de Avaliação

Baseando-se na Resolução nº 50 de 14 de julho de 2017 (IFPR, 2017a), que estabelece os critérios de avaliação do processo de ensino-aprendizagem dos cursos do IFPR, têm-se que, no processo de avaliação da aprendizagem, os alunos e professores são sujeitos ativos e devem atuar de forma consciente, não apenas como parte do processo de conhecimento e aprendizagem, mas, sim, como seres humanos imersos numa cultura e que apresentam histórias particulares de vida. Esse processo deve ser organizado a partir dos conhecimentos formais, prescritos no currículo, e dos informais, oriundos da prática social. A avaliação, como parte do processo ensino-aprendizagem, deverá ser contínua e cumulativa, com predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, prevalecendo o desenvolvimento do estudante ao longo do período letivo em detrimento do resultado de provas finais. Ademais, deve-se subsidiar o planejamento e as práticas de ensino, mediante diagnósticos e tomadas de decisão.

De acordo com o Parágrafo 1º, Art. 2º da Resolução nº 50 (IFPR, 2017a), o estudante traz consigo componentes cognitivo, psicológico, biológico, social, cultural, afetivo, linguístico, entre outros, e os conteúdos de ensino e as atividades propostas pelos professores devem levar em conta a diversidade dessa composição humana.

São princípios da avaliação no IFPR, de acordo com a Resolução nº 50 (IFPR, 2017a):

- I – a investigação, a reflexão e a intervenção;
- II – o desenvolvimento da autonomia dos estudantes;
- III – o dinamismo, a construção, a cumulação, a continuidade e a processualidade;
- IV – a inclusão social e a democracia;
- V – a percepção do ser humano como sujeito capaz de aprender e desenvolver-se;
- VI – a aprendizagem de todos os estudantes;
- VII – o conhecimento a respeito do processo de desenvolvimento do estudante, considerando suas dimensões cognitiva, biológica, social, afetiva e cultural;



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

VIII – a compreensão de que todos os elementos da prática pedagógica e da comunidade acadêmica interferem no processo ensino-aprendizagem;

IX – a elaboração e a adequação constantes do planejamento do professor, tendo por referência o estudante em sua condição real;

X – a interação entre os sujeitos e destes com o mundo como base para a construção do conhecimento;

XI – a escolha de novas estratégias para o processo ensino-aprendizagem, mediante sucessos e insucessos como aspectos igualmente importantes;

XII – a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;

XIII – a prevalência do desenvolvimento do estudante ao longo do período letivo;

XIV – a constante presença e imbricação da objetividade e subjetividade nas relações pedagógicas e avaliativas, dada sua coexistência nas relações humanas.

Segundo o Art. 6º da mesma resolução (IFPR, 2017a), o processo de avaliação deve considerar:

I - quem, para quê e por quê se avalia, o quê e como se avalia o processo de ensino-aprendizagem;

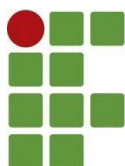
II - o envolvimento da instituição, dos gestores, dos docentes, dos técnicos administrativos em educação, dos estudantes, da família e da sociedade no processo de ensino-aprendizagem;

III - a visão do estudante como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem com sua antecipada ciência do que será avaliado, com as regras, critérios e instrumentos estabelecidos de forma clara e democrática;

IV - a autoavaliação por parte dos estudantes, dos docentes e da instituição;

O processo de avaliação se dará a partir de três vertentes: diagnóstica, que considera o conhecimento prévio do estudante; a formativa, que ocorre durante o processo de ensino-aprendizagem de maneira contínua e interativa; e a somativa, que permite a avaliação dos objetivos pretendidos e cujos dados subsidiam o replanejamento do ensino na etapa posterior. O resultado final sintetiza o processo de avaliação ao longo de todo o período letivo.

Os docentes terão autonomia didático/metodológica para definir qual estratégia, instrumentos e critérios avaliativos serão os mais adequados a serem utilizados. Cabe aos docentes organizar uma proposta de avaliação que oportunize o uso de diferentes instrumentos, que seja construída de forma participativa com os estudantes, discutida



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

e, caso necessário, reformulada a qualquer momento do processo ensino-aprendizagem. Aos estudantes deve ser dada ciência dos instrumentos avaliativos, critérios e regras com antecedência e de forma democrática.

Em consonância com o Art. 7º da Resolução nº 50 (IFPR, 2017a), os instrumentos avaliativos deverão ser diversificados, podendo incluir:

- a) seminário;
- b) trabalho individual e/ou em grupo;
- c) teste escrito e/ou oral;
- d) demonstração de técnicas em laboratório;
- e) dramatização;
- f) apresentação do trabalho final de iniciação científica;
- g) artigo científico ou ensaio;
- h) TCC;
- i) relatório de estágio;
- j) portfólios;
- k) resenhas;
- l) autoavaliação;
- m) participações em projetos;
- n) participação em atividades culturais e esportivas;
- o) visitas técnicas;
- p) participação em atividades de mobilidade nacional e internacional;
- q) outras atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação pertinentes ao curso.

A avaliação dos estudantes portadores de necessidades especiais deverá ser organizada pelos docentes em conjunto com os profissionais da SEPAE, do NAPNE e registrada no Plano de Trabalho do estudante, contemplando as flexibilizações necessárias e possíveis ao processo de ensino-aprendizagem.

Os conselhos de classe também estão contemplados na Resolução nº 50, de 14 de julho de 2017 (IFPR, 2017a). No art. 14 do documento, o conselho é descrito como um órgão colegiado e uma instância avaliativa que analisa, discute, orienta e delibera sobre os processos de ensino-aprendizagem. Esse órgão discute e reflete, entre outros assuntos, sobre a avaliação da prática docente, no que se refere à metodologia, aos conteúdos e à totalidade das atividades pedagógicas realizadas, bem como a

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ | Pró-Reitoria de Ensino - **PROENS**



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

participação do estudante nas atividades propostas e dos demais envolvidos no processo educativo com a proposição de ações para a superação das dificuldades.

As principais funções do conselho de classe são:

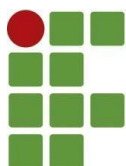
- o estabelecimento prévio de critérios para as suas ações analíticas, avaliativas e deliberativas;
- a avaliação do processo ensino-aprendizagem desenvolvido e a proposição de ações para a sua melhoria;
- a consideração das condições físicas, materiais e de gestão dos estabelecimentos de ensino que substanciam o processo ensino-aprendizagem;
- a apreciação e deliberação dos processos e resultados das avaliações dos estudantes apresentados pelos professores durante o período letivo;
- a apreciação e deliberação sobre o avanço do estudante para série/etapa subsequente ou retenção, após a apuração dos resultados finais, levando-se em consideração o desenvolvimento integral do estudante;
- a apreciação e deliberação sobre as solicitações de Revisão dos Resultados.

Importante salientar que o conselho de classe envolve todos os professores do curso, representantes da seção pedagógica e de assuntos estudantis, além de representantes discentes (indicados pelos pares), sob a mediação da Coordenação de Ensino.

6.3.2 Recuperação Paralela

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira - LDB (BRASIL, 1996) no seu artigo 24, inciso V, alínea “E”, descreve a “obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos”. Tendo como base a Resolução nº 50, de 14 de julho de 2017 (IFPR, 2017a) e a nota “Estudos de Recuperação”, de 09 de setembro de 2013 (BRASIL, 2013b), estabelece-se que a recuperação é obrigatória compreendendo a recuperação contínua e a paralela. Aquela diz respeito às ações desenvolvidas em sala de aula

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ | Pró-Reitoria de Ensino - **PROENS**



para retomar os conteúdos que não foram apropriados pelos estudantes, ao passo que esta busca superar as dificuldades dos estudantes e envolvem a recuperação de conteúdos e conceitos em horário diverso ao horário de aulas, de forma presencial ou não. Assim, o tempo destinado a estudos de recuperação não deve ser computado na carga horária total do curso.

A organização e comunicação da recuperação paralela é de responsabilidade do docente em conjunto com a equipe pedagógica e gestora do *campus*, e do estudante é a responsabilidade de participar das atividades propostas. A recuperação paralela implica em registros e mudança do resultado, se constatada a apropriação dos conteúdos por parte do estudante.

6.3.3 Forma de emissão de resultados

Os resultados obtidos no processo de avaliação serão emitidos por componente(s) curricular(es) e disponibilizados por meio eletrônico, devendo, segundo a Resolução nº 50, de 14 de julho de 2017 (IFPR, 2017a), ser expressos por conceitos, sendo:

Conceito A – Quando a aprendizagem do aluno for PLENA e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;

Conceito B – Quando a aprendizagem do aluno for PARCIALMENTE PLENA e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;

Conceito C – Quando a aprendizagem do aluno for SUFICIENTE e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;

Conceito D – Quando a aprendizagem do aluno for INSUFICIENTE e não atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino

Os conceitos deverão ter emissão parcial após cada término do bimestre letivo e emissão final após o término do semestre e/ou ano letivo.

6.3.4 Condições de Aprovação

Conforme a Resolução nº 50, de 14 de julho de 2017 (IFPR 2017a), a aprovação ocorrerá quando o estudante obtiver, conceito A, B ou C no componente curricular e apresentar frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento)



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

da carga horária total no período letivo dos cursos técnicos de nível médio. Não cumprindo esses pré-requisitos, o estudante será considerado reprovado.

6.3.5 Progressão Parcial

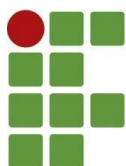
Ainda de acordo com a Resolução n^o 50, de 14 de julho de 2017 (IFPR 2017a), terão direito à progressão parcial os estudantes dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma articulada Integrada que obtiverem no máximo 3 (três) conceitos finais D em componentes curriculares e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no período letivo.

A oferta dos componentes curriculares, nos quais o estudante reprovou, será feita pelo *campus*, em regime de dependência em turmas regulares ou especiais para esse fim, sendo que, nas turmas especiais, poderá ser usada a metodologia do Plano Individual de Estudos.

6.3.6 Certificação de Conhecimentos

De acordo com a LDB (BRASIL, 1996) o conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. A certificação de conhecimentos anteriores está regulamentada no Capítulo VI – DA CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES, da Resolução n^o 54 de 2011 (IFPR, 2011). De acordo com esse documento entende-se por Certificação de Conhecimentos Anteriores a dispensa de frequência em componente(s) curricular(es) do curso do IFPR em que o estudante comprove domínio de conhecimento através da aprovação em avaliação. A avaliação será realizada sob a responsabilidade de uma Comissão composta por docentes da área de conhecimento correspondente, designada pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do *campus*, a qual estabelecerá os procedimentos e os critérios para a avaliação.

De acordo com referida resolução, no seu artigo 71, parágrafo único, nos cursos com matrícula por série será conferida a Certificação de Conhecimentos Anteriores somente se o estudante demonstrar domínio de conhecimento em todos os componentes curriculares do período letivo (IFPR, 2011).



6.3.7 Aproveitamento De Estudos

Conforme Resolução IFPR nº 01 de 2017 (IFPR, 2017 b- que altera a Resolução IFPR 54/11), nos Cursos de Ensino Médio Integrado, a possibilidade de aproveitamento de estudos está condicionada à análise dos documentos e, facultativamente, à realização de outras formas de avaliação, que comprovem a coincidência e/ou equivalência de conteúdos entre componentes curriculares cursados com êxito em outro curso e aqueles previstos nas ementas do presente Projeto Pedagógico, bem como à natureza e à especificidade do itinerário formativo do Curso Técnico em Química.

O Artigo 65 da Resolução IFPR nº 01 de 2017 (IFPR, 2017b) estabelece que o pedido de aproveitamento de estudos será avaliado por uma Comissão de Análise, a ser designada por portaria do diretor geral do *campus*, composta por professores da área de conhecimento e por um representante da SEPAE, preferencialmente Pedagogo ou Técnico em Assuntos Educacionais. A Comissão de Análise deverá manifestar-se, mediante justificativa, quanto à pertinência didático-pedagógica do aproveitamento de estudos, considerando os seguintes critérios:

I – Correspondência entre as ementas, os programas e a carga horária cursados na outra instituição e as do curso Técnico em Química. A carga horária cursada não deverá ser inferior a 75% (setenta e cinco por cento) daquela indicada no componente curricular;

II – Correspondência entre os componentes curriculares, quando o processo de aproveitamento de estudos poderá envolver avaliação teórica e/ou prática acerca do conhecimento a ser aproveitado;

III – A natureza e a especificidade do itinerário formativo do curso Técnico em Química;

No caso em que as ementas, programas e carga horária não atendam aos itens acima, a Comissão de Análise poderá aplicar, em caráter complementar, avaliações teóricas e/ou práticas aos estudantes a fim de verificar a apropriação dos conteúdos necessários ao aproveitamento dos componentes curriculares. A Comissão de Análise



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

poderá conceder o aproveitamento de estudos mediante plano de adaptação curricular a ser cumprido pelo estudante, respeitadas a natureza e especificidade pedagógica do curso. Além disso, é vedado o aproveitamento de estudos entre níveis de ensino diferentes, conforme estabelecido pelo artigo 68 da referida resolução (IFPR, 2017b).

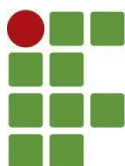
6.4 Práticas Profissionais

6.4.1 Práticas previstas em sala de aula

Serão desenvolvidas atividades práticas que permitirão aos estudantes a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos contribuindo para a formação do perfil do egresso e execução dos objetivos do curso. As atividades práticas deverão ser descritas no plano de ensino de cada componente curricular e estar presentes, principalmente, nos componentes curriculares que subsidiam a formação técnica. Destacam-se, entre as atividades práticas laboratoriais, as que propiciarão: Desenvolvimento de habilidades técnicas de amostragem, de manuseio de vidrarias e equipamentos de laboratórios; Manipulação e descarte correto de reagentes químicos; Análises físico-químicas e microbiológicas de alimentos; Análises de combustíveis; Análises físico-químicas de solos; Análises de água; Desenvolvimento de produtos, entre outras. Salienta-se também que o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), previsto nesse PPC, possibilitará a realização de pesquisas e práticas que também contribuirão sobremaneira.

6.4.2 Estágio – Prática profissional no campo de trabalho

A lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (BRASIL, 2008b), dispõe sobre o estágio de estudantes. No âmbito do IFPR, os estágios são normatizados pela Resolução nº 36, de 01 de outubro de 2019 (IFPR, 2019b). De acordo com o art. 2º, desta Resolução, estágio é ato educativo escolar supervisionado e orientado, desenvolvido no ambiente de trabalho, de estudantes que estejam frequentando os cursos do IFPR ou de estudantes que venham a estagiar nas dependências do IFPR. O estágio consiste em atividade pedagógica, devendo:



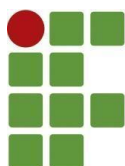
- I - ser realizado sob a responsabilidade e coordenação da instituição de ensino;
- II - propiciar experiência acadêmico-profissional;
- III - oportunizar o aprendizado da atividade profissional e a contextualização curricular;
- IV - preparar o estudante para a cidadania e para o mundo do trabalho;
- V - ser realizado nas áreas de formação do estudante, em consonância com o perfil profissional descrito no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Para esse curso, Técnico em Química, está previsto estágio não obrigatório. É considerado estágio não obrigatório aquele que não seja pré-requisito para a aprovação e certificação, realizado de forma opcional, acrescido à carga horária total do curso (IFPR, 2019b). O estágio é regido pelo Regulamento Geral de Estágios do Campus Cascavel (IFPR, 2020).

6.5 Conteúdos Obrigatórios

São conteúdos obrigatórios:

- a) fundamentos de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, legislação trabalhista, ética profissional, gestão ambiental, segurança do trabalho, gestão da inovação e iniciação científica, gestão de pessoas e gestão da qualidade social e ambiental do trabalho, conforme inciso VI do artigo 14 da Resolução CNE/CEB nº 06/2012 (BRASIL, 2012d);
- b) as artes visuais, a dança, a música e o teatro são as linguagens que constituirão o componente curricular Arte, conforme §6º do artigo 26 da Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996);
- c) história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas que permearão todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras, conforme §1º e §2º do artigo 26-A da Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996);
- d) estudo do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil, conforme §1º do artigo 26 da Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996);
- e) ensino da História do Brasil, conforme §4º do artigo 26 da Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996);
- f) estudos e práticas de sociologia e filosofia, conforme § 4º do artigo 35-A da Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996).



6.6 Componentes Obrigatórios

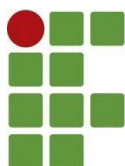
São componentes curriculares obrigatórios:

- a) Língua Portuguesa e Matemática, conforme §3º do artigo 35-A da Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996);
- b) Arte, conforme §2º do artigo 26 da Lei nº 9.394/1996;
- c) Educação Física, conforme §3º do artigo 26 da Lei nº 9.394/1996;
- d) Língua Inglesa, conforme § 4º do artigo 35-A da Lei nº 9.394/1996;
- d) Filmes de produção nacional. Em atendimento ao parágrafo 8º do art. 26 da Lei nº 9394/1996 (BRASIL, 1996), incluído pela Lei Complementar nº 13.006/2014 (BRASIL,2014).

Conforme §3º do artigo 35-A da Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), os componentes Língua Portuguesa e Matemática serão oferecidos nas três séries do curso. O componente curricular Língua Estrangeira Moderna - Inglês, também, será oferecido nas três séries do curso, sendo na terceira série como Inglês Aplicado à Ciência e Tecnologia. Além disso, será ofertado o componente Língua Estrangeira Moderna I - Espanhol, na primeira série, em virtude da proximidade geográfica com países falantes deste idioma e de sua contribuição na formação do egresso.

Será ofertada a exibição de filmes de produção nacional nos três anos do curso. Os filmes serão exibidos mensalmente, sendo estabelecidas duas horas mensais para essa exibição, no contraturno do curso. Serão exibidos filmes nacionais de diversas temáticas, integradas aos conteúdos trabalhados nas aulas. Após a exibição, uma mesa redonda formada por professores e técnicos conduzirá um debate interdisciplinar com o público participante. A seleção dos filmes a serem exibidos será realizada anualmente pelo colegiado de curso.

Os componentes curriculares Filosofia, Sociologia e Educação Física estarão presentes nas três séries do curso, em função da certeza de que estes contribuem para a formação humana, crítica e emancipadora dos estudantes, além de terem papel fundamental na interdisciplinaridade curricular. Considerando a previsão do TCC, a matriz curricular inclui o componente curricular Orientação para TCC, na terceira série do curso.



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

6.7 Razões e objetivos pedagógicos para o(s) turno(s) e horários do curso

A opção pelo período diurno do curso considera a locomoção e a segurança dos estudantes, que, em sua maioria, são menores. Considerando que as aulas no período vespertino ocorrerão somente às terças-feiras e quintas-feiras, há possibilidade da participação dos estudantes nos projetos de Pesquisa, Ensino, Extensão e Inovação e nos treinos das modalidades esportivas. Tendo em vista a existência no *campus* de outros Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio no mesmo período, isso facilita a organização dos horários de apoio ao ensino, oferecidos no período vespertino, bem como otimiza o quadro docente e possibilita a integração entre os estudantes. Os intervalos de 20 minutos após três aulas seguidas são viáveis para a realização de uma pequena refeição, higiene pessoal, socialização e descanso. Para o 3º ano do curso, as aulas do período vespertino ocorrerão apenas às terças-feiras, considerando a necessidade de maior tempo para dedicação ao TCC, assim como estágios e preparação para processos seletivos destinados ao ingresso em cursos superiores.

6.8 Duração da hora-aula

A hora-aula terá duração de 50 minutos.

6.9 Critérios para isonomia na oferta dos Componentes Curriculares

A construção de uma matriz curricular onde cada componente curricular possua duas aulas semanais foi adotada, quase que na totalidade, com exceção de Filosofia e Sociologia, onde se priorizou a importância destes componentes curriculares nos três anos do Curso, e o componente “Empreendedorismo e gestão de qualidade”, onde julgou-se que a carga horária estabelecida atende à ementa elaborada. Considerou-se, também, a premissa que os componentes curriculares fossem oferecidos por, no mínimo, dois anos consecutivos, exceto os componentes onde prevalecem conteúdos específicos de formação técnica. Língua Portuguesa e Matemática são ofertados nos três anos do curso com, no mínimo, 3 aulas semanais, considerando, dentre outros, que a formação oferecida por esses componentes subsidia o desempenho nas demais áreas de conhecimento.



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

6.10 Atividades Complementares

Atividades complementares não previstas.

6.11 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O TCC deve considerar a realidade do estudante e organizar-se de forma a englobar e ampliar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Além disso, deve-se preconizar a integração entre as diferentes áreas de conhecimento propiciando embasamento teórico unido à prática dos conhecimentos técnicos e tecnológicos. Cabe ao professor responsável pelo Componente Curricular "Orientação para TCC" promover a integração com os demais componentes curriculares e conduzir a organização do TCC, propondo modelos de pré-projeto e de TCC, organizando bancas de defesa pública, prazos e datas de apresentação, mediando o contato com o docente orientador, além de abordar procedimentos metodológicos de pesquisa para elaboração da redação do trabalho. O TCC será apresentado oralmente para uma banca examinadora composta, no mínimo, pelo docente orientador e dois convidados. A aprovação da banca examinadora é critério para a aprovação final no componente curricular "Orientação para TCC", assim como para a conclusão do curso. As demais orientações referentes ao TCC constam no Regulamento anexo a esse PPC.

6.12 Visitas técnicas e/ou eventos do curso

Considera-se relevante oportunizar aos estudantes visitas técnicas, especialmente em locais que propiciem experiências de contato e vivência com as áreas de atuação previstas para o egresso, além de prover interações entre os estudantes e entre estudantes, mundo do trabalho e sociedade. As visitas técnicas, sempre que possível, devem ser indicadas antecipadamente nos planos de ensino dos componentes curriculares envolvidos. Aponta-se como possíveis visitas técnicas, pelo fácil acesso na região: Estação de Tratamento de Água e Esgotos; Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IAPAR); Usina Hidrelétrica de Itaipu; Indústrias Químicas, dentre outras. Destaca-se o incentivo à participação em eventos científicos, especialmente nos eventos organizados pelo *campus*, como o Seminário de Ciência, Educação e Tecnologia (SCIENTIF).



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

6.13 Temas transversais

PROENS



Ministério da Educação

São temas transversais de abordagem obrigatória:

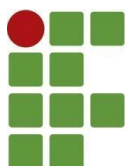
- 1) Prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente - Lei 8.069/1990 (BRASIL, 1990);
- 2) Segurança no Trânsito - Artigos 74 a 76 da Lei 9.503/1997 (BRASIL, 1997);
- 3) Educação Ambiental - Lei nº 9.795/1999 (BRASIL, 1999), artigos 5º e 6º do Decreto nº 4.281/2002 (BRASIL, 2002) e Resolução CNE/CP 02/2012 (BRASIL, 2012c);
- 4) Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso - Artigo 22 da Lei 10.741/2003 (BRASIL, 2003);
- 5) Educação em Direitos Humanos - Decreto 7.037/2009 (BRASIL, 2009a), Resolução CNE/CP 01/2012 (BRASIL, 2012a) e Resolução CNE/CEB 06/2012 (BRASIL, 2012d);
- 6) Educação alimentar e nutricional - Lei 11.947/2009 (BRASIL, 2009b) e Resolução CNE/CEB 02/2012 (BRASIL, 2012c).

Os temas transversais serão abordados de forma contextualizada nos componentes curriculares que compõem a matriz (e contabilizados na carga horária dos mesmos) e também em atividades que extrapolem os limites da sala de aula e propiciem a interação entre diversos componentes curriculares.

As temáticas abrangidas pelos temas transversais, preferencialmente, serão contempladas de forma contextualizada nos componentes curriculares como segue: i) Prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente e Segurança no trânsito serão abordados em Sociologia e Biologia I, ii) Educação ambiental versará em diferentes temas que permeiam as ementas de Biologia, Geografia I, Educação Física, Análises de solos, Análise e Tratamento de Água e Efluentes, Processos químicos industriais e Química ambiental, iv) Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso em Educação física, Língua portuguesa, Sociologia e Biologia, v) Educação em direitos humanos em Sociologia e Filosofia, vi) Educação alimentar e nutricional em Educação física, Biologia e Análises de alimentos.

Essas temáticas também poderão integrar-se ao curso, embasadas nos princípios da transversalidade, interdisciplinaridade e articulação, na forma de seminários, projetos de pesquisa ou extensão, ações sociais, palestras, visitas ou

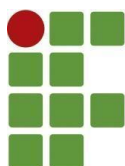
INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ | Pró-Reitoria de Ensino - **PROENS**



mesmo em debates temáticos interdisciplinares emanados nos diversos componentes curriculares que compõem esse currículo, portanto, não serão abordadas apenas nos componentes descritos acima, cujas temáticas fazem parte do programa, mas, podem estar presentes em diversas outras ações executadas ao longo do curso.

6.14 Matriz Curricular

Matriz curricular do Curso Técnico em Química, integrado ao ensino médio						
Ano de implantação: 2022						
Componente Curricular	1º ano (h/r)	2º ano (h/r)	3º ano (h/r)	Nº aula semanal (50 min)	Total hora-aula*	Total hora-relógio
Análises de Solos			67	2	80	67
Análise e tratamento de Água e Efluentes			67	2	80	67
Artes I	67			2	80	67
Artes II		67		2	80	67
Biologia I	67			2	80	67
Biologia II		67		2	80	67
Biologia III			67	2	80	67
Bioquímica e Análises de Alimentos		100		3	120	100
Educação Física I	67			2	80	67
Educação Física II		67		2	80	67
Educação Física III			67	2	80	67
Empreendedorismo e Gestão de Qualidade			33	1	40	33
Filosofia I	33			1	40	33
Filosofia II		33		1	40	33
Filosofia III			33	1	40	33
Física I	67			2	80	67
Física II		67		2	80	67
Física III			67	2	80	67
Físico-Química		100		3	120	100
Geografia I	67			2	80	67
Geografia II		67		2	80	67
História I	67			2	80	67
História II		67		2	80	67
História III			33	1	40	33

**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Inglês Aplicado à Ciência e à Tecnologia			67	2	80	67
Língua Estrangeira Moderna I - Espanhol	67			2	80	67
Língua Estrangeira Moderna I - Inglês	67			2	80	67
Língua Estrangeira Moderna II - Inglês		67		2	80	67
Língua Portuguesa I	100			3	120	100
Língua Portuguesa II		100		3	120	100
Língua Portuguesa III			100	3	120	100
Sociologia I	33			1	40	33
Sociologia II		33		1	40	33
Sociologia III			33	1	40	33
Matemática Aplicada	133			4	160	133
Matemática I		100		3	120	100
Matemática II			100	3	120	100
Microbiologia	67			2	80	67
Processos Químicos Industriais			100	3	120	100
Química Ambiental			67	2	80	67
Química Analítica		100		3	120	100
Química Geral e Experimental	133			4	160	133
Química Orgânica I	67			2	80	67
Química Orgânica II		67		2	80	67
Orientação para TCC			67	2	80	67
Total:	1102	1102	968	95	3800	3172

* A matriz está organizada considerando 40 semanas relativas a 200 dias letivos.

6.15 Ementas dos Componentes Curriculares

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Análises de solos	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 3º ANO
Solo: Conceitos e formação. Composição do solo e noções de mineralogia. Amostragem. Propriedades físicas do solo. Práticas de Análises Físicas do solo. Sistema solo-água. Acidez e Alcalinidade do solo. Macro e micronutrientes. Práticas de Análises Químicas do solo. Relatórios Técnicos. Biologia do solo: Organismos vivos e matéria orgânica. Degradação e conservação dos solos.	



Bibliografia Básica:

LEPSCH, Igo F. **19 Lições de Pedologia**. Editora Oficina de Textos 458.

SILVA, Fábio Cesar da (Ed.). **EMBRAPA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 627 p.

SCHUMANN, Walter. **Guia dos minerais: características, ocorrência, utilização**. São Paulo: Disal, 2008. 127 p.

Bibliografia Complementar:

IAPAR- Instituto Agrônomo do Paraná, Londrina, PR. **Amostragem de solo para análise química: plantio direto e convencional, culturas perenes, várzeas, pastagens e capineiras**. Londrina, 1996. 28 p. ilustr. (IAPAR. Circular, 90).

Disponível em:

<https://www.agrolink.com.br/downloads/amostragem%20de%20solo%20para%20an%C3%A1lise%20qu%C3%ADmica.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2021.

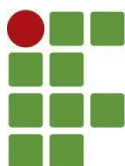
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1997. 212 p.

LEPSCH, Igo F. **Formação e conservação dos solos** - 2ª ed. (Ebook). Editora Oficina de Textos 216. ISBN 9788579750083.

MENDES, Ângelo Mansur; RICCI, Marta dos Santos Freire. **Amostragem de solo para análises químicas**. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Circular Técnica N° 33. Agosto, 1997. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/67487/1/CPAF-RO-DOCUMENTOS-33-AMOSTRAGEM-DE-SOLOS-PARA-ANALISE-QUIMICA-FL-11409.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2021.

SAMPAIO, Elsa. **Mineralogia do solo**. Universidade de Evora, 2006. Disponível em: <http://home.dgeo.uevora.pt/~ems/files/Anexo%20B-03.pdf>. Acesso em 23 de maio de 2021.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Análise e Tratamento de Água e Efluentes	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 3º ANO
Ementa: Água: Bacia hidrográfica. Aspectos de captação, adução, e distribuição. Parâmetros de qualidade: Indicadores de monitoramento e metodologias de análise das características físicas, químicas e microbiológicas da água. Técnicas de amostragem de águas superficiais e subterrâneas. Tratamento de água para abastecimento humano. Legislação relacionada à água. Efluentes: Tópicos de poluição hídrica. Composição e caracterização de efluentes. Sistemas de tratamento de efluentes. Técnicas de amostragem, parâmetros de monitoramento e metodologias de análise das	



características físicas, químicas e microbiológicas de efluentes. Legislação relacionada aos efluentes. Laudos técnicos.

Bibliografia Básica:

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. 470 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias ; 1). ISBN 9788542300536 (broch.).

BITENCOURT, Cláudia Cristina; PAULA, Maria Aparecida Silva de. **Tratamento de água e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos humanos**. São Paulo: Érica, 2014. 184 p. ISBN 9788536509167 (broch.).

RICHTER, Carlos A. **Água: métodos e tecnologia de tratamento**. Editora Blucher 352 ISBN 9788521217244. (E-book).

SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. **Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 404 p. ISBN 9788571933279 (broch.).

Bibliografia Complementar:

LIBARDI JUNIOR, Nelson. **Sistemas de tratamento para águas e efluentes**. Contentus 55 ISBN 9786557452837. (E-book).

POMPEO, Raquel; SAMWAYS, Guilherme. **Saneamento Ambiental**. Editora Intersaberes 252 ISBN 9786555176834. (E-book).

SANTOS, Leonilda Correia dos. **Laboratório ambiental**. 2. ed., rev. e ampl. Cascavel: EDUNIOESTE, 2011. 384 p. ISBN 8586571296 (broch.).

IBRAHIM, Francini Imene Dias; IBRAHIM, Fábio Zambitte; CANTUÁRIA, Eliane Ramos. **Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes**. São Paulo: Érica, 2014. 144 p. (Eixos : ambiente e saúde). ISBN 9788536511122 (broch.).

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

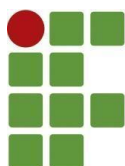
Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Artes I

Carga Horária (hora/aula): 80

Período Letivo: 1º ANO

Ementa: Arte Primitiva Europeia e Brasileira: Teatro, Dança, Música e Artes Visuais. Arte Antiga na Grécia, Roma e Egito. Arte Medieval estilos artísticos na arquitetura, pintura e escultura: Arte Românica, Gótica e Renascimento. Arte Afro-brasileira influência da cultura africana no Brasil. Arte Indígena/civilizações pré-cabralinas: Cerâmica Marajoara e Cultura Santarém. Civilizações. Música: Manifestações musicais e interpretação – Bossa Nova, Jovem Guarda, música contemporânea. Desenho de Observação. Técnicas de luz/sombra, perspectiva, retrato, sobreposição de planos. Prática teatral/Dança: Improvisação, jogo dramático, elementos formais do teatro e da dança. O teatro e seus elementos formativos. O monólogo, o diálogo e a montagem de peças teatrais.



Bibliografia Básica:

BASTTISTONI FILHO, Dúlio. **Pequena história das artes no Brasil**. 2ª edição, Editora Átomo, 2008.

JANSON, H.W. E JANSON, A.F: tradução Jefferson Luis Camargol. **Iniciação à História da Arte**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996

PEREIRA, José Ramón Alonso. **Introdução À História da Arquitetura - Das Origens ao Século XXI**. 1ª edição, Porto Alegre, Bookman, 2010.

Bibliografia Complementar:

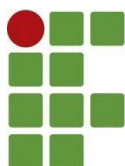
GOMBRICH, E. H. **A história da arte**. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 1999.

JAPIASSU, Ricardo. **Metodologia do ensino de teatro**. Campinas: Papyrus, 2001.

KIEFER, Bruno - **História da música brasileira dos primórdios ao início do Século XX**. Porto Alegre: Movimento, 1976.

KOUDELA, I.D. **Jogos Teatrais**. São Paulo: Perspectiva, 1984.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Artes II	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 2º ANO
<p>Ementa: Missão Artística Francesa. Barroco Brasileiro: desenvolvimento, ápice e declínio do barroco. Pré-Modernismo: primeiras rupturas com o acadêmico - Realismo e Impressionismo. Arte Moderna: Movimentos de Vanguarda, advento do moderno e novas linguagens midiáticas. Arte Moderna Brasileira: origem e desenvolvimento da Arte Moderna no Brasil: Semana de Arte Moderna de São Paulo, gerações pós-semana de arte moderna e Arte Paranaense. Arte Contemporânea: ruptura com o moderno e desenvolvimento do contemporâneo no Brasil e no mundo. A produção da Arte Performática, englobando as diferentes linguagens artísticas, Música, Dança, Teatro e Artes Visuais. Novos materiais e conceitos de arte. Arte Pré-Colombiana: Origem e desenvolvimento das civilizações mesoamericanas. Música Popular Brasileira, Jazz e Rock. Teatro Moderno. Arte. Leitura e interpretação de obras artísticas na Dança, Música, Artes Visuais e Teatro. Arte Afro-brasileira.</p>	
Bibliografia Básica:	
ADLER, Stella. Técnica de representação teatral . Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.	
DANTO, Arthur C. Após o fim da arte: A Arte Contemporânea e os Limites da História , São Paulo, Edusp, 2006.	
STRICKLAND, Carol e BOSWELL, John. Arte Comentada. Da Pré-História ao Pós Moderno . Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014.	



Bibliografia Complementar:

ARCHER, Michael. **Arte contemporânea: uma história concisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ARGAN, Giulio Carlo. **Arte Moderna**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

KOUDELA, I.D. **Jogos Teatrais**. São Paulo: Perspectiva, 1984.

TIPARELI, PERCIVAL. **Arte Brasileira: Arte Indígena do Pré-Colonial à contemporaneidade**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2006.

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Biologia I

Carga Horária (hora/aula): 80

Período Letivo: 1º ANO

Ementa: Organização e características básicas dos seres vivos. Biomembranas. Citoplasma, citoesqueleto e organelas citoplasmáticas. Metabolismos energéticos. Biologia molecular: Núcleo. Duplicação, transcrição e tradução do DNA. Mutações. Divisões celulares. Gametogênese. Alterações cromossômicas. Reprodução humana. Ecologia: nicho ecológico, habitat. Cadeias e teias alimentares. Populações. Relações ecológicas. Sucessão ecológica. Distribuição dos organismos. Desequilíbrios ambientais.

Bibliografia Básica:

GEWANDSZNAJDER, Fernando; LINHARES, Fernando Sérgio; PACCA, Helena. **Biologia hoje. Citologia, reprodução e desenvolvimento, histologia e origem da vida**. Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: Atica, 2016.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; LINHARES, Fernando Sérgio; PACCA, Helena. **Biologia Hoje. Genética- Evolução - Ecologia**. Vol. 3. 3ª ed. São Paulo: Atica, 2016.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia das células: origem da vida, citologia e histologia, reprodução e desenvolvimento**. Volume 1. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2004. 464 p. ISBN 8516043223 (broch.).

PEZZI, Antônio Carlos; GOWDAK, Demétrio; O; MATTOS, Neide Simões de. **Biologia: citologia, embriologia, histologia**. Vol.1. 1ª ed. São Paulo: Editora FTD, 2010.



Bibliografia Complementar:

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. **Biologia celular e molecular**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2012. 364 p. ISBN 9788527720786 (broch.).

ODUM, Eugene Pleasants; BARRETT, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, c2007. 611 p. ISBN 9788522105410 (broch.).

DE PAOLI, Severo (Org.). **Citologia e embriologia**. Editora Pearson 298 ISBN 9788543010960. (E-book).

DOS SANTOS, Ivonete Aparecida; DA SILVA, Narali Marques. **Fundamentos da biologia**. Editora Intersaberes 205 ISBN 9786555178258. (E-book).

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Biologia II

Carga Horária (hora/aula): 80

Período Letivo: 2º ANO

Ementa: Classificação dos seres vivos: sistemática e filogenética. Reino Protista. Reino Fungi. Reino Plantae e Histofisiologia vegetal. Embriologia animal comparada. Reino Animalia.

Bibliografia Básica:

GEWANDSZNAJDER, Fernando; LINHARES, Fernando Sérgio; PACCA, Helena. **Biologia Hoje**. Vol. 2. 3ª Ed. Editora Ática, 2016.

MENDONÇA, Vivian, L. **Biologia**. Vol. 2. 3ª Edição. Editora AJS, 2016.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia dos organismos**. Vol. 2. São Paulo, Editora: Moderna, 2004.

PEZZI, Antônio Carlos; GOWDAK, Demétrio; O.; MATTOS, Neide Simões de. **Biologia: citologia, embriologia, histologia**. Vol.1. 1ª ed. São Paulo: Editora FTD, 2010.



Bibliografia Complementar:

RAVEN, Peter H; EVERT, Ray F.; EICHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. 8ª Edição. Guanabara. Koogan, 867p, 2014.

STORER, Tracy Irwin et al. **Zoologia geral**. 6ª ed., rev. e aum. São Paulo: Ed. Nacional, 1985. 816 p. (Biblioteca universitária. Série 3., ciências puras; 8). ISBN 8504003558 (broch.).

POUGH, Harvey F. **A Vida dos Vertebrados** - 4ª Edição. Editora Atheneu. 760. 2008. ISBN 9788574540955. (E-book).

MOORE, Keith L; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G. **Embriologia básica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2016. 361 p. ISBN 9788535283822 (broch.).

MADIGAN, Michael T. et al. **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006 p. ISBN 9788582712979 (broch.).

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Biologia III

Carga Horária (hora/aula): 80

Período Letivo: 3º ANO

Ementa: Histologia animal. Anatomia e fisiologia humanas: Nutrição, circulação, respiração, sistema urinário, sistema reprodutor, sistema endócrino, sistema nervoso e sensorial. Genética mendeliana. Genética pós-Mendel. Biotecnologia. Evolução: conceitos e evidências. Especiação e genética de populações.

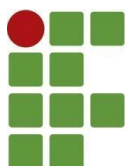
Bibliografia Básica:

GEWANDSZNAJDER, Fernando.; LINHARES, Fernando Sérgio; PACCA, Helena. **Biologia hoje. Citologia, reprodução e desenvolvimento, histologia e origem da vida**. Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: Atica, 2016.

GEWANDSZNAJDER, Fernando.; LINHARES, Fernando Sérgio; PACCA, Helena. **Biologia Hoje. Genética- Evolução - Ecologia**. Vol. 3. 3ª ed. São Paulo: Atica, 2016.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia das células: origem da vida, citologia e histologia, reprodução e desenvolvimento**. Volume 1. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2004. 464 p. ISBN 8516043223 (broch.).

PEZZI, Antônio Carlos.; GOWDAK, Demétrio.; O.; MATTOS, Neide Simões de. **Biologia: citologia, embriologia, histologia**. Vol.1. 1ª ed. São Paulo: Editora FTD, 2010.



Bibliografia Complementar:

DARWIN, Charles. **A origem das espécies e a seleção natural**. São Paulo: Madras, 2014. 462 p. ISBN 9788537006573.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia das populações: genética, evolução biológica, ecologia** : volume 3. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 443 p. ISBN 8516043266 (broch.).

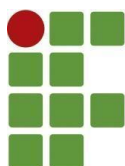
FREDERIC H. MARTINI; WILLIAM C. OBER; EDWIN F. BARTHOLOMEW; JUDI L. NATH. **Anatomia e fisiologia humana: uma abordagem visual**, 7ª edição. Editora Pearson 798 ISBN 9788543001135.

PAULSEN, Friedrich; WASCHKE, J. (Coord.). **Sobotta: atlas de anatomia humana : anatomia geral e sistema muscular**. 23. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 406 p. ISBN 9788527719384 (obra completa) (enc.).

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON, Bryan. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 1201 p. ISBN 9788527728621 (enc.).

RODRIGO R. RESENDE. **Biotecnologia Aplicada à Saúde - Vol. 2 Fundamentos e Aplicações**. Editora Blucher 1193 ISBN 9788521209256. (E-book).

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Bioquímica e Análises de Alimentos	
Carga Horária (hora/aula): 120	Período Letivo: 2º ANO
Ementa: Classificação, função e aplicação na área de alimentos das estruturas bioquímicas: Carboidratos, lipídeos, proteínas e vitaminas. Metabolismo de Carboidratos, lipídeos e proteínas. Água e alimentos. Os minerais nos alimentos. Práticas de Análises físico-químicas de alimentos e bebidas. Análise sensorial de alimentos. Qualidade e legislação para alimentos. Relatórios Técnicos.	
Bibliografia Básica:	
DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas . 6. ed. São Paulo: Blücher, 2007.	
JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. Biologia celular e molecular . 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2012. 364	
MARZOCCO, A. et al. Bioquímica Básica . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.	
BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L., STRYER, L. Bioquímica . 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014, 1.162 p.	
EVANGELISTA, José. Tecnologia de alimentos . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.	
GAVA, Altanir Jaime; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações . São Paulo: Nobel, 2009.	



Bibliografia Complementar:

CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Bioquímica – Combo**. 5ª edição, São Paulo: Cengage Learning, 2011, 845p.

VOET, D., *et al.* **Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2006.

FELLOWS, P. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LOVATO, Frederico; KOWASLESKI, Jussara; SILVA, Sabrina Zambiasi da. **Manual de análises físico-químicas de bebidas alcoólicas e não alcoólicas**. Cascavel: EDUNIOESTE, 2019. 156 p. ISBN 9788576443544 (broch.).

GOMES, J. C. **Legislação de alimentos e bebidas**. Viçosa: UFV, 2007, 635p.

RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A.G. **Química de alimentos**. 2ª Edição. Editora Blucher 195 ISBN 9788521215301 (Ebook)

OETTERER, M.; D'ARCE, M. A. B. R.; SPOTO, M. H. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri-SP: Manole, 2006, 612p.

ZENEON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008, 1.020 p. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/nutricaoobromatologia/files/2013/07/NormasADOLFOLUTZ.pdf> Acesso em 14 de maio 2021.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Educação Física I	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 1º ANO
<p>Ementa: As Atividades corporais e intelectuais dentro dos conteúdos globais da Educação Física escolar: os esportes individuais: corrida de orientação, atletismo, badminton; Jogos cooperativos e recreativos; Lutas de agarre: judô, jiu jitsu e jogos recreativos baseados nas lutas; Ginástica de condicionamento; Testes físicos aplicados à saúde. Estilo de vida e qualidade de vida. Valores nutricionais dos alimentos (pirâmide alimentar). Distúrbios alimentares: obesidade, anorexia, bulimia, vigorexia, ortorexia; História da Educação Física.</p>	



Bibliografia Básica:

CASTELLANI FILHO, Lino. **Educação física no Brasil**: a história que não se conta. 19. ed. Campinas: Papyrus, 2013.

HIRSCHBRUCH, Marcia Daskal. **Nutrição esportiva**: uma visão prática. 3. ed., rev. e ampl. Barueri: Manole, 2014

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 6. ed. Londrina: Midiograf, 2013

TÊNIS, tênis de mesa & Badminton. São Paulo: SESI, 2012.

VIANNA, José Antonio (Org.). **Lutas**. 1. ed. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2015.

Bibliografia Complementar:

COICEIRO, Geovana Alves. **1000 exercícios e jogos para o atletismo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.

DARIDO, Suraya Cristina. **Educação física na escola**: questões e reflexões. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

SILVA, Flávia Heloísa da. **Corrida de orientação**: estratégia pedagógica na educação profissional e tecnológica. Curitiba, 2019. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Profissional e Tecnológica.

SOLER, Reinaldo. **Brincando e aprendendo com os jogos cooperativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

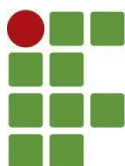
Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Educação Física II

Carga Horária (hora/aula): 80

Período Letivo: 2º ANO

Ementa: As Atividades corporais e intelectuais dentro dos conteúdos globais da Educação Física escolar: os esportes coletivos: Voleibol, Futsal, Handebol; Jogos intelectivos de tabuleiro; Lutas de golpe: muay thai, capoeira, kravmaga, karatê, taekwondo (a escolher) e jogos recreativos baseados nas lutas; Ginástica geral e gymnestrada; Danças folclóricas; Postura (lordose, cifose, escoliose). Primeiros socorros. Os exercícios aeróbios e anaeróbios. Frequência cardíaca durante a atividade física, após a mesma e em repouso. O desenvolvimento e/ou manutenção da força muscular.



Bibliografia Básica:

MENDES, Miriam Garcia. **A dança**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1987.

REVERDITO, Riller Silva; SCAGLIA, Alcides José. **Pedagogia do esporte**: jogos coletivos de invasão. São Paulo: Phorte, 2009.

SOUCHARD, Philippe. **Autoposturas da RPG**. Summus Editorial

WILMORE, Jack H.; COSTILL, David L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2001.

Bibliografia Complementar:

COICEIRO, Geovana Alves. **1000 exercícios e jogos para o atletismo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.

DARIDO, Suraya Cristina. **Educação física na escola**: questões e reflexões. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

SILVA, Flávia Heloísa da. **Corrida de orientação**: estratégia pedagógica na educação profissional e tecnológica. Curitiba, 2019. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Profissional e Tecnológica.

SOLER, Reinaldo. **Brincando e aprendendo com os jogos cooperativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2011.

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

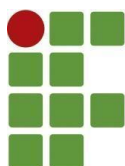
Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Educação Física III

Carga Horária (hora/aula): 80

Período Letivo: 3º ANO

Ementa: As Atividades corporais e intelectuais dentro dos conteúdos globais da Educação Física escolar: os esportes radicais: escalada, slackline, parkour; Jogos populares e gincanas; Lutas com implemento mediador: esgrima, kendô e jogos recreativos baseados nas lutas com implemento; Ginástica laboral e programas de qualidade de vida no trabalho; Ergonomia; Danças: criativa, hip hop, break; Medidas de Avaliação da composição corporal. Organização de eventos esportivos. Capacidades físicas relacionadas à performance: desenvolvimento e manutenção.



Bibliografia Básica:

HEYWARD, Vivian H.; STOLARCZYK, Lisa M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Manole, 2000.

MACIEL, Marcos Goncalves. **Ginástica laboral e ergonomia: intervenção profissional**. 1. ed. Jundiaí: Fontoura, 2010.

PEREIRA, Dimitri Wu (Org.). **Atividades de aventura: em busca do conhecimento**. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2013.

VIANNA, José Antonio (Org.). **Lutas**. 1. ed. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2015.

BERKENBROCK, VOLNEY J. **Brincadeiras engraçadas**. Editora Vozes. 2013. 104 p.

Bibliografia Complementar:

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 6. ed. Londrina: Midiograf, 2013.

ORGANIZAÇÃO de competições: torneios e campeonatos. Rio de Janeiro: Sprint, 2007.

SOUZA, Jusamara; FIALHO, Vânia Malagutti da Silva; ARALDI, Juciane. **Hip Hop: da rua para a escola**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

TANIL, Andréa S. Frangakis. **Dinâmicas lúdicas para os programas de ginástica laboral: + 7 dicas especiais de como preparar suas próprias dinâmicas**. Petrópolis: Vozes, 2013

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

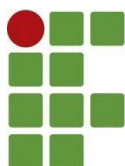
Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Empreendedorismo e Gestão da Qualidade

Carga Horária (hora/aula): 40

Período Letivo: 3º ANO

Ementa: Empreendedorismo: conceitos e importância social e empresarial. Características do comportamento empreendedor. Estrutura organizacional das empresas. Plano de negócios. Gestão da qualidade: evolução prática e conceitual. Ferramentas e técnicas para gestão da qualidade de produtos e processos. Normalização. Certificação. Aspectos básicos de controle de estoques.



Bibliografia Básica:

BERNARDI, L. A. **Manual de Empreendedorismo e Gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas.** São Paulo: Atlas, 2003.

CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. **Gestão da qualidade ISO 9001:2015: requisitos e integração com a ISO 14001:2015.** São Paulo: Atlas, 2016. 176p.

MARSHALL JUNIOR, I. **Plano de negócios integrado: guia prático de elaboração.** Rio de Janeiro: FGV, 2014. 240p.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração para empreendedores.** 2. Ed. São Paulo: Pearson, 2011. 240 p.

PARANHOS FILHO, M. **Gestão da produção industrial** (Ebook). InterSaberes, 2012.

Bibliografia Complementar:

GAUTHIER, F. A. O.; MACEDO, M.; LABIAK JUNIOR, S. **Empreendedorismo.** Curitiba: LT, 2010. 120p.

GONÇALVES, C. P. **Métodos e técnicas administrativas: função projetar.** Curitiba: LT, 2011. 144p.

KRAJEWSKI, L. **Administração de produção e operações** (Ebook). Pearson, 2009.

KOTLER, P.; KELLER, K. **Administração de marketing.** 14 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 765 p.

SILVA, R. A.; SILVA, O. R. **Qualidade, padronização e certificação** (Ebook). InterSaberes, 2017.

SCHNEIDER, E. I.; BRANCO, H. J. C. **A caminhada empreendedora: a jornada de transformação de sonhos em realidade** (Ebook). InterSaberes, 2012.

SHUGUNOV NETO, A.; CAMPOS, L. M. F. **Introdução a gestão da qualidade e produtividade: conceitos, histórias e ferramentas** (Ebook). Curitiba: InterSaberes, 2016.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Filosofia I	
Carga Horária (hora/aula): 40	Período Letivo: 1º ANO
Ementa: Mito e filosofia. Estética.	
Bibliografia Básica:	
ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: Introdução à Filosofia. 5ª Edição. São Paulo: Moderna, 2016.	
BRANDÃO, Junito de Souza. Mitologia grega. Petrópolis-RJ: Vozes, 1987. (3 volumes).	
REALE, Giovanni. História da filosofia antiga. 2a Ed. Tradução de Marcelo Perine. São Paulo: Loyola, 2015. (em 9 volumes).	



Bibliografia Complementar:

COLEÇÃO OS PENSADORES. São Paulo: Abril cultural, [entre 1973 e 1980].

FIGUEIREDO, Vinicius de (Org.). **Filósofos na sala de aula.** São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2008. (3 volumes)

FRAILE, Guillermo. **Historia de la filosofia.** Madrid. Biblioteca de Autores Cristianos, 1986. (em 4 volumes).

GILSON, Etienne. **O Espírito da Filosofia Medieval.** Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

KLIMKE, Federico; COLOMER, Eusebio. **Historia de la filosofia.** Madrid. Labor, 1953. (volume único)

LEI N. 10.639, DE 9 DE JANEIRO DE 2003. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm#:~:text=LEI%20No%2010.639%2C%20DE%209%20DE%20JANEIRO%20DE%202003.&text=Alter%20a%20Lei%20no.%22%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em: 25 de maio de 2021.

ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia contemporânea.** São Paulo: Loyola, 2014.

ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia moderna.** São Paulo: Loyola, 1999.

ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia moderna.** São Paulo: Loyola, 1999.

SHULMAN, Max. **O amor é uma falácia.** In: As calcinhas cor de rosa do capitão e outros contos humorísticos. Tradução de Luís Fernando Veríssimo. Porto Alegre/RS: Globo, 1973.

UBALDO, Nicola. **Antologia ilustrada de filosofia:** das origens à idade moderna. Tradução de Maria Margherita De Luca. São Paulo: Globo, 2005.

URDANOZ, Teófilo. **Historia de la filosofia.** Madrid. Biblioteca de Autores Cristianos, 1985. (em 9 volumes)

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Filosofia II	
Carga Horária (hora/aula): 40	Período Letivo: 2º ANO
Ementa: Discussão ética na história da filosofia. Discussão política na história da filosofia.	
Bibliografia Básica:	
ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: Introdução à Filosofia. 5ª Edição. São Paulo: Moderna, 2016.	
REALE, Giovanni. História da filosofia grega e romana. 2a Ed. Tradução de Marcelo Perine. São Paulo: Loyola, 2015. (em 9 volumes).	



REALE, G; ANTISERI, D. **História da Filosofia**. Tradução de Ivo Storniolo. São Paulo: Paulus, 2017. (em 7 volumes)

Bibliografia Complementar:

COLEÇÃO OS PENSADORES. São Paulo: Abril cultural, [entre 1973 e 1980].

FIGUEIREDO, Vinicius de (Org.). **Filósofos na sala de aula**. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2008. (3 volumes).

FRAILE, Guillermo. **Historia de la filosofia**. Madrid. Biblioteca de Autores Cristianos, 1986. (em 4 volumes).

GILSON, Etienne. **O Espírito da Filosofia Medieval**. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

KLIMKE, Federico; COLOMER, Eusebio. **Historia de la filosofia**. Madrid. Labor, 1953. (volume único)

LEI N. 10.639, DE 9 DE JANEIRO DE 2003. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm#:~:text=LEI%20No%2010.639%2C%20DE%209%20DE%20JANEIRO%20DE%202003.&text=Altera%20a%20Lei%20no.%22%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em: 25 de maio de 2021.

ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia contemporânea**. São Paulo: Loyola, 2014.

ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia moderna**. São Paulo: Loyola, 1999.

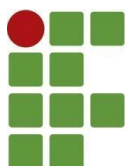
ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia moderna**. São Paulo: Loyola, 1999.

SHULMAN, Max. **O amor é uma falácia**. In: As calcinhas cor de rosa do capitão e outros contos humorísticos. Tradução de Luís Fernando Veríssimo. Porto Alegre/RS: Globo, 1973.

UBALDO, Nicola. **Antologia ilustrada de filosofia**: das origens à idade moderna. Tradução de Maria Margherita De Luca. São Paulo: Globo, 2005.

URDANOZ, Teofilo. **Historia de la filosofia**. Madrid. Biblioteca de Autores Cristianos, 1985. (em 9 volumes).

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Filosofia III	
Carga Horária (hora/aula): 40	Período Letivo: 3º ANO
Ementa: Lógica argumentativa. Teoria do conhecimento. Filosofia da ciência.	



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Bibliografia Básica:

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: Introdução à Filosofia. 5ª edição. São Paulo: Moderna, 2016.

COPI, Irving M. **Introdução à lógica**. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Mestre Jou, 1978.

REALE, G; ANTISERI, D. **História da Filosofia**. Tradução de Ivo Storniolo. São Paulo: Paulus, 2017. (em 7 volumes)

Bibliografia Complementar:

COLEÇÃO OS PENSADORES. São Paulo: Abril cultural, [entre 1973 e 1980].

FIGUEIREDO, Vinicius de (Org.). **Filósofos na sala de aula**. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2008. (3 volumes)

FRAILE, Guillermo. **Historia de la filosofia**. Madrid. Biblioteca de Autores Cristianos, 1986. (em 4 volumes).

GILSON, Etienne. **O Espírito da Filosofia Medieval**. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

KLIMKE, Federico; COLOMER, Eusebio. **Historia de la filosofia**. Madrid. Labor, 1953. (volume único)

LEI N. 10.639, DE 9 DE JANEIRO DE 2003. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm#:~:text=LEI%20No%2010.639%2C%20DE%209%20DE%20JANEIRO%20DE%202003.&text=Altera%20a%20Lei%20no.%22%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em: 25 de maio de 2021.

ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia contemporânea**. São Paulo: Loyola, 2014.

ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia moderna**. São Paulo: Loyola, 1999.

ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia moderna**. São Paulo: Loyola, 1999.

SHULMAN, Max. **O amor é uma falácia**. In: As calcinhas cor de rosa do capitão e outros contos humorísticos. Tradução de Luís Fernando Veríssimo. Porto Alegre/RS: Globo, 1973.

UBALDO, Nicola. **Antologia ilustrada de filosofia**: das origens à idade moderna. Tradução de Maria Margherita De Luca. São Paulo: Globo, 2005.

URDANOZ, Teofilo. **Historia de la filosofia**. Madrid. Biblioteca de Autores Cristianos, 1985. (em 9 volumes)

CAMPUS CASCAVEL DO IFPR

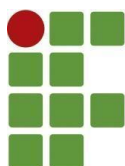
Curso: Técnico em Química

Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Física I

Carga Horária (hora/aula): 80

Período letivo: 1º Ano



Ementa: 1. **Cinemática escalar e vetorial:** Definição de Física; Conversão de unidades; Sistema Internacional de Unidades; Símbolo; Prefixo e potência de dez; Algarismos significativos; Notação científica; Vetores; Posição; Deslocamento; Velocidade; Aceleração; Movimento Uniforme; Movimento Uniformemente Variado. 2. **Dinâmica:** Leis de Newton; Força Peso; Força de Atrito; Força Elástica; Força de tração; Força Centrípeta; Plano Inclinado; Trabalho; Potência; Energia Mecânica; Gravitação Universal. Força Gravitacional. Leis de Kepler. 3. **Princípios Básicos da Estática:** Equilíbrio. 4. **Hidrostática:** Densidade, Pressão, Princípio de Stevin, Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes.

Bibliografia Básica:

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 1:** mecânica. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2001.

LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física:** volume único para o ensino médio. São Paulo: Scipione, 2003.

LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física:** volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2007.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Os fundamentos da física 1:** mecânica. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

SILVA, Cláudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. **Física aula por aula:** mecânica. 1. ed. São Paulo: FTD, 2008.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HAWKING, Stephen. **O universo numa casca de noz.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

HOLZNER, Steven. **Física para leigos.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

CAMPUS CASCAVEL DO IFPR

Curso: Técnico em Química

Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Física II

Carga Horária (hora/aula): 80

Período letivo: 2º Ano



Ementa: 1. **Terminologia:** Temperatura e Calor; Escalas termométricas; Dilatação térmica de sólidos e líquidos; Calorimetria; Mudança de fase; Propagação do calor. 2. **Termodinâmica:** Transformações Gasosas; Leis da termodinâmica, Entropia. 3. **Óptica geométrica:** Princípios da Óptica Geométrica; Espelhos planos; Espelhos esféricos; Refração luminosa; Lentes; Óptica da Visão, Instrumentos ópticos. 4. **Ondas:** Movimento harmônico simples; Ondas; Interferência; som.

Bibliografia Básica:

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 2:** física térmica, óptica. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2000.

LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física:** volume único para o ensino médio. São Paulo: Scipione, 2003.

LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física:** volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2007.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Os fundamentos da física 2:** terminologia, óptica, ondas. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

SILVA, Cláudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. **Física aula por aula:** mecânica dos fluidos, terminologia, óptica. 1. ed. São Paulo: FTD, 2008.

Bibliografia Complementar:

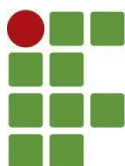
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HOLZNER, Steven. **Física para leigos.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

TIPLER, Paul Allen. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física:** termodinâmica e ondas. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

CAMPUS CASCAVEL DO IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Física III	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período letivo: 3º Ano



Ementa: 1. **Eletrostática:** Carga Elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico; Trabalho e Potencial Elétrico; Propriedades dos condutores em equilíbrio eletrostático. 2. **Eletrodinâmica:** Corrente Elétrica; Tensão Elétrica; Resistência elétrica; Associação de resistores; Potência Elétrica; Aparelhos elétricos resistivos; Consumo de energia elétrica; Instrumentos de Medição; Geradores e Receptores; Leis Kirchhoff. 3. **Magnetismo:** Campo Magnético; Campos Magnéticos gerados por correntes elétricas; Força Magnética. 4. **Eletromagnetismo:** Indução Eletromagnética, Lei de Faraday e Lei de Lenz; Noções de corrente alternada; Geradores e Transformadores. 5. **Tópicos de Física Quântica e Relatividade.**

Bibliografia Básica:

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. **Física 3:** eletromagnetismo. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2001

LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física:** volume único. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2007.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Os fundamentos da física 3:** eletricidade, introdução à física moderna, análise dimensional. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

SILVA, Cláudio Xavier da; BARRETO FILHO, Benigno. **Física aula por aula:** eletromagnetismo, ondulatória, física moderna. 1. ed. São Paulo: FTD, 2008.

Bibliografia Complementar:

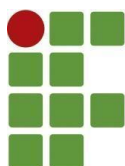
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

LUZ, Antonio Máximo Ribeiro da; ALVARENGA, Beatriz Gonçalves de. **Física:** volume único para o ensino médio. São Paulo: Scipione, 2003.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.

WALKER, Jearl. **Halliday & Resnick:** fundamentos de física: eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Físico-Química	
Carga Horária (hora/aula): 120	Período Letivo: 2º ANO
Ementa: Soluções; Propriedades coligativas; Gases, Termoquímica; Cinética química; Eletroquímica. Corrosão.	



Bibliografia Básica:

FELTRE, R. **Química**. São Paulo: Moderna, 2009. Vol 2.

RUSSEL, J. **Química Geral**. V. 1 e 2. Editora Makron Books, 1994.

TISSONI, A. M, **Ser protagonista, Química**. 2º Ed. São Paulo: SM, 2013. Vol 2

Bibliografia Complementar:

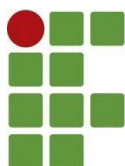
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006

ATKINS, P.; DE PAULA, J. **Físico-Química**, Vol. 1, 2 e 3. Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**. Editora LTC, 2009, 527p.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. **Química: na abordagem do cotidiano**. 1. ed., Saraiva Didático, 2015

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Geografia I	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 1º ANO
Ementa: As categorias basilares da Geografia (espaço, lugar, paisagem, território e região); Cartografia Geral; Projeções cartográficas; Escala cartográfica; Fusos horários; Os movimentos da terra e as estações do ano; A estrutura geológica; A deriva continental e a tectônica de placas; O ciclo das rochas e os minerais; O relevo brasileiro e do Paraná; Tempo e clima; Fatores e elementos climáticos; Os fenômenos climáticos; As conferências em defesa do meio ambiente.	
Bibliografia Básica:	
ADAS, Melhem. Panorama Geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais. Melhem Adas; Sérgio Adas (colaborador) – 3.ed. reform. – São Paulo: Moderna, 1998.	
MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização – ensino médio. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016.	
TEIXEIRA, W. et. al (Org.). Decifrando a Terra . Oficina de Textos. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2000.	



Bibliografia Complementar:

AB'SÁBER, Aziz. **Os domínios da natureza no Brasil**: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. **Para entender a Terra**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MENDONÇA, Francisco. **Climatologia**: Noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de textos, 2007.

ROSS, Jurandyr L. Sanches. **Geografia do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Geografia II	
Carga Horária(hora/aula): 80	Período Letivo: 2º ANO
<p>Ementa: <i>O espaço rural</i>: O histórico da posse da terra no Brasil; As relações de trabalho no campo; Os sistemas de produção agrícola; A revolução verde e a modernização da agricultura no Brasil; O agronegócio e a agroecologia. <i>O espaço urbano</i>: O processo de urbanização no Brasil; Problemas sociais urbanos; Rede e hierarquia urbanas no Brasil; O que consideramos cidade; As redes metropolitanas; Plano diretor e estatuto da cidade. <i>População</i>: Conceitos básicos sobre população; As teorias populacionais; As migrações no Brasil; As migrações contemporâneas. A globalização; Os blocos econômicos regionais.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ADAS, Melhem. Panorama Geográfico do Brasil: contradições, impasses e desafios socioespaciais. Melhen Adas; Sérgio Adas (colaborador) – 3.ed. reform. – São Paulo: Moderna, 1998.</p> <p>MAGNOLI, Demétrio. Mundo Contemporâneo. –São Paulo: Atual, 2004.</p> <p>MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização – ensino médio. 3. ed. São Paulo: Scipione, 2016.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>DAMIANI, Amélia Luisa. População e Geografia. São Paulo: Contexto, 2017.</p> <p>FERNANDES, Bernardo Mançano. A formação do MST no Brasil. Petrópolis: Vozes: 2000.</p> <p>SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: BestBolso, 2011.</p> <p>SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. Capitalismo e urbanização. São Paulo: Contexto, 2012.</p>	



Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: História I	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 1º ANO
<p>Ementa: Pré-História e as dimensões técnico-culturais do homem. Relações de poder, culturais e econômicas na Antiguidade Oriental e Clássica. Idade Média Ocidental e Oriental: diferenças e aproximações. Aspectos do imaginário cultural, político e religioso no Medievo. Modernidade: continuidades e descontinuidades – renascimento, mercantilismo, absolutismo, iluminismo e revoluções burguesas. A ciência e a tecnologia nos diferentes períodos históricos. América Pré-Colombiana. Brasil Colônia: Administração, economia, política e cultura. Cultura Africana e Ameríndia. Lutas e Resistências.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ALVES, A.; OLIVEIRA, L. F. de. Conexões com a História – das origens do homem à conquista do Novo Mundo. V. 2. São Paulo, Editora Moderna, 2010.</p> <p>FAUSTO, B. História do Brasil. São Paulo, Editora Edusp, 14. ed., 2012.</p> <p>FIGUEIRA, D. G. História. São Paulo: Ática, 2003. (Série Novo Ensino Médio)</p> <p>FRANCO Jr., H. A Idade Média: o nascimento do ocidente. São Paulo: Brasiliense, 1992.</p> <p>VAINFAS, R. (org.) História: das sociedades sem Estado às monarquias absolutistas. Vol. 1 e 2 / Ronaldo Vainfas, Sheila de Castro, Jorge Ferreira, Georgina dos Santos. São Paulo: 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BACZKO, B. Enciclopédia Einaudi, Antropos-homem, tomo 5. Porto: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1986.</p> <p>CHARTIER, R. O mundo como representação. In.: Revista Annales, nov-dez. 1989, no 06, p. 1505-1520.</p> <p>DEL PRIORE, M.; VENÂNCIO, R. Uma breve História do Brasil. São Paulo, Editora Planeta do Brasil, 2010.</p> <p>GINZBURG, C. O queijo e os vermes. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.</p> <p>HOLANDA, S. B. de. Raízes do Brasil. 14 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1981.</p>	

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: História II	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 2º ANO



Ementa: Revolução Industrial: desenvolvimento técnico e contradições sociais. A Revolução Francesa e o predomínio político burguês. A Era dos Impérios e Ideologias do século XIX: Nacionalismos, Positivismo, Liberalismo, Socialismo Utópico e Científico, Anarquismo e Doutrina Social da Igreja. Independência do Brasil da América Latina: conservadorismo e manutenção. Do Império à República: O Poder do Atraso. República Velha: Estruturas políticas de poder. Aspectos culturais, econômicos e políticos da República Oligárquica. Movimentos Sociais e Resistências na Primeira República.

Bibliografia Básica:

ALVES, A.; OLIVEIRA, L. F. de. **Conexões com a História:** das origens do homem à conquista do Novo Mundo. V. 2. São Paulo, Editora Moderna, 2010.

FAUSTO, B. **História do Brasil.** São Paulo, Editora Edusp, 14. ed., 2012.

FIGUEIRA, D.G. **História.** São Paulo: Ática, 2003 (Série Novo Ensino Médio).

LINHARES, M. Y. (org). **História Geral do Brasil.** Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 9a ed., 1990.

VAINFAS, R. (org.) **História:** das sociedades sem Estado às monarquias absolutistas. Vol. 2 e 3 / Ronaldo Vainfas, Sheila de Castro, Jorge Ferreira, Georgina dos Santos. São Paulo: 2010.

Bibliografia Complementar:

BACZKO, B. **Enciclopédia Einaudi, Antropos-homem,** tomo 5. Porto: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1986.

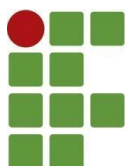
CARVALHO, J. M. **A formação das almas:** O imaginário da República no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CHARTIER, R. **O mundo como representação.** In.: Revista Annales, nov-dez. 1989, no 06, p. 1505-1520.

COSTA, E. V. da. **Da monarquia à república:** momentos decisivos – 6. ed. – São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999.

HOBSBAWM, E. J; **A Era Das Revoluções.** Europa 1789-1848; tradução de Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: História III	
Carga Horária (hora/aula): 40	Período Letivo: 3º ANO



Ementa: Primeira Guerra Mundial: contrastes entre forças da permanência e da mudança. Revolução Russa. Estados Totalitários (Nazismo, Fascismo, Stalinismo e Franquismo). Era Vargas e a consolidação do Estado Nacional. Segunda Guerra Mundial e Guerra Fria. Descolonização Afro-Asiática e os conflitos pelo Mundo (África, Oriente Médio, Ásia e América Latina). Populismo no Brasil e na América Latina. Ditadura Militar. República Nova. Mundo Multipolar e Globalização.

Bibliografia Básica:

ALVES, A.; OLIVEIRA, L. F. de. **Conexões com a História:** das origens do homem à conquista do novo mundo. V. 2. São Paulo, Editora Moderna, 2010.

FAUSTO, B. **História do Brasil.** São Paulo, Editora Edusp, 14.ed., 2012.

FIGUEIRA, D. G. **História.** São Paulo: Ática, 2003. (Série Novo Ensino Médio)

BACZKO, B. **Antropos-homem Enciclopédia Einaudi**, tomo 5. Porto: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1986.

VAINFAS, R. (org.) **História:** das sociedades sem Estado às monarquias absolutistas. Vol. 2 e 3 / Ronaldo Vainfas, Sheila de Castro, Jorge Ferreira, Georgina dos Santos. São Paulo: 2010.

Bibliografia Complementar:

CHARTIER, R. **O mundo como representação.** In.: Revista Annales, nov-dez. 1989, no 06, p. 1505-1520.

DEL PRIORE, M.; VENÂNCIO, R. **Uma breve História do Brasil.** São Paulo, Editora Planeta do Brasil, 2010.

HOBSBAWM, E. **A era dos extremos: o breve século XX. 1941-1991.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HOLANDA, S. B de. **Raízes do Brasil.** 14 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1981.

LEFEBVRE, H. **O Direito à Cidade.** Tradução de Rubens Frias. Primeira Edição, Editora Moraes, São Paulo. 1991.

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

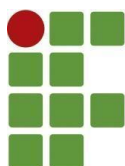
Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Inglês Aplicado à Ciência e à Tecnologia

Carga Horária (hora/aula): 80

Período Letivo: 3º ANO

Ementa: Estudo da língua inglesa em sua dimensão social e discursiva, englobando leitura, escrita e oralidade. Leitura e compreensão de textos em língua inglesa, com foco na ciência e tecnologia. Aprendizagem de estratégias de leitura e aspectos linguísticos como meio de interação entre leitor, autor e texto. Leitura como ato comunicativo, social e intercultural.



Bibliografia Básica:

MICHAELIS: **Dicionário escolar inglês:** inglês-português, português-inglês. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental:** estratégias de leitura: módulo 2. São Paulo: Texto Novo, 2002.

MURPHY, R. **Essential grammar in use:** a self-study reference and practice book for elementary learners of English. 4th ed. Cambridge: Cambridge University, 2015.

Bibliografia Complementar:

ANDREOTTI, V.; MENEZES DE SOUZA, L.M.T. **Learning to read the world through other eyes.** Derby, UK: Global Education, 2008. Disponível em:

https://www.academia.edu/575387/Learning_to_Read_the_World_Through_Other_Eyes_2008. Acesso em 14 de maio de 2021.

BENDER, A. B.; ZAPOTOCZNY, L. **Intercultural Activities.** União da Vitória: Instituto Federal do Paraná, 2021

Disponível em:

https://uniao.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2021/05/INTERCULTURAL-ACTIVITIES_by-Bender-Zapotoczny_2021_revised-compactado.pdf. Acesso em 18 de maio de 2021.

CAMBRIDGE. **Dicionário Cambridge** (on-line). Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/>. Acesso em 14 de maio de 2021.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em língua inglesa:** uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2005.

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Língua Estrangeira Moderna I - Espanhol

Carga Horária (hora/aula): 80

Período Letivo: 1º ANO

Ementa: Estudo da língua espanhola em sua dimensão social e discursiva, englobando leitura, escrita e oralidade. Leitura e interpretação de textos de diversos gêneros, priorizando os relacionados à área técnica. Ampliação do vocabulário na língua-alvo e estudo de estruturas gramaticais de nível básico. Reflexão sobre aspectos culturais e identitários relacionados ao uso da língua espanhola.



Bibliografia Básica:

FANJUL, Adrián Pablo; ELIAS, Neide; RUSSO, Martín; BAYGORRIA, Stella (Org.). **Gramática de español paso a paso: con ejercicios**. 2. ed. São Paulo: Santillana, 2011.

GÓMEZ TORREGO, Leonardo. **Gramática didáctica del español**. 10. ed. Madrid: Ediciones SM, 2011.

IBARRA, Juan Kattán. **Espanhol para brasileiros**. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

SGEL EDUCACIÒN. **Canal Joven en español: método de español para jóvenes**. Madrid: Sociedad General Española de Librería S.A., 2003.

Bibliografia Complementar:

BECHARA, Suely Fernandes. MOURE, Walter Gustavo. **¡Ojo! Con los falsos amigos: diccionario de falsos amigos en español y portugués**. São Paulo: Moderna, 2002.

BRIONES, Ana Isabel. FLAVIAN, Eugenia. FERNANDEZ, Gretel Eres. **Español Ahora**. São Paulo: Moderna, 2003.

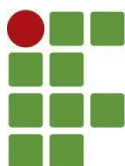
CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS. **110 Actividades para la clase de idiomas**. Madrid: Cambridge University Press, 2001.

DIAZ Y GARCÍA-TALAVERA, Miguel. **Dicionário Santillana para estudantes: espanhol-português, português-espanhol**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2014.

MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol para brasileiros**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

SOUZA, Jair de Oliveira. **¡Por Supuesto! Español para brasileños**. São Paulo: FTD, 2003.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Língua Estrangeira Moderna I - Inglês	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 1º ANO
Ementa: Estudo da língua inglesa em sua dimensão social e discursiva, englobando leitura, escrita e oralidade. Leitura e interpretação de textos de diversos gêneros. Ampliação do vocabulário na língua-alvo e estudo de estruturas gramaticais de nível básico. Reflexão sobre aspectos culturais e identitários relacionados ao uso da língua inglesa.	



Bibliografia Básica:

MICHAELIS: **Dicionário escolar inglês: inglês-português, português-inglês**. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**: módulo 1. Edição reformulada e revisada. São Paulo: Texto Novo, 2000.

MURPHY, R. **Essential grammar in use**: a self-study reference and practice book for elementary learners of English. 4th ed. Cambridge: Cambridge University, 2015.

Bibliografia Complementar:

ANDREOTTI, V.; MENEZES DE SOUZA, L.M.T. **Learning to read the world through other eyes**. Derby, UK: Global Education, 2008. Disponível em:

https://www.academia.edu/575387/Learning_to_Read_the_World_Through_Other_Eyes_2008 . Acesso em 14 de maio de 2021.

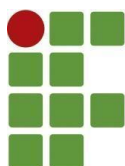
BENDER, A. B.; ZAPOTOCZNY, L. **Intercultural Activities**. União da Vitória: Instituto Federal do Paraná, 2021 Disponível em:

https://uniao.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2021/05/INTERCULTURAL-ACTIVITES_by-Bender-Zapotoczny_2021_revised-compactado.pdf . Acesso em 18 de maio de 2021.

CAMBRIDGE. **Dicionário Cambridge** (on-line). Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/>. Acesso em 14 de maio de 2021.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2005.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Língua Estrangeira Moderna II - Inglês	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 2º ANO
Ementa: Estudo da língua inglesa em sua dimensão social e discursiva, englobando leitura, escrita e oralidade. Leitura e interpretação de textos de diversos gêneros. Expansão do vocabulário na língua-alvo e estudo de estruturas gramaticais de nível básico e pré-intermediário. Reflexão sobre aspectos culturais e identitários relacionados ao uso da língua inglesa.	



Bibliografia Básica:

MICHAELIS: **Dicionário escolar inglês: inglês-português, português-inglês**. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**: módulo 1. Edição reformulada e revisada. São Paulo: Texto Novo, 2000.

MURPHY, R. **Essential grammar in use**: a self-study reference and practice book for elementary learners of English. 4th ed. Cambridge: Cambridge University, 2015.

Bibliografia Complementar:

ANDREOTTI, V.; MENEZES DE SOUZA, L.M.T. **Learning to read the world through other eyes**. Derby, UK: Global Education, 2008. Disponível em:

https://www.academia.edu/575387/Learning_to_Read_the_World_Through_Other_Eyes_2008 . Acesso em 14 de maio de 2021.

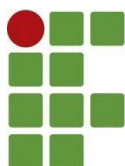
BENDER, A. B.; ZAPOTOCZNY, L. **Intercultural Activities**. União da Vitória: Instituto Federal do Paraná, 2021 Disponível em:

https://uniao.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2021/05/INTERCULTURAL-ACTIVITES_by-Bender-Zapotoczny_2021_revised-compactado.pdf . Acesso em 18 de maio de 2021.

CAMBRIDGE. **Dicionário Cambridge** (on-line). Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/>. Acesso em 14 de maio de 2021.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em língua inglesa**: uma abordagem instrumental. 2. ed. atual. São Paulo: Disal, 2005.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Língua Portuguesa I	
Carga Horária (hora/aula): 120	Período Letivo: 1º ANO
Ementa: A linguagem como fenômeno social e processo dialógico, compreendendo leitura, oralidade e escrita. Variedades linguísticas. Estudo e produção textual de gêneros discursivos diversos, inclusive da esfera literária. Periodização literária: Trovadorismo, Classicismo, Quinhentismo Brasileiro, Barroco e Arcadismo. Cultura indígena e literatura. Literatura africana. Textualidade e intertextualidade, discurso e interdiscurso. Coesão e coerência. Introdução à semântica e à morfologia. Aspectos descritivos e normativos da Língua Portuguesa.	



Bibliografia Básica:

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexicon, 2014.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 3. ed. [São Paulo, SP]: Contexto, 2012.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Escrever e argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.

Bibliografia Complementar:

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual**. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

BAGNO, Marcos. **Português ou brasileiro?: um convite à pesquisa**. São Paulo: Parábola Editorial, 2001.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Língua Portuguesa II	
Carga Horária (hora/aula): 120	Período Letivo: 2º ANO
Ementa: A linguagem como fenômeno social e processo dialógico, compreendendo leitura, oralidade e escrita. Estudo e produção textual de gêneros discursivos diversos, inclusive da esfera literária. Periodização literária: Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo. Coesão e coerência. Morfossintaxe com foco no estudo das classes de palavras à luz da concepção discursiva de linguagem. Aspectos descritivos e normativos da Língua Portuguesa.	
Bibliografia Básica:	
CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do português contemporâneo . Rio de Janeiro: Lexicon, 2014.	
KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto . 3. ed. [São Paulo, SP]: Contexto, 2012.	
KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Escrever e argumentar . São Paulo: Contexto, 2016.	



Bibliografia Complementar:

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. **A coesão textual**. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

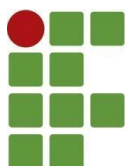
BAGNO, Marcos. **Português ou brasileiro?: um convite à pesquisa**. São Paulo: Parábola Editorial, 2001.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Língua Portuguesa III	
Carga Horária (hora/aula): 120	Período Letivo: 3º ANO
<p>Ementa: A linguagem como fenômeno social e processo dialógico, compreendendo leitura, oralidade e escrita. Estudo e produção textual de gêneros discursivos diversos, inclusive da esfera literária. Periodização literária: Pré-Modernismo, As Vanguardas Europeias, Semana de Arte Moderna, Modernismo, tendências da literatura contemporânea. Coesão e coerência. Morfossintaxe com foco no estudo das relações sintáticas à luz da concepção discursiva de linguagem. Aspectos descritivos e normativos da Língua Portuguesa.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Lexicon, 2014.</p> <p>KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto. 3. ed. [São Paulo, SP]: Contexto, 2012.</p> <p>KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Escrever e argumentar. São Paulo: Contexto, 2016.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. A coesão textual. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.</p> <p>KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e escrever: estratégias de produção textual. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>MARCUSCHI, Luiz Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.</p> <p>BAGNO, Marcos. Português ou brasileiro?: um convite à pesquisa. São Paulo: Parábola Editorial, 2001.</p>	



Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Sociologia I	
Carga Horária (hora/aula): 40	Período letivo: 1º ANO
<p>Ementa: Introdução à Sociologia. O contexto histórico de formação da Sociologia como ciência. A teoria positivista de Auguste Comte. A relação indivíduo e sociedade nos clássicos. Émile Durkheim e o conceito de fato social. Max Weber e os tipos de ação social. Karl Marx e o conceito de relação social de produção. A imaginação sociológica em Mills. A sociologia como forma de consciência em Peter Berger. O conceito de socialização. A importância das instituições na formação do ser social. O impacto das tecnologias na socialização dos indivíduos. As noções de status, papéis sociais e estereótipos sociais. A construção social da identidade. O conceito antropológico de cultura. Alteridade e estranhamento. As noções de etnocentrismo e de relativismo cultural. A Escola de Frankfurt e o conceito de indústria cultural. A sociedade de consumo e a obsolescência programada.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ARON, Raymond. Etapas do pensamento sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2008.</p> <p>GIDDENS, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: Penso, 2012.</p> <p>MARTINS, Carlos B. O que é Sociologia. 38ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>DURKHEIM, Émile. As regras do método sociológico. São Paulo: Edipro, 2012.</p> <p>LAPLANTINE, François. Aprender Antropologia. São Paulo: Brasiliense, 1988.</p> <p>VÁRIOS AUTORES. O livro da Sociologia. São Paulo: Globo livros, 2016.</p> <p>VÁRIOS AUTORES. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2013</p>	

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Sociologia II	
Carga Horária (hora/aula): 40	Período letivo: 2º ano



Ementa: Os conceitos de raça e etnia. A temática da miscigenação sob a ótica da sociologia brasileira. O povo brasileiro em Darcy Ribeiro. Casa-grande e Senzala de Gilberto Freyre. Florestan Fernandes e a desconstrução do mito da democracia racial. Os conceitos de racismo estrutural e racismo recreativo. O conceito de interseccionalidade e a imbricação de raça, gênero e classe. O conceito de trabalho em geral. O trabalho nas sociedades pré-capitalistas. O papel das relações de trabalho sob a ótica da sociologia clássica. O trabalho no capitalismo e suas configurações. Fordismo, Taylorismo e a produção em massa. O trabalho no regime de acumulação flexível. O problema do trabalho informal e do trabalho escravo contemporâneo no Brasil. O processo de uberização e as tendências do mercado de trabalho no mundo globalizado.

Bibliografia Básica:

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**. São Paulo: Boitempo, 2009.

FREYRE, Gilberto. **Casa grande e senzala**. São Paulo: Global editora, 2006.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Penso, 2012.

Bibliografia Complementar:

ALBORNOZ, Suzana. **O que é trabalho**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

FERNANDES, Florestan. **Mudanças sociais no Brasil: aspectos do desenvolvimento da sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: Global, 2008.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Cia das letras, 1995.

SCHWARCZ, Lília. **O espetáculo das raças**. São Paulo: Cia das letras, 1993.

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

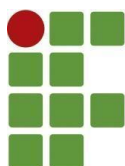
Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Sociologia III

Carga Horária (hora/aula): 40

Período letivo: 3º ANO

Ementa: O que é política. O ser social como animal político. Ideologias políticas: liberalismo, socialismo e anarquismo. O conceito de Estado em Marx e Weber. Formas de Estado e sistemas de governo. A política no Brasil e o homem cordial de Sérgio Buarque de Holanda. Os Partidos Políticos no Brasil. A divisão dos poderes Legislativo, Executivo e Judiciário. O conceito de cidadania. Os direitos civis, políticos e sociais. Cidadania inconclusa e os Direitos Humanos. O conceito de movimentos sociais. Os movimentos sociais e as demandas da sociedade civil. Direitos, diversidade e as relações afetivas no mundo líquido. Poder, sociedade e indivíduo no século XXI sob a ótica da sociologia contemporânea.



Bibliografia Básica:

BOBBIO, Norberto. **Liberalismo e Democracia**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

CARVALHO, José M. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016.

MARX, K; ENGELS, F. **Manifesto Comunista**. São Paulo: Boitempo, 2010.

Bibliografia Complementar:

BUARQUE DE HOLLANDA, Sérgio. **Raízes do Brasil**. São Paulo: Nacional, 2014.

MAAR, Wolfgang L. **O que é política**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

VÁRIOS AUTORES. **O livro da Política**. São Paulo: Globo livros, 2017.

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). **História da cidadania**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2013

Campus Cascavel do IFPR

Curso: Técnico em Química

Eixo Tecnológico: Produção industrial

Componente Curricular: Matemática Aplicada

Carga Horária (hora/aula): 160

Período Letivo: 1º ANO

Ementa: Operações fundamentais, expressões numéricas, potenciação, radiciação, razão, proporção, regra de três e porcentagem. Introdução à Estatística. Conjuntos. Conjuntos numéricos. Funções: afim, quadrática, exponencial e logarítmica. Matemática Financeira. Sequências e progressões. Trigonometria nos triângulos.

Bibliografia Básica:

CHAVANTE, Eduardo. **Quadrante matemática, 1o ano:** ensino médio. 1. ed. – São Paulo : Edições SM, 2016.

CRESCO, Antonio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, v. 1:** conjuntos e funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, v. 2:** logaritmos. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.



Bibliografia Complementar:

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos fundamentais da matemática**. 9. ed. Lisboa: Gradiva, 2016.

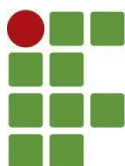
DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2012.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LOPES, Luiz Fernando; CALLIARI, Luiz Roberto. **Matemática aplicada na educação profissional**. Curitiba: Base Editorial, 2012.

MUCELIN, Carlos Alberto. **Estatística**. Curitiba: LT, 2010.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Matemática I	
Carga Horária (hora/aula): 120	Período Letivo: 2º ANO
Ementa: Trigonometria na circunferência. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Análise Combinatória. Probabilidade	
Bibliografia Básica: CHAVANTE, Eduardo. Quadrante matemática, 2o ano: ensino médio. 1. ed. – São Paulo : Edições SM, 2016. HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, v. 5: combinatória, probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, v. 3: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, v. 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.	
Bibliografia Complementar: BENETTI, Bruno. Matemática acontece: volume único, ensino médio. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2012. CARAÇA, Bento de Jesus. Conceitos fundamentais da matemática . 9. ed. Lisboa: Gradiva, 2016. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações . 3. ed. São Paulo: Ática, 2012.	



INSTITUTO FEDERAL
Paraná

PROENS

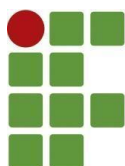


Ministério da Educação

LOPES, Luiz Fernando; CALLIARI, Luiz Roberto. **Matemática aplicada na educação profissional**. Curitiba: Base Editorial, 2012.

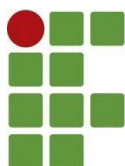
METZ, Lauro Igor. **Análise combinatória e probabilidade**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2018 (e-BOOK)

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Matemática II	
Carga Horária (hora/aula): 120	Período Letivo: 3º ANO
Ementa: Geometria de posição. Geometria plana. Geometria espacial. Geometria analítica. Números complexos. Polinômios	
Bibliografia Básica: CHAVANTE, Eduardo. Quadrante matemática, 3o ano: ensino médio . 1. ed. – São Paulo : Edições SM, 2016. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar, v. 10: geometria espacial, posição e métrica. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar, v. 9: geometria plana. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, v. 6: complexos, polinômios, equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar, v. 7: geometria analítica. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.	
Bibliografia Complementar: BARBOSA, Ruy Madsen. Descobrimos a geometria fractal para a sala de aula . São Paulo: Editora Autêntica, 2016. (E-book) BENETTI, Bruno. Matemática acontece: volume único, ensino médio. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2012. CARAÇA, Bento de Jesus. Conceitos fundamentais da matemática . 9. ed. Lisboa: Gradiva, 2016. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações . 3. ed. São Paulo: Ática, 2012. LOPES, Luiz Fernando; CALLIARI, Luiz Roberto. Matemática aplicada na educação profissional . Curitiba: Base Editorial, 2012	



Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Microbiologia	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 1º ANO
<p>Ementa: Origem da vida e evolução celular. Introdução a microscopia. Estudo dos Vírus e principais viroses. Estudo das bactérias e principais doenças bacterianas. Protistas Unicelulares. Fungos. Técnicas de análises e segurança em microbiologia, cultivo, conservação e controle de microrganismos. Aplicação de microrganismos e enzimas microbianas em biorreatores. Biofilmes. Fundamentos da Microbiologia de Alimentos. Processos fermentativos.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. Microbiologia. 5ª ed. Ed. Atheneu, 2008, 780p.</p> <p>GAVA, Altanir Jane; SILVA, Carlos Alberto Bento da; FRIAS, Jenifer Ribeiro Gava. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São Paulo: Nobel, 2008. 511 p. ISBN 9788521313823 (broch.).</p> <p>VERMELHO, Alane Beatriz et al. Práticas de microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2006. 239 p. ISBN 9788527711654 (broch.).</p> <p>SCHMIDELL W., LIMA, U. A.; AQUARONE E., BORZANI, W. Biotechnologia Industrial – Engenharia Bioquímica. Vol.1 e 4. 1ª ed., Edgard Blucher, 2001, 560p. NEVES, D.P., DE</p> <p>NEVES, David Pereira; MELO, Alan Lane de; LINARDI, Pedro Marcos; VITOR, Ricardo W. Almeida. Parasitologia Humana. 11ª ed. Editora Atheneu, 2005, 494p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>BRANDÃO, William Arthur Philip L. Naidoo Terroso De Mendonça. Microbiologia. Curitiba: Ed. LT, 2012. 152 p. ISBN 9788563687364 (broch.).</p> <p>GANDRA, Eliezer Avila; GANDRA, Tatiane Kuka Valente. Fundamentum 034 – Introdução à Microbiologia de Alimentos. Maringá: EDUEM, 2007. 51p. ISBN 9788576281108 (Broch.)</p> <p>PELCZAR, Michael Joseph et al. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. 2 v. ISBN 9788534601962 - v. 1 (broch.).</p> <p>QUESADA, Regina Mariuza Borsato et al. (...). Manual de coletas microbiológicas: procedimentos técnicos, transporte e armazenamento. Londrina: EDUEL, 1999. xv. 166p. ISBN 9788572162135 (broch.)</p>	

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial



Componente Curricular: Processos Químicos Industriais	
Carga Horária (hora/aula): 120	Período Letivo: 3º ANO
Ementa: Principais processos químicos industriais. Síntese, aplicações e caracterização de produtos e processos químicos. Indústria e produção de Óleo e Gás; Açúcar e Álcool; Cimento; Polímeros; Sabões e Detergentes; Agroquímica; Papel e Celulose, entre outras de importância regional. Desenvolvimento de produtos e processos. Sustentabilidade nos processos químicos. Saúde e Segurança em indústrias. Tecnologias relacionadas à indústria. Métodos e Análises Químicas.	
Bibliografia Básica: JR, JOSEPH A. BRINK. Indústria de Processos Químicos . Atlas, 1997. CAMPOS, M.C.M.M, TEIXERA, H.C.G. Controle típicos de equipamentos e processos industriais . Editora Blucher, 2006. FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	
Bibliografia Complementar: SHREVE, R. N.; BRINK JR., J. A. Indústrias de processos químicos , 5ª ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois S. A., 1997. PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. Química: na abordagem do cotidiano . 1. ed., Saraiva Didático., 2015 GAUTO, M.; ROSA, G. Química Industrial ; Série Tekne; Editora Bookman; 2013. MACINTYRE, A. J. Equipamentos Industriais e de Processos . LTC, 1997.	

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Química Ambiental	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 3º ANO
Ementa: Introdução à Química Ambiental. Ciclos Biogeoquímicos. Composição química e propriedades naturais da atmosfera, da água e dos solos. Poluição, principais problemas ambientais e remediação no ambiente aquático, atmosférico e do solo. Resíduos Químicos. Noções de legislação ambiental.	



Bibliografia Básica:

BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. Porto Alegre. Bookman, 2011.

CARLETTO, Márcia Regina. **Avaliação de impacto tecnológico: reflexões, fundamentos e práticas**. Curitiba: Ed. da UTFPR, 2011. 246 p.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. **Introdução à Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar:

CUNHA-SANTINO, M.B., BIANCHINI JR. **Ciências do Ambiente - Conceitos Básicos em Ecologia e Poluição**. São Carlos: EDUFSCAR, 2010.

GIRARD, J. **Princípios de química ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 415 p.

SPIRO, T.G.; STIGLIAN, W.M. **Química Ambiental**. Pearson, 2009. 2ED.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Processos industriais
Componente Curricular: Química Analítica	
Carga Horária (hora/aula): 120	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: Introdução à Química Analítica. Fundamentos de Química Analítica. Classificação dos métodos analíticos: Métodos clássicos e métodos instrumentais. Etapas de uma análise. Tratamento dos dados analíticos experimentais: Apresentação de resultados e algarismos significativos. Técnicas de Reações Analíticas: Ensaio por via seca e por via úmida. Classificação e identificação de cátions. Classificação e identificação de ânions. Técnicas e análises gravimétricas. Análise volumétrica: Fundamentos da volumetria. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de oxirredução. Volumetria de complexação. Análise instrumental.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Blucher, 1972.</p> <p>HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 6ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro-RJ, 2005.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p>	



Bibliografia Complementar:

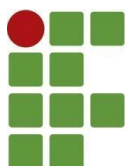
ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química (Questionando a vida moderna e o meio ambiente)**. 3ª ed., Editora Bookman, 2006.

LEITE, F. **Práticas de química analítica**. 4. ed. Campinas: Editora Átomo, 2010.

RUSSEL, J. **Química Geral**. V. 1 e 2. Editora Makron Books, 1994.

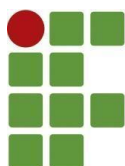
KING, E.J. **Análise Qualitativa: reações, separações e experiências**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Química Geral e Experimental	
Carga Horária (hora/aula): 160	Período Letivo: 1º ANO
Ementa: Propriedades da matéria. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas e forças intermoleculares. Funções inorgânicas. Reações químicas. Estequiometria (cálculo químico). Segurança e boas práticas de laboratório. Técnicas básicas de laboratório.	
Bibliografia Básica:	
CANTO, E. L. do. Química na abordagem do cotidiano . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Vol 1.	
FELTRE, R. Química . 7ª ed. São Paulo: Moderna, 2008. Vol 1.	
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. Química na abordagem do cotidiano . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Vol 1.	
Bibliografia Complementar:	
TISSONI, A. M. Ser protagonista, Química . 2º Ed. São Paulo: SM, 2013. Vol 1.	
USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química: volume único . 5. ed., reform. São Paulo: Saraiva, 2002. 672 p. ISBN 8502040278 (broch.)	
SILVA, R.; BOCCHI, N.; ROCHA FILHO, R. C. Introdução à Química experimental . São Paulo: Editora McGraw Hill, 1990.	
MORITA, T., ASSUMPÇÃO R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes . Editora Edgar Blücher, 2ª Edição, 1995	



Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Química Orgânica I	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 1º ANO
<p>Ementa: Histórico da química orgânica. Propriedades do carbono. Classificação dos carbonos. Classificação das cadeias carbônicas. Hidrocarbonetos. Nomenclatura e propriedades dos hidrocarbonetos. Classificação dos hidrocarbonetos. Petróleo. Combustíveis. Nomenclatura e propriedades das funções oxigenadas. Haletos. Compostos de Grinard. Nomenclatura e propriedades das funções nitrogenadas. Compostos organometálicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>FELTRE, Ricardo. Química: química orgânica. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1982. 357 p.</p> <p>USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Química: volume único. 5. ed., reform. São Paulo: Saraiva, 2002. 672 p. ISBN 8502040278 (broch.)</p> <p>SARDELLA, Antonio. Curso de química: química orgânica. 18. ed. São Paulo: Ática, 1999. 527 p. ISBN 8508065663 - v. 3 (broch.).</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. Química Orgânica, Vol.1. Ed. LTC, 2009.</p> <p>TISSONI, A. M, Ser protagonista, Química. 2º Ed. São Paulo: SM, 2013. Vol 1</p> <p>ALLINGER, N. Química Orgânica, Editora LTC, 1978.</p> <p>MCMURRY, John. Química Orgânica. vol. 1 e 2. 6 ed. Cengage Learning, 2005.</p>	

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Química Orgânica II	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 2º ANO
<p>Ementa: Revisão das principais funções orgânicas. Hibridação do carbono. Isomeria plana. Isomeria geométrica. Isomeria espacial. Introdução ao estudo das reações. Reações de adição. Reações de substituição. Reações de eliminação. Biocombustíveis. Grupos funcionais das biomoléculas e suas classificações. Polímeros.</p>	



Bibliografia Básica:

FELTRE, Ricardo. Química: **química orgânica**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1982. 357 p.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química: volume único**. 5. ed., reform. São Paulo: Saraiva, 2002. 672 p. ISBN 8502040278 (broch.)

SARDELLA, Antonio. Curso de química: **química orgânica**. 18. ed. São Paulo: Ática, 1999. 527 p. ISBN 8508065663 - v. 3 (broch.).

Bibliografia Complementar:

SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. **Química Orgânica**, Vol.1. Ed. LTC, 2009.

TISSONI, A. M, Ser protagonista, **Química**. 2º Ed. São Paulo: SM, 2013. Vol 1

ALLINGER, N. **Química Orgânica**, Editora LTC, 1978.

MCMURRY, John. **Química Orgânica**. vol. 1 e 2. 6 ed. Cengage Learning, 2005.

Campus Cascavel do IFPR	
Curso: Técnico em Química	Eixo Tecnológico: Produção industrial
Componente Curricular: Orientação para TCC	
Carga Horária (hora/aula): 80	Período Letivo: 3º ANO
Ementa: Aprofundamento e integração dos conhecimentos teórico-práticos adquiridos articulado ao processo de elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A organização do texto científico: normas da ABNT. Caracterização da natureza e objetivos do TCC. Elaboração do pré-projeto de TCC. Planejamento, organização e desenvolvimento do TCC. Elaboração da apresentação. Defesa pública.	
Bibliografia Básica:	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT NBR 6023. Informação e documentação - Referências- Elaboração . 2º ed. 2018.	
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p. ISBN 9788597012613 (broch.).	
MARTINS JÚNIOR, Joaquim. Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos . 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 247 p. ISBN 9788532636034 (broch.).	
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica . 8. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p. ISBN 9788597010121 (broch.)	
Bibliografia Complementar:	
ADA MAGALY MATIAS BRASILEIRO. Como produzir textos acadêmicos e científicos . Editora Contexto 274 ISBN 97865541005.(Ebook).	



BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p. ISBN 9788576051565 (broch.).

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica - Teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. Editora Vozes 184 ISBN 9788532618047.

SANTOS, José Heraldo dos. **Manual de normas técnicas de formatação de trabalho de conclusão de curso**. Editora Interciência 126 ISBN 9788571934047. (Ebook)

RUDIO, Franz Víctor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 43. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 144 p. ISBN 9788532600271 (broch.).

7. INFRAESTRUTURA MÍNIMA REQUERIDA

Materiais, equipamentos e espaços físicos	Existentes no <i>campus</i> (sim/ quantidade)
Espaços comuns: bloco didático; bloco administrativo; biblioteca; ginásio de esportes.	sim
Laboratório de Química Orgânica e Analítica	1
Laboratório de Química Geral e Inorgânica	1
Laboratório para Microbiologia: Análises de Solos, Análises de Água e Análises de Alimentos	1
Laboratório de Física	1
Laboratório de Informática	3
Agitador Magnético com aquecimento	16
Agitador Jar Test	1
Agitador Vórtex	4
Balança Analítica	8
Balança Semi analítica (3kg)	2
Bomba de Vácuo	10
Capela de Exaustão	3
Centrífuga	3
Condutivímetro de Bancada	4
Destilador de Água tipo Pilsen	2



INSTITUTO FEDERAL

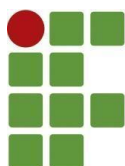
Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Estufa de Secagem	2
Forno Mufla	2
Geladeira	1
Liofilizador	1
Manta Aquecedora para Balão	5
Moinho de Facas	1
pHmetro de Bancada	5
pHmetro de Bolso	16
Potenciostato/Galvanostato	1
Turbidímetro de Bancada	2
Voltímetro Digital	1
Banho Maria – 30L	1
Banho Ultrassônico – 1L	2
Espectrofotômetro UV-VIS com varredura	1
Espectrofotômetro UV- VIS (Sem varredura)	1
Medidor Multiparâmetros - Água	1
Medidor de Oxigênio Dissolvido	1
Medidor de Cloro Residual Livre e Total	1
Polarímetro de Bancada	1
Refratômetro Digital Portátil	1
Refratômetro Manual de Precisão	7
Voltímetro Digital	2
Autoclave	1
Bloco Microdigestor de proteínas	1
Capela de Fluxo Laminar	1
Contador de Colônias	1
Deionizador de Água	1
Destilador de Água 3,8L	1
Destilador de Nitrogênio - Kjeldahl	1
Evaporador Rotativo	1
Estufa de Cultura Bacteriológica	1
Freezer Duplex Frost Free	2



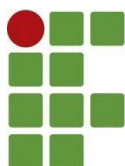
Incubadora tipo B.O.D	1
Medidor de Oxigênio Dissolvido	1
Medidor Multiparâmetros - Água	1
Microscópio Estereoscópio Lupa	11
Microscópio Binocular	22
Microscópio Trinocular	4
Microondas	1
Moedor de Café	1
Modelos anatômicos (divisão celular, coração, cérebro, vírus, célula, DNA)	9
Torso humano anatômico	1
Esqueleto humano padrão	1
Estojos de lâminas permanentes (histologia)	2
Paquímetro Digital	2
Fotômetro de Chamas	1
Vidrarias diversas, lâminas, lamínulas, reagente e meios de cultura, que atendem as demandas dos quatro laboratórios	sim

8. INFRAESTRUTURA PARA ATENDIMENTO ÀS NECESSIDADES ESPECIAIS

Com relação às instalações físicas, o IFPR - Campus Cascavel procura adequar-se ao Art. 24 do Decreto nº 5.296/2004 (BRASIL, 2004), que prevê a obrigatoriedade dos estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade, públicos ou privados, de proporcionar condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Neste sentido, o *campus* oferece condições de acesso e materiais específicos para o atendimento às pessoas com necessidades especiais/específicas, conforme tabela abaixo:

Materiais, equipamentos e espaços físicos	Existente no campus (sim/ quantidade)
Piso tátil do portão de entrada até os demais espaços	sim

**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Elevadores no bloco didático e administrativo	2
Indicadores de início e término nas escadas e nos corrimãos	sim
Faixa antiderrapante nos degraus das escadas,	sim
Banheiros adaptados para cadeirantes	2
Rampas de acesso para cadeirantes,	sim
Vagas reservadas para deficientes no estacionamento.	1
Scanner com voz	1
Bola de futebol de salão com guizo	1
Dominó de associação de ideias	1
Jogo de memória	1
Esquema corporal	1
Kit Acessibilidade / material pedagógico	2
Plano inclinado	1

9. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

DOCENTES			
NOME	ÁREA	TITULAÇÃO	LINK CURRÍCULO LATTES
Anderson Sanita	Administração	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/6883467498635157
André Luis da Silva	Biologia	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/3521223474582097
Darlon Vasata	Informática	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/1343104664853305
Deusdeditt de Souza Bueno Filho	Química	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/5456959620564112
Edson Luiz Reginaldo	Matemática	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/8366483699957425

**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Edimaldo Fialho Nunes de Oliveira	Matemática	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/5197034594349559
Fernanda Bellintani Frigerio Valdez	Física	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/5798708407954584
Fernando de Lima Alves	Ciências da Computação	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/0745362892516646
Flávia Heloísa da Silva	Educação física	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/8574365588301557
Franciele Luzia de Oliveira Orsatto	Português / Inglês	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/9978871472450250
Geder Paulo Friedrich Cominetti	Filosofia	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/8424256334008133
Guilherme José Turcatel Alves	Química	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/5917871102224665
Janesca Alban Roman	Alimentos	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/4429673395732468
João Cesar Maciel Valim	Matemática	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/9670294246511666
José Renato Marques Viana	Física	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/3068704012962329
Leandro Pereira dos Santos	Matemática	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/0321188311799018
Lediane Manfé de Souza	Português / Inglês	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/0991579070520440
Lilian Orvatti	Biologia	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/4751674108361254
Lineker Alan Gabriel Nunes	Geografia	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/7251504640454809
Luiz Carlos Eckstein	Educação	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/0902993356114554
Marcelo Hansen Schlachta	História	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/3054939390149216
Marcia Souza	Português / Espanhol	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/7274409939717355
Márcio Luiz Modolo	Química	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/9926005476046530
Maria Inês Ehrat Zils	Matemática	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/9442375902162718
Mauricio Marcelino de Lima	Artes	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/7371804553836871
Natássia Jersak Cosmann	Biologia	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/7904580384744630

**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

PROENS

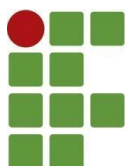


Ministério da Educação

Nelson Bellincanta Filho	Informática	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/7492722987237168
Poliana Sella	Português / Inglês	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/3779287787502154
Regina Breda	Português / Espanhol	Mestrado	do http://lattes.cnpq.br/6536505345478634
Ricardo da Rosa	Informática	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/1665078860199736
Ricardo Sonsim de Oliveira	Química	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/9361562886484394
Rodrigo Hinojosa Valdez	Farmácia	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/553964405810202
Rudy Nick Vencatto	História	Doutorado	o http://lattes.cnpq.br/6072963405841311
Sandro Luís Tomás Ballande Romanelli	Direito	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/1880691721178496
Thiago Berticelli Ló	Informática	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/6935444785347377
Thiago Leibante Silva	Ciências Sociais	Doutorado	http://lattes.cnpq.br/7855586734290357

TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO

NOME	TITULAÇÃO	CARGO
Alessandra Pereira do Amaral dos Santos	Especialização	Assistente em Administração
Belquís Oliveira Meireles	Mestrado	Contadora
Bianca Pamela Silveira do Nascimento	Graduação	Auxiliar em Administração
Caroline Yamaoka Hoffmeister de Almeida	Especialização	Assistente de alunos
Cláudia Gallert	Mestrado	Pedagoga
Cristina Sanderson	Especialização	Pedagoga
Elizete Tarrago Trentin	Especialização	Técnica em Contabilidade
Elenice da Silva Carvalho	Mestrado	Assistente em Administração
Graziela Cantelle de Pinho	Mestrado	Tradutora e Intérprete de Libras
Jacqueline Maria Duarte Lewandowski	Mestrado	Técnica em Assuntos Educacionais

**INSTITUTO FEDERAL**

Paraná

PROENS

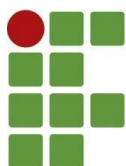


Ministério da Educação

Jeanine da Silva Barros	Mestrado	Bibliotecária - Documentalista
Jéssica Fernanda Wessler Ferreira	Mestrado	Assistente Social
João de França Júnior	Graduação	Auxiliar de Administração
José Roberto Carvalho	Mestrado	Pedagogo
Juliana Liibke Hoffmann	Especialização	Técnica em Tecnologia da Informação
Lucas Vinícius Ruchel	Graduação	Técnico de Laboratório Informática
Luiz Carlos Spenthof	Especialização	Técnico em Contabilidade
Mara Regina Bacelar Hauschild	Ensino Médio	Auxiliar de Biblioteca
Marlene Dockhorn Martens	Especialização	Assistente em Administração
Melissa Pastorini Proença	Ensino Médio - Técnico	Técnico de Laboratório Edificações
Maurício da Silva	Especialização	Assistente de alunos
Miriam Beatriz Peringer de Castro	Graduação	Assistente de alunos
Mônica Chlad	Especialização	Administradora
Raphael Klein de Souza	Mestrado	Psicólogo
Rodrigo da Silva	Graduação	Assistente em Administração
Rodrigo Pimentel da Cruz	Especialização	Assistente em administração
Rosane Mesquita Cavallin Valentim	Especialização	Assistente em Administração
Roseli Aparecida Silvério	Mestrado	Auxiliar de Biblioteca
Samanta Jaqueline Dalanol	Doutorado	Técnico de Laboratório Biologia
Sidnei Batista dos Santos	Ensino Médio - Técnico	Técnico de Tecnologia da Informação
Tamires Roberta Damascena dos Santos	Graduação	Técnico de Laboratório Química
Wesley Delalibera	Especialização	Administrador

10. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)

A avaliação permanente do PPC é importante para aferir os avanços e desafios da proposta elaborada, é considerada ferramenta construtiva que contribuirá para melhorias e inovações, permitindo identificar possibilidades, orientar, justificar, escolher e tomar decisões. Neste sentido, diversos instrumentos serão utilizados na contínua



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

avaliação do PPC, como: o acompanhamento de egressos, resultados de exames realizados por estudantes e egressos, levantamentos de necessidades e melhorias obtidos pela autoavaliação e, igualmente importante, avaliações constantes desenvolvidas no próprio *campus*, em discussões periódicas que serão realizadas nas reuniões ordinárias do Colegiado do Curso (IFPR, 2019d)

O Capítulo VI da Instrução Interna de Procedimentos nº 5, de 5 julho de 2019 (IFPR, 2019c) normatiza o acompanhamento e avaliação dos Projetos Pedagógicos de Curso no âmbito do IFPR. De acordo com essa instrução, é de responsabilidade da Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão (DIEPEX) do *campus*, da coordenação do curso, do colegiado do curso e da SEPAE o acompanhamento do PPC, no *campus*. Após a integralização de cada turma, estes responsáveis deverão elaborar um relatório de avaliação do projeto pedagógico que a turma cursou, o que possibilitará compreender em que medida os objetivos propostos para o curso foram atendidos. A elaboração do relatório de avaliação do PPC deverá ser realizada de acordo com o formulário definido pela PROENS o qual deverá ser anexado ao processo do curso e enviado à diretoria responsável na PROENS (IFPR, 2019c).

REFERÊNCIAS

ABIQUIM - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA. **O desempenho da indústria química brasileira - 2020**. 2020. Disponível em: https://abiquim-files.s3-us-west-2.amazonaws.com/uploads/guias_estudos/Livreto_Enaiq_2020.pdf. Acesso em: 24 maio 2021.

_____. **A Indústria Química**. Disponível em: <https://abiquim.org.br/industriaQuimica>. Acesso em: 24 maio 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília/ DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Lei n. 9.934, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.

INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ | Pró-Reitoria de Ensino - **PROENS**



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm>. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm#:~:text=Regulamenta%20a%20Lei%20no,Ambiental%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs. Acesso em: 23 maio 2021.

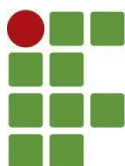
_____. **Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003.** Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta as Leis 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. Disponível em: [planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm). Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Lei no 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. Brasília, DF, 2008a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **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. 2008b Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Decreto Legislativo Nº 186, de 2008.** Aprova o texto da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, assinados em



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Nova Iorque, em 30 de março de 2007. Brasília /DF, 2008c. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/congresso/dlg/dlg-186-2008.htm#:~:text=DLG%2D186%2D2008&text=Aprova%20o%20texto%20da%20Conven%C3%A7%C3%A3o,O%20Congresso%20Nacional%20decreta%3A&text=2%C2%BA%20Este%20Decreto%20Legislativo%20entra%20em%20vigor%20na%20data%20de%20sua%20publica%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília /DF, 2008d. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em: 23 maio 2021.

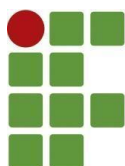
_____. **Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009**. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3 e dá outras providências. 2009a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d7037.htm. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nº 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. 2009b. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília, DF: MEC/CNE/CP, 2012a. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012**: define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2012b. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 02/2012, de 15 de junho de 2012**: Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF: MEC/CNE/CP, 2012c. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012**: define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, DF: MEC/CNE/CEB, 2012d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica- DCN**. Brasília, DF: MEC, SEB, DICEI, 2013a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&category_slug=abril-2014-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 maio 2021.

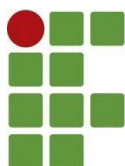
_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Estudos de Recuperação**. Brasília, 2013b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14144-nota-sobre-estudos-recuperacao-cne-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Lei nº 13.006, de 26 de junho de 2014**. Acrescenta o § 8º ao art. 26 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13006.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2013.006%2C%20DE%2026,nas%20escolas%20de%20educa%C3%A7%C3%A3o%20b%C3%A1sica. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 2, de 15 de dezembro de 2020**. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. 2020a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167211-rceb002-20&category_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192/. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. Ministério da Educação. **CNCT- Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 4º ed. 2020b. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/apresentacao>. Acesso em: 23 maio 2021.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Normativa nº 36 de 25.04.1974**. Dá atribuições aos profissionais da Química e estabelece critérios para concessão das



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

mesmas, em substituição à Resolução Normativa nº 26. Disponível em:
<https://cfq.org.br/wp-content/uploads/2018/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-Normativa-n%C2%BA-36-de-25-de-abril-de-19746666666666666666.pdf>. Acesso em: 23 maio 2021.

Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência**. Vitória: Ministério Público do Trabalho, Projeto PCD Legal, 2014. Disponível em:
http://www.pcdlegal.com.br/convencaoonu/wp-content/themes/convencaoonu/downloads/ONU_Cartilha.pdf. Acesso em: 23 maio 2021.

GASPARIN, João Luiz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. 2021. **Panorama Brasil/ Paraná/ Cascavel**. Disponível em:
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>. Acesso em: 23 maio 2021.

IFPR- INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. **Resolução nº 54, de 21 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores no âmbito do Instituto Federal do Paraná - IFPR. Disponível em:
<https://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2018/05/Resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-54.pdf>. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Resolução Nº 13, de 31 de julho de 2015**. Autoriza a criação do Curso Técnico em Análises Químicas, na forma de oferta integrado ao Ensino Médio, no Campus Cascavel, do IFPR. Disponível em:
<https://reitoria.ifpr.edu.br/resolucao-132015/>. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Resolução nº 50 de 14 de julho de 2017**. Estabelece as normas de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no âmbito do IFPR.2017a. Disponível em:
https://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-IFPR-n%C2%BA-50_2017-Estabelece-as-normas-da-avalia%C3%A7%C3%A3o-dos-processos-de-ensino-aprendizagem-no-%C3%A2mbito-do-IFPR.pdf. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Resolução nº 01, de 17 de janeiro de 2017**. Altera a Resolução 54/2011 que dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores no âmbito do Instituto Federal do Paraná - IFPR.2017b. Disponível em:
<https://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-01.2017.pdf>. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Formulário de Projeto Pedagógico de Curso**. Versão 14/09/2019. Curitiba, PR, 2019a. Disponível em:
https://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2021/03/Formul%C3%A1rio-de-Projeto-Pedag%C3%B3gico-de-Curso-vers%C3%A3o_14-de-maio-de-2019.pdf. Acesso em: 23 maio 2021.



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

_____. **Resolução IFPR nº 36 de 01 de outubro de 2019.** Normatiza os estágios dos cursos do Instituto Federal do Paraná – IFPR. 2019b. Disponível em: https://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2019/10/SEI_IFPR-0455981-Resolucao.pdf. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Instrução Interna de Procedimentos nº 5 de 5 de julho de 2019.** Atualiza e define os critérios para abertura de cursos técnicos e cursos de graduação, ajuste de projetos pedagógicos de curso, suspensão e extinção de cursos no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, nos termos do artigo 14 da Resolução IFPR nº 54/2011 e do artigo 25 da Resolução IFPR nº 55/2011. 2019c. Disponível em:

https://sei.ifpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=377632&id_orgao_publicacao=0. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações. Forma de oferta: Articulada Integrada.** Cascavel, 2019d. Disponível em: <https://cascavel.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2019/06/PPC-Edifica%C3%A7%C3%B5es-com-resolu%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 23 maio 2021.

_____. **Regulamento Geral de Estágios do Campus Cascavel e do Campus Avançado Quedas do Iguaçu.** Cascavel/ PR, 2020. Disponível em: <https://cascavel.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/RGE-dos-campi-Cascavel-e-Quedas-do-Igua%C3%A7u.pdf>. Acesso em: 23 maio 2021.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os institutos federais : uma revolução na educação profissional e tecnológica.** Natal : IFRN, 2010. 28 p. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1013/Os%20institutos%20federais%20-%20Ebook.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 maio 2021.

PANASSOL, Marcos. **Indústria Química no Brasil: Um panorama do Setor.** Disponível em: <www.pwc.com.br>. Acesso em 19 mar. 2015.

Relatório de Acompanhamento Conjuntural da Abiquim. Disponível em: <<http://www.abiquim.org.br/servico/publicacao/livros-cd-e-pdf/35/rac-relatorio-de-acompanhamento-conjuntural>>. Acesso em 31 jul. 2017.

USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química: volume único.** 5. ed., reform. São Paulo: Saraiva, 2002. 672 p.

Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Técnico em Química do Campus Cascavel, do IFPR.

CAPÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

01 – O trabalho de conclusão de curso (TCC) caracteriza-se como obrigatório sendo integrante do componente curricular “Orientação para TCC”, presente na matriz curricular na 3º série do curso, e deve seguir as orientações estabelecidas neste regulamento.

02 – O TCC deve prever a condição do estudante e, a partir da realidade, organizar-se de forma a ampliar o conhecimento, a integrar componentes curriculares de diferentes áreas e a promover aos estudantes embasamento teórico imbricado aos conhecimentos técnicos e tecnológicos.

03 – Os estudantes deverão atender às orientações do(a) docente do componente curricular “Orientação para TCC” quanto às normas de desenvolvimento do trabalho, em parceria com seus respectivos orientadores e coorientadores.

CAPÍTULO II – DO PRÉ-PROJETO

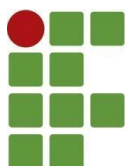
01 – Previamente ao TCC, deverá ser elaborado um pré-projeto. O pré-projeto tem como objetivo organizar um roteiro do que será desenvolvido no TCC e estabelecer um cronograma das ações;

02 – O modelo a ser seguido, para elaboração do pré-projeto, será definido pelo docente do componente curricular “Orientação para TCC”, atendendo os itens mínimos presentes neste regulamento;

03 – O pré-projeto poderá ser apresentado, oralmente, em uma pré-banca, a depender da organização do docente do componente curricular “Orientação para TCC”;

04 – O pré-projeto é pré-requisito para o desenvolvimento e apresentação do TCC.

CAPÍTULO III – DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS

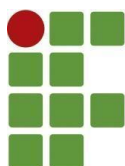


Ministério da Educação

- 01 – O modelo a ser desenvolvido no TCC será estabelecido pelo professor do componente curricular “Orientação para TCC”, com apreciação prévia do colegiado do curso, devendo atender os itens mínimos presentes nesse regulamento;
- 02 – O TCC poderá ser de Revisão da literatura ou Experimental;
- 03 – Deve-se priorizar temas, para o TCC, relacionadas à área da Química;
- 04 – O orientador de TCC, deve ser servidor do Campus Cascavel, do IFPR;
- 05 – Preconiza-se que o orientador e/ou coorientador do TCC seja um servidor da área da Química ou de áreas correlatas;
- 06 – O coorientador do TCC pode ser um profissional externo ao *campus*;
- 07 – O estudante deverá indicar o orientador e o coorientador do TCC, de acordo com as orientações estipuladas pelo docente do componente “Orientação para TCC”, podendo ser por meio de ficha escrita (modelo a ser estabelecido pelo docente do componente) ou por planilha *online*;
- 08 – A redação final do TCC deve ser entregue ao docente do componente curricular “Orientação para TCC” com, no mínimo, dez dias de antecedência da data da banca de defesa, para que este, ou o orientador, encaminhe aos membros da banca.

CAPÍTULO IV – DA BANCA DE DEFESA PÚBLICA

- 01 – O TCC deverá ser apresentado oralmente para uma banca examinadora composta, no mínimo, pelo docente orientador e dois convidados;
- 02 – A banca será pública e poderá ocorrer no formato presencial ou *online*;
- 03 – O estudante terá o tempo de 15 minutos para apresentação oral do trabalho, seguido pela arguição da banca examinadora, totalizando até 60 minutos;
- 04 – Ao término da apresentação e arguição, os integrantes da banca examinadora se reunirão em ambiente restrito para deliberar a aprovação ou reprovação do trabalho, sendo, na sequência, proferido o resultado final na presença do estudante e demais presentes em sessão pública;
- 05 – Poderá a banca examinadora aprovar o trabalho com ressalvas, sendo necessário que o estudante realize as alterações propostas em até dez dias após a apresentação do trabalho;
- 06 – O conceito a ser apresentado pela banca examinadora será A, B, C ou D, sendo aprovado o aluno que obtiver, no mínimo, o conceito C, seguindo as orientações da



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

PROENS



Ministério da Educação

Resolução nº50, de 2017, do IFPR. O conceito atribuído pela banca será considerado o conceito do 4º bimestre do componente curricular “Orientação para TCC”;

07 – Em caso de não aprovação pela banca examinadora, o estudante terá 30 dias para realizar as adequações propostas, sendo submetido a nova apresentação e avaliação;

08 – O cronograma de apresentação das bancas de TCC será organizado pelo docente do componente curricular “Orientação para TCC” juntamente com a coordenação de curso;

09 – A aprovação da banca examinadora é critério para aprovação final no componente curricular "Orientação para TCC", bem como para conclusão do curso.

CAPÍTULO V – DO MODELO

01 – O modelo do pré-projeto será estabelecido pelo docente do componente curricular "Orientação para TCC", devendo conter, no mínimo, os seguintes itens:

I – Introdução (breve apresentação da temática e proposta do trabalho a ser desenvolvido);

II – Justificativa (breve explicitação da motivação, relevância e contribuição da proposta);

III – Objetivos (o que a sua proposta almeja abordar e desenvolver);

IV – Materiais e Métodos (qual o material necessário para o desenvolvimento da proposta e qual a metodologia/procedimentos que serão adotados para o seu desenvolvimento);

V – Resultados Esperados (descrever quais são os resultados esperados com o desenvolvimento do trabalho);

VI – Cronograma (sistematizar, a partir de uma tabela, quais as etapas de desenvolvimento do trabalho e o período de efetivação)

VII – Referências (apresentar quais foram as obras consultadas para o desenvolvimento do trabalho).

02 – O modelo a ser desenvolvido no TCC será estabelecido pelo professor do componente curricular “Orientação para TCC”, com apreciação prévia do colegiado do curso, devendo conter, no mínimo, os seguintes itens:



- I – Introdução (Apresentação da temática);
- II – Revisão Bibliográfica (diálogo com a literatura de teóricos que abordem a temática em desenvolvimento no trabalho);
- III – Materiais e Métodos (quais materiais e metodologia/procedimentos foram empregados para o desenvolvimento da proposta);
- IV – Resultados e Discussão (exposição dos resultados obtidos, interpretação e análise crítica dos resultados obtidos com base na literatura);
- V – Referências.

* Em caso de TCC de revisão da literatura o item IV é suprimido.

CAPÍTULO VI – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

01 – Em casos adversos, no qual este documento não contempla regulamentação, a coordenação de curso, juntamente com a direção de ensino e o colegiado, irão deliberar quais ações serão adotadas.

Cascavel, 27 de maio de 2021.