

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – CEPE

Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO SUPERIOR**

Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos

PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO

I – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Campus: Lages

2. Endereço e Telefone do Campus: Rua Heitor Villa Lobos 222
(49) 3221-4200

3. Complemento:

4. Departamento: DEPE

II – DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO

5. Dirigente de Ensino:

Alisson Luiz Agusti

alisson.agusti@ifsc.edu.br

(49)3221 4209

6. Contato:

Nome: Fernando Zinger	Email: fernando.zinger@ifsc.edu.br	Fone: (49) 3221 4245
Nome: Michael Ramos Nunes	Email: michael.nunes@ifsc.edu.br	Fone: (49) 3221 4246

7. Nome do Coordenador do curso:

Michael Ramos Nunes

8. Aprovação no Campus:

Atenção: Este projeto deverá ser acompanhado por documento do Colegiado do Campus, assinado por seu presidente, solicitando a oferta do curso, em PDF, anexado ao formulário de submissão ao CEPE.

PARTE 2 – PPC

III – DADOS DO CURSO

9. Nome do curso:

Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos

10. Designação do Egresso:

Tecnólogo em Processos Químicos

11. Eixo ou Área:

Controle e Processos Industriais

12. Modalidade:

Presencial

13. Carga Horária do Curso:

Carga horária de Aulas: 2400

Carga horária de TCC: 200

Carga horária de Estágio: não há estágio obrigatório

Carga horária Total: 2700

14. Vagas por Turma:

40 vagas

15. Vagas Totais Anuais:

40 vagas

16. Turno de Oferta:

Matutino

17. Início da Oferta:

2017/1

18. Integralização:

Quantidade total de semestres do curso: 6

Prazo máximo de integralização para o aluno: 12

19. Periodicidade da Oferta:

Anual

20. Forma de Ingresso:

Vestibular e SISU.

21. Parceria ou Convênio:

Não se aplica.

IV – Dimensão 1: ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

22. Pertinência da Oferta para a Região:

De acordo com o artigo 6º da lei Nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008 que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, são várias as finalidades dos IFs, entre as quais se destacam os itens I, “ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, ...”, e III, “promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos da gestão”. Diante deste contexto o câmpus Lages do IFSC tem se organizado para a oferta de uma formação completa e gradual de cada um de seus eixos tecnológicos. Esta formação se dá por meio de um itinerário formativo devidamente articulado entre as várias modalidades de ensino, contando também com atividades de pesquisa e extensão. Atualmente o Câmpus Lages conta com cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) e cursos Técnicos de nível médio que envolvem a área de Química. A formação está centrada nos cursos Técnicos em Análises Químicas, Biotecnologia e Agroecologia visando atender as principais demandas regionais. A oferta do curso superior em Processos Químicos vem a contemplar o itinerário formativo, absorvendo alunos dos cursos de qualificação e técnico, complementando as competências para o desenvolvimento de sistemas e também proporcionando outras que permitam o aluno atuar em outros setores da Química. Desta forma o itinerário formativo estimula o indivíduo para uma qualificação mais elevada, sendo agente facilitador para o ingresso no mercado de trabalho ou continuidade dos estudos em níveis de pós-graduação. O município de Lages, segundo dados do IBGE (Censo Demográfico 2010), apresenta uma população estimada de 156.727, distribuídos conforme a faixa etária descrita na Tabela 1, ou seja, os dados demonstram que 14.067 pessoas estão em idade esperada para o ingresso em cursos superiores (15-19 anos). Da mesma forma que, 29.175 alunos foram matriculados no ano de 2012 em escolas de nível fundamental e médio no município de Lages (Tabela 2). O que reforça ainda mais, a grande quantidade de pessoas no município de Lages, que podem ser potenciais alunos do curso superior em Processos Químicos.

Tabela 1. Número de homens e mulheres distribuídos por faixa etária no município de Lages.

Idade	Lages	
	Homens	Mulheres
0 a 4 anos	4.384	4.196
5 a 9 anos	5.976	5.673
10 a 14 anos	7.170	6.795
15 a 19 anos	7.232	6.835
20 a 24 anos	6.659	6.958
25 a 29 anos	6.648	6.768
30 a 34 anos	5.712	6.187
35 a 39 anos	5.524	5.751

40 a 44 anos	5.231	5.972
45 a 49 anos	5.009	5.686
50 a 54 anos	4.277	4.779
55 a 59 anos	3.289	3.986
60 a 64 anos	2.688	3.228
65 a 69 anos	1.948	2.403
70 a 74 anos	1.419	1.805
75 a 79 anos	878	1.266
80 a 84 anos	553	820
85 a 89 anos	257	418
90 a 94 anos	78	155
95 a 99 anos	17	52
Mais de 100 anos	3	18

Fonte: IBGE 2010.

Tabela 2. Número de matrículas nos diferentes níveis de ensino no município de Lages no ano de 2012.

Nível de ensino	Número de matrículas
Pré-escolar	3.914
Fundamental	22.912
Médio	6.263

Fonte: IBGE 2010.

Santa Catarina possui um importante parque industrial, ocupando posição de destaque no Brasil. A indústria de transformação catarinense é a quarta do país em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores. De acordo com a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) as principais concentrações industriais de Santa Catarina podem ser destacadas por regiões: Região Norte: Mobiliário e Madeira; Região Nordeste: Metalúrgica, Produtos de Metal, Máquinas e Equipamentos, Material Elétrico, Autopeças, Produtos de Plástico e Vestuário; Região do Vale do Itajaí: Têxtil, Vestuário, Indústria Naval, Produtos de Metal e Autopeças; Região Sudeste: Tecnologia e Informática, Calçadas, Pesca e Minerais não Metálicos; Região Sul: Cerâmica, Carvão, Vestuário e Descartáveis Plásticos; Região Oeste: Alimentar e Mobiliário; Região do Planalto Serrano: Madeira e Celulose e Papel.

Dados da FIESC (Relatório FIESC 2013) apontam que, entre os segmentos da atividade industrial em Santa Catarina, as indústrias de alimentos se destacam, pois representa mais de 40% da exportação de Santa Catarina e totaliza 3.258 indústrias na área. A indústria de celulose e papel também é uma área de destaque no cenário industrial de Santa Catarina, já que possui uma participação de 8,4% sobre o setor

nacional, levando em consideração o valor da transformação industrial. O estado é o maior produtor de papel/cartão Kraftliner para cobertura do Brasil, sendo que em Santa Catarina, especificamente na Serra Catarinense, estão situadas as unidades do grupo que é o maior produtor, exportador e reciclador de papéis do país.

A Serra Catarinense possui cerca de 289 mil habitantes, sendo que, aproximadamente, 157 mil residem em Lages, considerada a oitava maior cidade, em população, de Santa Catarina. Uma das principais atividades econômicas da Serra Catarinense é a indústria de transformação com cerca de 729 estabelecimentos que empregam mais de 13.000 pessoas.

De acordo com a Associação Comercial e Industrial de Lages (ACIL xx), as indústrias de transformação ocupam o segundo lugar no ranking das empresas do município, ficando atrás apenas do comércio. Cerca de 50% do valor adicionado fiscal do município concentra-se nas atividades de fabricação de cervejas e chopes, fabricação de embalagens de papel e fabricação de produtos de carne.

Ainda nesse sentido, um estudo realizado pela FIESC em 2014 aponta que dentre as tendências futuras do setor industrial na Região Serrana, estão as áreas de: Biotecnologia aplicada a indústria agroalimentar, à indústria farmacêutica e ambiental; Celulose e papel; Produtos químicos e plásticos.

Por estas razões, é importante que o IFSC tenha em seu portfólio o curso de Tecnologia em Processos Químicos, podendo contribuir não só para a geração de mão-de-obra qualificada, na intenção de suprir as demandas do mercado de trabalho, como também para apoiar atividades de outras áreas do conhecimento, e ainda, intensificar atividades aliadas ao ensino, pesquisa e extensão, que define a essência dos centros universitários e universidades.

Um aspecto que permite justificar a oferta do curso de Tecnologia em Processos Químicos para a Serra Catarinense tem a ver com a necessidade de se consolidar o IFSC como Instituto de Ensino, Pesquisa e Extensão, uma vez que a sociedade, como um todo, investiu em pessoal e infraestrutura e, por isso, merece que esses investimentos sejam retornados com qualidade.

Outro aspecto que impulsiona a oferta do curso de Tecnologia em Processos Químicos está relacionado ao preenchimento de uma lacuna não preenchida por outras IEs da região. Na região da Serra Catarinense, há duas instituições privadas de ensino superior que oferecem cursos na área de Química, sendo elas:

- UNIPLAC (Universidade do Planalto Catarinense): curso de Licenciatura em Química no período noturno;
- UNIFACVEST (Centro Universitário UNIFACVEST): curso de Engenharia Química no período noturno.

Ambas as instituições de ensino são privadas, necessitando cobrar mensalidade dos alunos para poderem manter seus cursos. Independentemente do valor cobrado por estas Instituições, é natural que muitos alunos interessados nos cursos não tenham condições de custear as despesas. Assim, com o objetivo de permitir o acesso desta população é que o IFSC, com o seu diferencial de instituição pública com ensino gratuito e de qualidade, pode preencher esta lacuna.

A fim de se verificar o interesse da comunidade no curso, uma pesquisa foi realizada com 473

alunos do 3º Ano do Ensino Médio de escolas da Rede Particular (Colégio Energia) e Estadual (CEDUP Renato Ramos, E.E.B. Nossa Senhora do Rosário, E.E.B. Rubens de Arruda Ramos, E.E.B. Vidal Ramos Júnior, E.E.B. Zulmira Auta da Silva). O objetivo da pesquisa foi traçar um perfil de nosso público potencial, além de verificar a aceitação do curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos entre estes. O questionário da pesquisa (Anexo 1) foi aplicado após uma breve explanação sobre o IFSC, as modalidades de curso superior existentes atualmente na área da Química e a possibilidade de oferta de um curso tecnológico no Câmpus Lages do IFSC. Foram entrevistados tanto alunos do período diurno quanto do noturno. A grande maioria dos entrevistados (92,0%) encontra-se na faixa etária compatível com a sua escolaridade (Tabela 3). Metade dos entrevistados já se inseriu no mercado de trabalho, trabalhando atualmente ou já tendo trabalhado (Tabela 4).

Tabela 3. Faixa etária dos entrevistados.

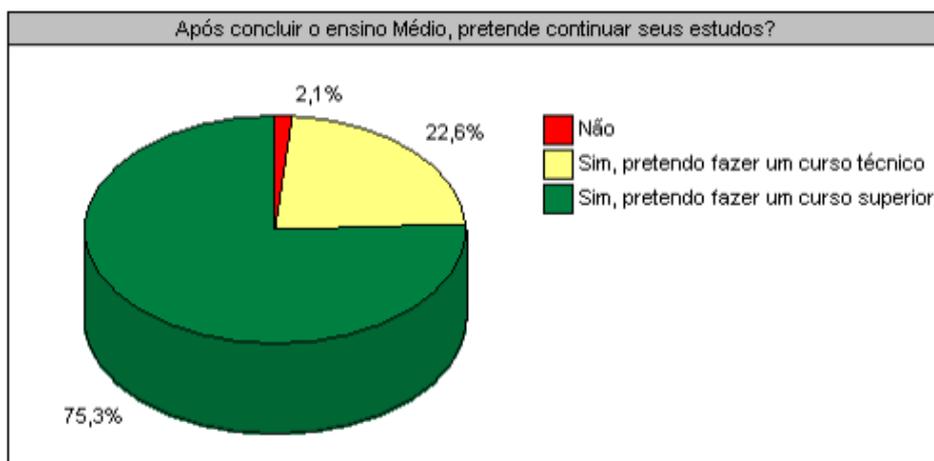
Idade	Freq.	%
Não responderam	2	0,4%
menos de 16 anos	16	3,4%
16-18 anos	435	92,0%
19-20 anos	16	3,4%
21-22 anos	0	0,0%
23-25 anos	0	0,0%
25-27 anos	2	0,4%
28 anos ou mais	2	0,4%
TOTAL OBS.	473	100%

Tabela 4. Inserção dos entrevistados no mercado de trabalho.

trabalho	Freq.	%
Não respondeu	1	0,2%
Já trabalha ou trabalhou	237	50,1%
Nunca trabalhou	235	49,7%
TOTAL OBS.	473	100%

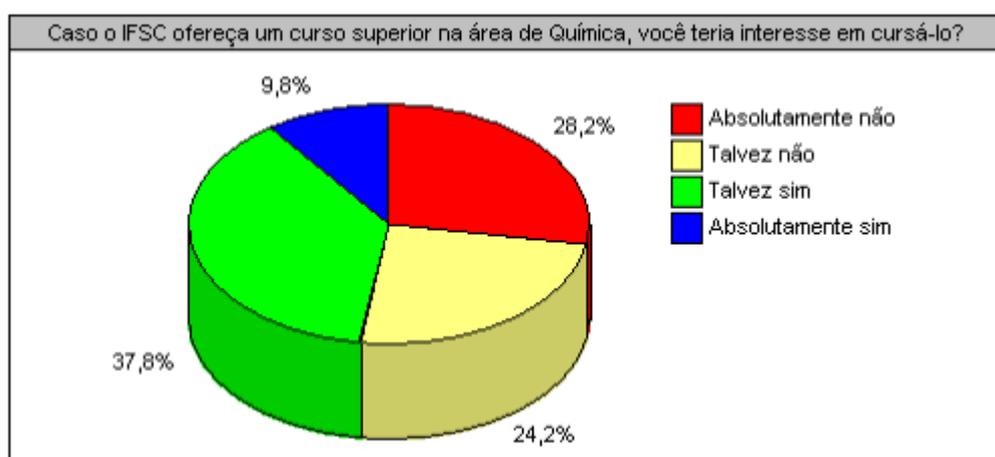
Um resultado importante da pesquisa é o elevado percentual de alunos interessados num curso superior após terminarem o Ensino Médio, 75,3% (Figura 1). Isso demonstra a necessidade de ofertar novos cursos superiores na região, no que o IFSC desempenhará um papel importante.

Figura 1. Interesse dos entrevistados em continuar os estudos após o Ensino Médio.



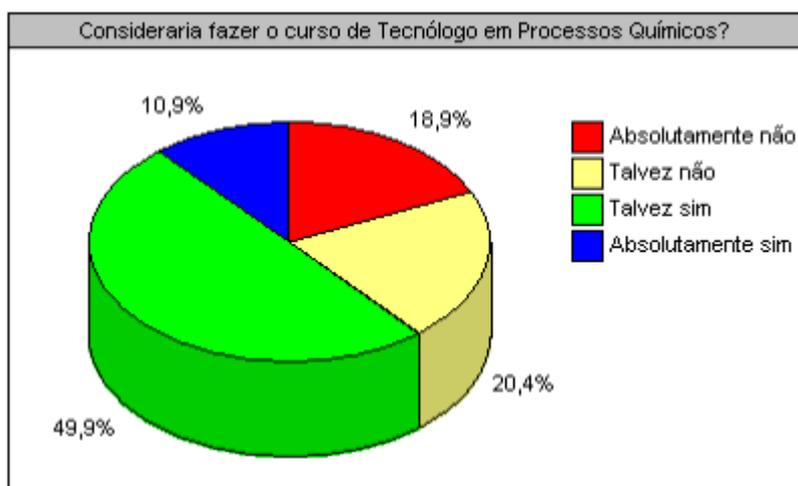
Dos entrevistados, 62% consideraram fazer um curso na área (Figura 2, respostas “talvez sim” e “absolutamente sim”), enquanto apenas 28,2% deles rejeita totalmente a possibilidade de fazê-lo.

Figura 2. Interesse, entre os entrevistados, em um curso do IFSC na área de Química.



A pesquisa então foi direcionada àqueles que responderam positivamente à possibilidade de fazerem um curso na área da Química. Estes foram questionados sobre o interesse no curso Tecnólogo em Processos Químicos, caso fosse oferecido pelo IFSC. Os resultados foram muito favoráveis: 60,8% consideram a possibilidade de cursá-lo (respostas “talvez sim” e “absolutamente sim”, Figura 3). Isso mostra que os entrevistados aceitariam um curso tecnológico se o mesmo fosse ofertado na instituição. Esse resultado pode significar tanto a carência de ensino superior público e gratuito na área, quanto a indefinição dos interessados na Química quanto às modalidades de curso disponíveis.

Figura 3. Interesse pelo curso de Tecnólogo em Processos Químicos entre os entrevistados que declararam interesse num curso superior na área de Química.



Uma pesquisa semelhante foi realizada com os alunos dos Cursos Técnicos do Câmpus Lages do IFSC, e numa amostragem de 66 alunos, a pesquisa demonstrou que 93% pretendem continuar os estudos, após concluir o curso que atualmente estuda. Quando questionados sobre o interesse em cursar um curso superior na área de Química, 61% (43 alunos) fariam o Curso Superior em Tecnologia de Processos Químicos. Esta pesquisa aprova a criação do curso superior em Química em Lages.

23. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:

Conforme especificado na Resolução Normativa Nº 36 de 25.04.1974, compete aos profissionais de Química:

01 – Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas.

02 – Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas.

03 – Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas.

04 – Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.

05 – Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.

06 – Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.

07 – Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

08 – Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.

09 – Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.

10 – Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.

11 – Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais.

12 – Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento.e viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.

13 – Estudo, planejamento, projeto e especificações de equipamentos e instalações industriais.

14 – Estudo de viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.

15 – Execução, fiscalização de montagem e instalação de equipamento.

16 – Condução de equipe de instalação, montagem, reparo e manutenção.

Segundo a mesma resolução normativa, compete ao profissional com currículo de "Química Tecnológica", o desempenho de atividades constantes de número 01 a 13. Compete igualmente aos profissionais da Química, ainda que não privativo ou exclusivo as atividades de:

I – à elaboração e controle de qualidade de produtos químicos de uso humano, veterinário, agrícola, sanitário ou de higiene do ambiente;

II – à elaboração, controle de qualidade ou preservação de produtos de origem animal, vegetal e mineral;

III – ao controle de qualidade ou tratamentos de água de qualquer natureza, de esgoto, despejos industriais e sanitários; ou, ao controle da poluição e da segurança ambiental relacionados com agentes químicos;

IV– a laboratórios de análises que realizam exames de caráter químico-biológico, bromatológico, químico-toxicológico ou químico legal;

V – ao desempenho de quaisquer outras funções que se situem no domínio de sua capacitação técnico-científica.

24. Objetivos do curso:

O objetivo do curso é preparar profissionais de nível superior capacitados a utilizar as modernas tecnologias da área de Processos Químicos e interagir com as demais áreas na orientação sobre a melhor aplicação destas tecnologias. Além de fornecer ao estudante uma forte base científica, o que o habilita a continuar estudos avançados em nível de pós-graduação, pretende, também prepará-lo, realisticamente, para o mercado de trabalho regional e nacional. Têm-se tem como objetivo formar profissionais aptos a atuar nas indústrias química, petroquímica, eletroquímica, farmacêutica, alimentícia e de produção de insumos. Com vistas a otimizar e adequar os métodos analíticos envolvidos no controle de qualidade de matérias-primas, reagentes e produtos dos processos químicos industriais, esse profissional planeja, gerencia e realiza ensaios e análises laboratoriais, registra e interpreta os resultados, emite pareceres, seleciona os métodos e as técnicas mais adequadas à condução de processos de uma unidade industrial,

considerando em sua atuação a busca da qualidade, viabilidade e sustentabilidade, com amplo domínio teórico e experimental, incluídos o caráter ético, humano e empreendedor.

25. Perfil Profissional do Egresso:

De acordo com Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia o tecnólogo em Processos Químicos atua na indústria petroquímica, eletroquímica, farmacêutica e de produção de insumos. Com vistas a otimizar e adequar os métodos analíticos envolvidos no controle de qualidade de matérias-primas, reagentes e produtos dos processos químicos industriais, este profissional planeja, gerencia e realiza ensaios e análises laboratoriais, registra e interpreta os resultados, emite pareceres, seleciona os métodos e as técnicas mais adequadas à condução de processos de uma unidade industrial, considerando em sua atuação a busca da qualidade, viabilidade e sustentabilidade.

26. Competências Gerais do Egresso:

O curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos possibilita aos profissionais formados uma grande gama de competências, sendo que algumas estão listadas a seguir:

- Liderança de equipes de trabalho que atuam na instalação, na produção e na manutenção de processos industriais, aplicando métodos e técnicas de gestão;
- Supervisor de produção;
- Coordenação de programas e procedimentos de segurança e de análise de riscos de processos industriais, aplicando princípios de higiene pessoal e industrial, controle ambiental e destinação final de produtos;
- aplicação de normas técnicas e especificações de catálogos e manuais em projetos, processos de fabricação, na instalação e manutenção de máquinas industrial;
- Avaliação de custos de fabricação de produtos e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo e benefício;
- Aplicação de princípios de instrumentação em sistemas de controle e automação.
- Otimização de controles de estoque e movimentação de matérias primas, reagentes e produtos;
- Operação, monitoramento e controle de processos industriais e sistemas de fabricis.
- Controle de mecanismos de transmissão de calor, operação de equipamentos com trocas térmicas, destilação, absorção, extração e cristalização;
- Controle de sistemas reacionais e a operação de sistemas sólido-fluído;
- Controle da operação de processos e equipamentos industriais tais como caldeira industrial, torre de resfriamento, troca iônica e refrigeração industrial;
- Supervisão da inspeção e da manutenção autônoma e preventiva rotineira em equipamentos, linhas, instrumentos e acessórios;

- Elaboração de planos de paradas das unidades industriais, dando indicações sobre equipamentos que deverão ser abertos para inspeção e reparos;
- Coordenação, supervisão e fiscalização de instalações de produção industrial;
- Aplicação de princípios de qualidade e produtividade no processo produtivo.

27. Áreas de Atuação do Egresso

O profissional egresso do Superior de Tecnologia em Processos Químicos terá um embasamento teórico-prático e atualização tecnológica, o que permitirá o envolvimento em diversos segmentos, podendo exercer funções diferentes e a resolução de problemas pertinentes a estas funções. Dentre os segmentos que este profissional poderá atuar, destacam-se:

- Laboratórios de análises físico-químicas e microbiológicas;
- Indústrias de alimentos e bebidas;
- Indústrias de papel e celulose;
- Indústrias petroquímicas;
- Indústrias de materiais poliméricos;
- Estações de tratamento de águas e efluentes;
- Pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e serviços;

28. Estrutura Curricular:

A matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos é composta por 6 semestres perfazendo carga horária de 2400h, Trabalho de Conclusão de Curso de 200h e atividades complementares de 100h, totalizando 2700h. A seguir são discriminadas as disciplinas a serem oferecidas regularmente no curso. As mesmas estão divididas por semestre, contendo o nome, o código e a carga horária das mesmas. Ao final do Quadro é apresentada a carga horária total do curso, a qual é composta pelas disciplinas regulares e pela carga horária de atividades complementares exigidas no curso. A matriz não apresenta pré-requisito em sua composição. Isto possibilita ao aluno a flexibilidade na escolha de disciplinas de acordo com o seu interesse de forma a ocupar melhor o tempo integral do aluno, evitar ociosidade e, ainda, evitar que o aluno não possa avançar no curso em consequência de uma reprovação num determinado semestre. Somado a isso, é possível também, evitar a possibilidade de uma evasão pelo fato de não cursar as disciplinas em tempo integral.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) terá seus pré-requisitos registrados em regulamento próprio a ser elaborado por uma comissão composta pelos membros presentes no Núcleo de Docentes Estruturante (NDE) do curso.

Caberá ao professor responsável pela disciplina ajustar a distribuição da carga horária teórica e prática em seu plano de ensino. A sugestão da divisão da carga horária em Teórico e Prático visa estimular as atividades práticas associadas à teoria. Essa estratégia foi adotada para evitar a ocorrência de evasão

no curso. Desta forma nota-se um elenco de disciplinas distribuídas semestralmente, de tal forma que levem a incentivar a permanência e êxito do aluno no decorrer do curso.

Quadro 1. Disciplinas ofertadas regularmente no curso.

Fase	Componente Curricular	Professor, titulação e regime de trabalho	CH Teórica	CH Prática	CH Total
1ª Fase	Elementos de Matemática Aplicada I	Ailton Durigon, Dr, 40h-DE	80		80
	Física Geral e Experimental	Patrese Coelho Vieira, MSc, 40h-DE	60	20	80
	Fundamentos de Economia	Alexandre Zammar, MSc, 40h-DE	40		40
	Química Geral e Experimental I	Marco Aurelio Woehl, Dr, 40h-DE	80	40	120
	Técnicas de Leitura e Redação	Paula Clarisse de Jesus, MSc, 40h-DE	40		40
	Higiene e Segurança do Trabalho	Anderson Garcia Correa, MSc, 40h	40		40
CH Fase					400h
2ª Fase	Elementos de Matemática Aplicada II	Ailton Durigon, Dr, 40h-DE	40		40
	Química Geral e Experimental II	Marcel Piovezan, Dr, 40h-DE	30	30	60
	Fundamentos de Biologia	Silmar Premieri, Dr, 40h-DE	40	20	60
	Química Inorgânica	Michael Ramos Nunes, Dr, 40h-DE	60	20	80
	Físico-química I	Marco Aurelio Woehl, Dr, 40h-DE	40	20	60
	Química Orgânica I	Lucia Helena Baggio Martins, Dr, 40h-DE	40	20	60
	Desenho Técnico	Anderson Garcia Correa, MSc, 40h	40		40
CH Fase					400h
3ª Fase	Estatística		40		40
	Físico-química II		40	20	60

	Química Orgânica II		40	20	60
	Química Analítica I		40	40	80
	Microbiologia Geral		30	30	60
	Metodologia Científica		40		40
	Fenômenos de Transporte		60		60
CH Fase					400h
4ª Fase	Bioquímica		50	30	80
	Operações Unitárias I		40	20	60
	Química Analítica II		40	40	80
	Gestão e Empreendedorismo		40		40
	Ciência, Tecnologia e Sociedade		40		40
	Processos Químicos Industriais I		30	10	40
	Microbiologia de Alimentos		30	30	60
CH Fase					400h
5ª Fase	Gestão da Qualidade		40		40
	Toxicologia		40	20	60
	Eletiva I		40		40
	Operações Unitárias II		40	20	60
	Processos Químicos Industriais II		60	20	80
	Tecnologia de Alimentos		50	30	80
	TCC I		40		40

		CH Fase			400h
6ª Fase	Tratamento de água e resíduos industriais		40	20	60
	Tecnologia de Processos Agroindustriais		40	20	60
	Eletiva II		40		40
	Gestão Ambiental		40		40
	Tecnologia do Papel e Celulose		30	10	40
	Processos Fermentativos		40	20	60
	Química de Materiais		40	20	60
	TCC II		40		40
		CH Fase			400h
Optativas	Libras				40
	Tópicos Especiais em Ciências Agrárias		40		40
	Tópicos Especiais em Ciências Biotecnológicas		40		40
	Tópicos Especiais em Química		40		40
	Tópicos Especiais em Ciência e Tecnologia de Alimentos		40		40
	Inglês Instrumental		40		40
TCC					200
Atividades Complementares					100
CH Total					2700h

29. Certificações Intermediárias (apenas para tecnológicos):

Não há.

30. Atividade Não-Presencial:

Não se aplica.

31. Componentes curriculares:**Disciplinas Obrigatórias****1º Fase**

Disciplina: Elemento de Matemática Aplicada I	CH: 80h	Fase: 1
Objetivos: Dominar os fundamentos do cálculo diferencial e integral, a fim de que o aluno possa construir um referencial indispensável para a continuidade do Curso e o exercício de sua profissão.		
Saberes: Números reais. Números Complexos. Funções reais de uma variável real. Limites e continuidade. Derivadas. Aplicações das derivadas.		
Bibliografia básica: ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. V.1., 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 680p. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. THOMAS JUNIOR, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.. Cálculo. V.1, 12. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2012. 656p.		
Bibliografia complementar: BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral. Vol. 1. São Paulo: Makron, 2006. 350p. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. Vol. 1. São Paulo: Cengage, 2013. 634p. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D. HASS, J. Cálculo. 12 ed. V 1. São Paulo: Pearson Brasil, 2013. WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; DEMANA, F. Pré-cálculo. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013. 400p.		

Disciplina: Física Geral e Experimental	CH: 80h	Fase: 1
<p>Objetivos:</p> <p>Desenvolver conhecimentos de Física. Familiarizar os alunos com o processamento de medida de comprimento, tempo e temperatura. Verificar experimentalmente as leis da Física.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Cinemática Vetorial; As Leis de Newton. Trabalho e Energia. Conservação da Energia; Conservação do Momento Linear. Colisões; Gravitação; Rotação de Corpos Rígidos (Torque e Momento Angular). Oscilações; Ondas Mecânicas; Temperatura; Leis da Termodinâmica; Noções de Mecânica Estatística; Óptica geométrica.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006-2007.</p> <p>TIPLER, PA.; LLEWELLYN, RA. Física moderna. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 478 p.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. 5 v.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. 4.ed. Edgard Blücher, 2002. 1-4 v.</p> <p>PACENTINI, J.J.; GRANDI, B.C.S.; HOFMANN, M.P.; LIMA, F.R.R.; ZIMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física; 3ªed. UFSC, 2008;</p> <p>HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. Tratamento estatístico de dados em física experimental, 2. ed. São Paulo: Blucher, 1981.</p> <p>ALONSO, M.; FINN, E. J.; Física Um Curso Universitário. 1. ed. Edgard Blucher, 1972. 512 p. vol. 1.</p>		

Disciplina: Fundamentos de Economia	CH: 40h	Fase: 1
<p>Objetivos:</p> <p>Permitir ao aluno um conhecimento econômico básico que possibilite compreender os fundamentos principais da dinâmica econômica para subsidiar a tomada de decisão no gerenciamento de unidades de produção química, promovendo o fortalecimento dos empreendimentos, bem como o associativismo e cooperativismo.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Conhecimentos básicos de economia: meios de produção, necessidades humanas, bens e serviços, setores econômicos, PIB. Microeconomia: Demanda de bens e serviços, elasticidade, relações de custo, nível ótimo de produção, ponto de equilíbrio, curvas de custo de longo prazo (economia de escala) e oferta de bens e serviços.</p>		
<p>Bibliografia básica</p> <p>GREMAUD, A. P. AZEVEDO, P. F.; DIAZ, M. D. M. Introdução à economia. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>MENDES, J.T.G. Economia: fundamentos e aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>ORNELAS NETO, J.; SILVA B. Introdução à economia. São Paulo: FTD, 1996.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. Manual de economia - Equipe de Professores da USP. São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>TROSTER, R.L; MOCHÓN, F. Introdução à economia. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.</p> <p>SOUZA, André Ricardo de; CUNHA, Gabriela Cavalcanti; DAKUZAKU, Regina Yoneko (Org.). Uma outra economia é possível: Paul Singer e a economia solidária. São Paulo: Contexto, 2003. 320 p.</p> <p>DEMOUSTIER, Danièle. A economia social e solidária: um novo modo de empreendimento associativo. Tradução de Nicolás Nyimi Campanário. São Paulo: Loyola, 2006. 230 p.</p>		

Disciplina: Técnicas de Leitura e Redação	CH: 40h	Fase: 1
<p>Objetivos:</p> <p>Dominar a produção de textos de diversos gêneros acadêmicos, de acordo com a norma padrão da Língua Portuguesa.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Apontamentos acerca do texto escrito. Elementos de textualidade. Construção do período e do parágrafo. Coesão e coerência textuais. Resumos, resenhas e fichamentos de textos técnico-científicos. Textos acadêmicos: produção e processo de reescritura. O artigo científico. Tópicos gramaticais para revisão textual.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de texto para estudantes universitários. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.</p> <p>FÁVERO, L.L. Coesão e coerência textuais. São Paulo: Ática, 1995.</p> <p>LIMA, R. Gramática normativa da língua portuguesa. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.</p> <p>KOCH, I.G.V. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo : Contexto, 2003.</p> <p>KÖCHE, V.S; BOFF, Odete Maria Benetti; PAVANI, Cinara Ferreira. Prática textual: atividades de leitura e escrita. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.</p> <p>GUIMARÃES, T. C. Comunicação e linguagem. São Paulo: Pearson, 2012.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>FARACO, C. A.; TEZZA, C. Oficina de Texto. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.</p> <p>FIORIN, J.L.; SAVIOLI, F.P.. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.</p> <p>GARCIA, O.M. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1986.</p> <p>PLATÃO & FIORIN, J. L. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.</p> <p>VAL, M. G. C. Redação e Textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 1999.</p>		

Disciplina: Higiene e Segurança do Trabalho	CH: 40h	Fase: 1
<p>Objetivos:</p> <p>Estudo dos conceitos básicos de higiene do trabalho e normas de segurança e saúde ocupacional. Agentes de doenças profissionais, formas de prevenção individual e coletiva. Legislações do trabalho.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Conceitos de higiene e medicina do trabalho. Normas sobre segurança e saúde ocupacional, acidentes, incidentes, não conformidades, perigo, riscos e falhas. Agentes de doenças profissionais. Prevenção individual e coletiva. Organização internacional do trabalho e suas influências na legislação. Primeiros socorros. Segurança em locais confinados. Segurança em ambientes industriais. Legislações elaboradas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e suas aplicações.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>MATTOS, U.A.O.; MÁSCULO, F.S. Higiene e Segurança do Trabalho. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Abrejo, 2011.</p> <p>SALIBA, T.M. Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional. 4.ed. São Paulo: LTR, 2011.</p> <p>SALIBA, T.M.; PAGANO, S.C.R.S. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. 7.ed. São Paulo: LTR, 2010.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>GONÇALVES, E.A. Manual de Saúde e Segurança no Trabalho. 5.ed. São Paulo: LTR, 2011. (3 exemplares)</p> <p>ARAUJO, G.M. Legislação de Segurança e Saúde no Trabalho. 10.ed. Rio de Janeiro: GVC, 2013.</p> <p>BARBOSA, R.P.; BARSANO, P.R. Higiene e Segurança do Trabalho. 1.ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>MASTROENI, Marco F. Biossegurança aplicada a laboratórios e serviços de saúde. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 338 p.</p>		

Disciplina: Química Geral e Experimental I	CH: 120h	Fase: 1
<p>Objetivos:</p> <p>Aplicar os conhecimentos de química geral e experimental na prática profissional.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>A matéria, estados de agregação;</p> <p>Constituintes do átomo, fórmulas, elaboração e evolução dos modelos atômicos, partículas fundamentais, núcleo atômico;</p> <p>Histórico do desenvolvimento da classificação dos elementos, estrutura da tabela periódica atual, grupos e períodos;</p> <p>Ligações químicas, modelos de ligações, geometria molecular, forças intermoleculares;</p> <p>Medida de concentração, propriedades e medição da matéria; soluções, coloides e suspensões; misturas e substâncias puras; substâncias simples e compostas, definição de fase, mistura heterogênea e homogênea, substância pura, conservação da matéria, energia e sua conservação, transformações físicas, químicas e nucleares, direção da transformação;</p> <p>Funções inorgânicas e principais reações químicas</p> <p>Equações químicas e relações de massa, cálculos estequiométricos, cálculos envolvendo o estado gasoso;</p> <p>Técnicas básicas de laboratório;</p> <p>Normas de segurança.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>RUSSELL, J.B. Química geral. Vol. 1, 2º ed. São Paulo, Pearson Makron Books, 1994.</p> <p>RUSSELL, J.B. Química geral. Vol.2, 2º ed. São Paulo: Makron Books, 1994.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 1999.</p> <p>BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química geral. Vol. 1, 2º ed. Rio de Janeiro,</p>		

LTC, 2014.

BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química geral. Vol.2, 2º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011

BURROWS, A. Química: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química : volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 452 p.

2º Fase

Disciplina: Elementos de Matemática Aplicada II	CH: 40h	Fase: 2
Objetivos: Dominar os fundamentos do cálculo diferencial e integral, a fim de que o aluno possa construir um referencial indispensável para a continuidade do Curso e o exercício de sua profissão.		
Saberes: Integral indefinida. Regras de integração. Técnicas de integração. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações de integrais definidas. Integrais impróprias.		
Bibliografia básica: ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. V.1., 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 680p. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. THOMAS JUNIOR, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.. Cálculo. V.1, 12. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2012. 656p.		
Bibliografia complementar: BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral. Vol. 1. São Paulo: Makron, 2006. 350p. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N.J. Fundamentos de matemática elementar, 8: Limites; derivadas; noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. Vol. 1. São Paulo: Cengage, 2013. 634p. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D. HASS, J. Cálculo. 12 ed. V 1. São Paulo: Pearson Brasil, 2013.		

WAITS, B. K.; FOLEY, G. D.; DEMANA, F. Pré-cálculo. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013. 400p.

Disciplina: Química Geral e Experimental II	CH: 60h	Fase: 1
Objetivos: Aplicar os conhecimentos de química geral e experimental na prática profissional.		
Saberes: Cinética química, Velocidade de uma reação química, efeito da concentração e da temperatura na velocidade das reações químicas, velocidade e equilíbrio; Equilíbrio químico, constante de equilíbrio, fatores que influenciam no equilíbrio químico Soluções, generalidades, classificação das soluções, expressão de concentração das soluções; Estequiometria; Energia e termoquímica (processos exotérmicos e endotérmicos), Classificação de ácidos e bases, força ácido-base, reações de neutralização Reações de oxirredução: características eletroquímicas.		
Bibliografia básica: ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. RUSSELL, J.B. Química geral. Vol. 1, 2º ed. São Paulo, Pearson Makron Books, 1994. RUSSELL, J.B. Química geral. Vol.2, 2º ed. São Paulo: Makron Books, 1994.		
Bibliografia complementar: MAHAN, B.M.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 1999. BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química geral. Vol. 1, 2º ed. Rio de Janeiro, LTC, 2014. BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E. Química geral. Vol.2, 2º ed. Rio de Janeiro:		

LTC, 2011

BURROWS, A. Química: introdução à química inorgânica, orgânica e física-química : volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 452 p.

Disciplina: Fundamentos de Biologia	CH: 80h	Fase: 2
Objetivos: Estudo dos fundamentos básicos da biologia celular e molecular dos organismos vivos. Estrutura e funcionamento dos elementos celulares para manutenção da homeostasia dos organismos vivos. Técnicas de observação microscópica e preparação de material de laboratório.		
Saberes: Fundamentos de biologia celular e molecular e a relação com as funções desempenhadas pelos seres vivos. Estrutura, ultra-estrutura, composição e fisiologia dos componentes celulares. Transformação e armazenamento de energia. Transporte entre células e o meio: digestão intracelular. Processo de síntese na célula. Divisão de trabalho entre as células. Modificação da atividade celular. Homeostasia.		
Bibliografia básica: ALBERTS, B., BRAY, D., HOPKIN, K., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. Fundamentos da Biologia Celular. 3. ed., Porto Alegre: ARTMED, 2011. JUNQUEIRA, L.C.U., CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 8a ed., Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2011. KIERSZENBAUM, A.L. Histologia e Biologia Celular: Uma Introdução à Patologia. 2a ed., São Paulo: ELSEVIER, 2008.		
Bibliografia complementar: DE ROBERTIS, E. M. F. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. ALBERTS, B. et al. Biologia Molecular da Célula. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. MARIEB, E.N., HOEHN, K. Anatomia e Fisiologia. 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2009. RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. Biologia vegetal. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 830 p.		

Disciplina: Química Inorgânica	CH: 80h	Fase: 2
<p>Objetivos:</p> <p>Demonstrar ao aluno, as aplicações da Química Inorgânica. Utilizar de teorias na explicação de estruturas químicas, bem como, mostrar técnicas de caracterização de materiais inorgânicos. Mostrar as propriedades ópticas, eletrônicas e magnéticas dos materiais.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Reações ácido-base e tendências periódicas da acidez e basicidade baseadas nas teorias de Brønsted-Lowry e de Lewis. Teoria do Orbital Molecular. Estrutura em complexos: metais e ligantes, isomeria e quiralidade. Estrutura eletrônica em complexos e organometálicos: teoria do campo cristalino, teoria do campo ligante. Forças intermoleculares. Catalisadores homogêneos e heterogêneos. Sistemas cristalinos. Empacotamento. Difração de raios X. Ligação em sólidos. Defeitos e não-estequiometria. Sólidos inorgânicos. Propriedades eletrônicas, ópticas e magnéticas.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2008.</p> <p>HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. Química Inorgânica vol. 1, 4ª ed. São Paulo, LTC, 2013.</p> <p>HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. Química Inorgânica vol. 2, 4ª ed. São Paulo, LTC, 2013.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>MAHAN, B.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo, Blucher, 1995.</p> <p>BENVENUTTI, E.V. Química inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos. 3. ed. , rev. Porto Alegre: Ed.UFRGS, 2011. 219 p.</p> <p>BURROWS, A. Química: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química : volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 452 p.</p>		

Disciplina: Físico-Química I	CH: 60 h	Fase: 2
Objetivos: Compreender as propriedades de líquidos e gases e utilizar métodos experimentais para sua determinação; Compreender os princípios básicos da termodinâmica e suas aplicações nos processos produtivos; Conhecer os fatores que influenciam na velocidade de reações e suas implicações práticas.		
Saberes: Propriedades dos gases: gases ideais e reais; equações de estado; teoria cinética dos gases; pressão parcial de misturas. Propriedades dos líquidos: dilatação térmica e compressibilidade; pressão de vapor; fusão, solidificação, condensação e liquefação. Princípios da termodinâmica: trabalho e calor; ciclos termodinâmicos; entalpia, entropia e energia livre; calores de fusão, vaporização e sublimação; potencial químico Cinética química: velocidade de reações; teoria das colisões moleculares e lei de velocidade das reações; catálise.		
Bibliografia básica: CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro, LTC, 1986. 527 p. ATKINS, P.W. Físico-Química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2 v. MORAN, M.J.; SHAPIRO, H.N. Princípios de Termodinâmica Para Engenharia. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.		
Bibliografia complementar: RANGEL, R.N. Práticas de Físico-Química. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006. ISBN 9788521203643 ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p. MAHAN, BM.; MYERS, R.J. Química: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 1995. 582 p. BURROWS, A. Química: introdução à química inorgânica, orgânica e física-		

química : volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 452 p.

Disciplina: Química Orgânica I	CH: 60h	Fase: 2
Objetivos: Identificar as funções orgânicas mais comuns e sua ocorrência na natureza e nos produtos da indústria química; Relacionar a estrutura dos compostos orgânicos às suas propriedades físicas e químicas; Conhecer os principais métodos físicos de análise orgânica e aplicá-los no esclarecimento da estrutura de compostos.		
Saberes: Funções orgânicas: propriedades, ocorrência e nomenclatura Estrutura molecular dos compostos orgânicos, isomeria e estereoquímica Polaridade e solubilidade de compostos orgânicos Propriedades físicas dos compostos orgânicos Acidez e basicidade na química orgânica Métodos físicos de análise orgânica Aplicações tecnológicas da química orgânica: petróleo, carvão e gás natural; a química orgânica nos alimentos; química de extrativos vegetais		
Bibliografia básica: BARBOSA, L.C.A.; Introdução à química orgânica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 331 p., il. ISBN 9788576058779. SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C.B. Química orgânica v1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. 616 p. SOLOMONS, T. W.G; CRAIG, B.F.; Química orgânica v2. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2. 613 p. MCMURRY, J.; Química orgânica. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 3 v.		
Bibliografia complementar: MANO, E.B.; SEABRA, A.P.; Práticas de Química Orgânica. 3ª. ed. São Paulo:		

Blucher, 1987. 248 p.

CANEVAROLO JÚNIOR, S.V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 280 p.

MANO, E.B.; MENDES, L.C.;. Identificação de plásticos, borrachas e fibras. São Paulo: Edgar Blücher, 2000. xii, 224p.

BURROWS, A.;. Química: introdução à química inorgânica, orgânica e física-química : volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 452 p.

Disciplina: Desenho Técnico	CH: 40h	Fase: 2
Objetivos: Desenvolver conhecimentos relativos ao desenho como modo de representação bi e tridimensional. Aplicar técnicas, de desenho à mão livre e com instrumentos. Configurar ambiente gráfico e trabalhar com software de desenho 2D e 3D.		
Saberes: Normas técnicas. Introdução às técnicas fundamentais. Letras, símbolos e tipos de linhas em desenho técnico. Traçado a mão livre. Escala (gráfica e numérica). Cotagem de desenho técnico. Conceitos fundamentais da geometria projetiva. Projeções ortogonais. Perspectiva. Cortes e seções. Editor gráfico 2D e 3D.		
Bibliografia básica: CARVALHO, B. de A. Desenho geométrico. 27. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. CUNHA, L. V. da. Desenho técnico. 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6. ed. São Paulo: Globo, 1999.		
Bibliografia complementar: FISCHER, U. et al. Manual de tecnologia metal mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. HERBERG, H.; KEIDEL, W.; HEIDKAMP, W. Desenho técnico de marcenaria: Primeira parte. V. 1. São Paulo: EPU, 1975. LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2010. SILVA, J. C. et al. Desenho técnico mecânico. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis:		

UFSC, 2009.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual de desenho técnico. 4. ed. rev. e ampl. Florianópolis: UFSC, 2007.

3° Fase

Disciplina: Estatística	CH: 40h	Fase: 3
Objetivos: Desenvolver no aluno a capacidade de utilizar os conhecimentos e técnicas estatísticas como instrumentos de trabalho e de pesquisa.		
Saberes: Séries estatísticas. Apresentação de dados. Distribuição de frequências. Medidas de: tendência central, dispersão, assimetria e curtose. Correlação e regressão. Probabilidade. Distribuição de probabilidade.		
Bibliografia básica: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e estatística: um curso introdutório. Brasília: IFB, 2011		
Bibliografia complementar: IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. Fundamentos de matemática elementar, 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. São Paulo: Atual, 2004. LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. Tradução de Luciane Ferreira Pauleti Vianna. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. HAZZAN, S.. Fundamentos de matemática elementar 5: combinatória, probabilidade. 7. ed. São Paulo: Atual, 2007. MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J.; Estatística. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009		

Disciplina: Físico-Química II	CH: 60 h	Fase: 3
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender os princípios de equilíbrio de fases e suas aplicações em processos de separação;</p> <p>Dominar as técnicas laboratoriais de separação envolvendo equilíbrio de fases;</p> <p>Entender como e onde ocorrem fenômenos de equilíbrio químico e as implicações desses fenômenos nos processos produtivos;</p> <p>Conhecer os princípios básicos da eletroquímica, sua importância na geração e armazenamento de energia, na síntese de produtos químicos e na corrosão de materiais;</p> <p>Realizar procedimentos experimentais envolvendo fenômenos eletroquímicos;</p> <p>Compreender os processos relacionados a superfícies; relacionar esses processos a aplicações práticas envolvendo colóides, adesivos, tensoativos e catalisadores heterogêneos.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Equilíbrio de fases de sistemas simples: atividade e condutividade de soluções eletrolíticas; soluções ideais e propriedades coligativas; diagramas de equilíbrio; destilação e azeotropia</p> <p>Equilíbrio químico: lei da ação das massas; princípio de Le Chatelier e deslocamento do equilíbrio; equilíbrios iônicos e pH</p> <p>Eletroquímica: reações de oxirredução; potencial de eletrodos; pilhas e eletrólise; corrosão</p> <p>Físico-química de superfícies: tensão superficial; adsorção e dessorção; coloides.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro, LTC, 1986. 527 p.</p> <p>ATKINS, P. W. Físico-Química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2 v.</p> <p>MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de Termodinâmica Para Engenharia. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p>		

RANGEL, R. N. Práticas de Físico-Química. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2006. ISBN 9788521203643.

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. São Paulo: Blucher, 1995. 582 p.

BURROWS, A. et al. Química: introdução à química inorgânica, orgânica e física-química : volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 448 p..

Disciplina:	CH:	Fase:
Química Orgânica II	80 h	3
Objetivos:		
Compreender os fatores que determinam a reatividade dos compostos orgânicos;		
Conhecer os principais mecanismos das reações orgânicas;		
Aplicar os conhecimentos de mecanismos de reação na síntese de compostos em laboratório;		
Conhecer os principais processos tecnológicos envolvendo sínteses orgânicas;		
Relacionar as propriedades dos polímeros com suas aplicações.		
Saberes:		
Reatividade de compostos orgânicos e mecanismos de reação;		
Estabilidade e mecanismo de reação por radicais livres;		
Estabilidade de carbocátions e reações de substituição eletrofílica;		
Reações de substituição nucleofílica;		
Reações de adição e de eliminação;		
Aplicações tecnológicas da química orgânica: síntese de polímeros, agrotóxicos, corantes e fármacos		
Propriedades físicas dos polímeros.		
Bibliografia básica:		
BARBOSA, L. C. de A. Introdução à química orgânica. 2. ed. São Paulo:		

Pearson, 2011. 331 p.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica v1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 616 p.

SOLOMONS, T. W. G.; CRAIG B. FRYHLE. Química orgânica v2. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2. 613 p.

MCMURRY, J.; ALL TASKS. Química orgânica. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 3 v.

Bibliografia complementar:

MANO, E. B.; SEABRA, A. do P. Práticas de Química Orgânica. 3ª. ed. São Paulo: Blucher, 1987. 248 p.

CANEVAROLO JÚNIOR, S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 280 p.

MANO, E. B.; MENDES, L. C. Identificação de plásticos, borrachas e fibras. São Paulo: Edgar Blücher, 2000. xii, 224p.

NETO, C. C. Análise Orgânica: Métodos e Procedimentos para a Caracterização de Organoquímicos. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2014. 2v

Disciplina: Química Analítica I	CH: 80h	Fase: 3
Objetivos: Fornecer conceitos básicos e aplicáveis ao desenvolvimento de técnicas analíticas clássicas de identificação e quantificação de compostos inorgânicos e orgânicos utilizados em diversos processos industriais.		
Saberes: Conhecer e saber aplicar os diversos tipos de técnicas volumétricas em sistemas homogêneos: Volumetria de neutralização ácido forte/base forte e combinações com seus correlatos fracos. Volumetria de complexação, Volumetria de oxidorredução. Em sistemas heterogêneos: Volumetria de precipitação, cálculo de solubilidade e constantes de solubilidade. Em todas as volumetrias o aluno deverá ser capaz de prever matematicamente pontos de equivalência química, construir e interpretar curvas de titulação, bem como conhecer as diversas aplicações industriais destas. Gravimetrias e Técnicas de identificação de cátions e ânions inorgânicos por testes qualitativos (Marcha analítica).		
Bibliografia básica:		
SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, F.J. CROUCH, S.. R. Fundamentos de		

Química Analítica, 8ª edição, São Paulo, Thomson Learning, 2006.

BASSETT, J., DENNEY, R. C.; JEFFERY, G. H. & MENDHAM, J. Análise Inorgânica Quantitativa Vogel. 4ª. Edição, 1981.

VOGEL, A. I. Química Analítica Quantitativa. LTC Editora: Rio de Janeiro, 2002.

Bibliografia complementar:

HARRIS, D. C.. Análise Química Quantitativa. 5ª Edição: LTC-Livros Técnicos Científica Editora S. A., 2001.

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J. S. Química Analítica quantitativa elementar. 3ª edição, São Paulo, Edgard Blucher, 2006.

MORITA, Tokio; ASSUMPTÃO, Rosely Maria Viegas. Manual de soluções, reagentes e solventes: padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007. xlvii, 675 p.

HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p.

Disciplina: Microbiologia Geral	CH: 60h	Fase: 3
Objetivos: Estudo dos aspectos básicos da Microbiologia: citologia, morfologia e metabolismo dos micro-organismos. Principais grupos de micro-organismos de importância ambiental e industrial e os métodos mais utilizados para identificação laboratorial dos mesmos. Aplicações industriais de microrganismos e seus produtos de metabolismo. Técnicas básicas em microbiologia: esterilização, desinfecção e assepsia.		
Saberes: Noções de microbiologia e áreas de aplicação. Morfologia, citologia, nutrição, metabolismo, reprodução e curva de crescimento, genética dos micro-organismos. Procedimentos básicos em microbiologia: Preparo de meio de cultura, desinfecção, esterilização e assepsia, técnicas de coloração, semeadura e identificação de micro-organismos. Métodos de Controle de micro-organismos. Mecanismos de patogenicidade bacteriana. Principais micro-organismos de importância ambiental e industrial.		
Bibliografia básica: TRABULSI, L. R. Microbiologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008.		

PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2010.

TORTORA, G.T.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

Bibliografia complementar:

VERMELHO, A.B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN, T. C. B. S. Práticas em Microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K. S.; KOBAYASHI, G. S.; PFALLER, M. A. Microbiologia médica. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

JAY, J. M. Microbiologia de alimentos. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 711 p.

Disciplina: Metodologia Científica

CH: 40h

Fase: 3

Objetivos:

Reconhecer e produzir textos científicos escritos utilizando a norma padrão e empregar técnicas de elaboração de projetos de pesquisa, visando à interdisciplinaridade investigativa;

Elaborar projetos de pesquisa;

Delinear e instalar experimentos para elucidar problemas e situações;

Saberes:

Metodologia da pesquisa científica

Tipos de experimentos em pesquisa aplicada

Bases gerais da experimentação

Pontos básicos da experimentação

Delineamento de experimentos

Formas de amostragem em pesquisa

Estudo de protocolos de pesquisa

Estrutura básica e modelos de projetos: didático, institucional, de pesquisa, etc.

Cálculo orçamentário para projetos

Revisão bibliográfica e regras para a redação de projetos		
Bibliografia básica:		
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5ª edição, São Paulo: PRENTICE HALL, 2002. 242 p.		
MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6ª edição, São Paulo: ATLAS, 2001, 219p.		
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. , rev. e atual., 4. reimp. São Paulo: Cortez, 2010. 304 p		
Bibliografia complementar:		
GOLDIN, J. R. Manual de Iniciação à Pesquisa em Saúde. 2ª edição, Porto Alegre: DACASA EDITORA, 2000, 180p.		
VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. Metodologia científica para a área de saúde. Rio de janeiro: ELSEVIER, 2001, 192 p.		
MOROZ, M.; GIANFALDONI, M. H. T. A. O processo de pesquisa: iniciação. 2. ed. , ampl. Brasília: Liber Livro, 2006. 124 p.		
LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). Planejar gêneros acadêmicos: escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia. Coordenação de Anna Rachel Machado. São Paulo: Parábola, 2005. 116 p.		

Disciplina: Fenômenos de transporte	CH: 60h	Fase: 3
Objetivos:		
Compreender os princípios que regem o comportamento de fluidos;		
Relacionar os fenômenos de escoamento de fluidos com suas aplicações nos processos produtivos;		
Compreender os fenômenos relacionados à transferência de calor;		
Aplicar a transferência de calor a processos tecnológicos;		
Relacionar as propriedades termofísicas dos materiais às suas aplicações tecnológicas.		

<p>Saberes:</p> <p>Estática dos fluidos.</p> <p>Cinemática dos fluidos: equações da continuidade e da energia.</p> <p>Reologia dos fluidos.</p> <p>Transferência de massa.</p> <p>Transferência de calor por condução, convecção e radiação.</p> <p>Propriedades termofísicas de materiais</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>FOX, R.W.; MCDONALD, A.T.; PRITCHARD, P.J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>BRAGA FILHO, W. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>INCROPERA, F.P.; DEWITT, D.P.; BERGMAN, T.L.; LAVINE, A. Fundamentos De Transferência de Calor e Massa. 7ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BISTAFA, S.R. Mecânica dos Fluidos – Noções e Aplicações. São Paulo: Blücher, 2010.</p> <p>ÇENGEL, Y.; GHAJAR, A.J. Transferência de Calor e Massa – Uma Abordagem Prática. 4ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.</p> <p>LIVI, C. P. Fundamentos de Fenômenos de Transporte: Um Livro para Cursos Básicos. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.</p> <p>BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2ª. ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.</p>		

4º Fase

Disciplina: Bioquímica	CH: 80h	Fase: 4
<p>Objetivos:</p> <p>Desenvolver no aluno conhecimentos relativos às características estruturais e funcionais das substâncias componentes dos seres vivos, bem como, dos processos bioquímicos celulares envolvidos. Além de, promover o estudo da integração do metabolismo e com as deficiências metabólicas, assim como,</p>		

<p>compreender o papel das enzimas e todos os processos enzimáticos envolvidos.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Estrutura e função de carboidratos, lipídios e proteínas. Métodos analíticos de identificação e avaliação desses componentes. Metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas. Oxidações biológicas. Estudo da integração do metabolismo com as deficiências metabólicas. Enzimas: estrutura e regulação, cinética enzimática; tipos de reações catalisadas pelas enzimas.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>CAMPBELL, M.K.; FARREL, H.O. Bioquímica Básica. Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 845p.</p> <p>BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L. Bioquímica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1114p.</p> <p>NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 1274p.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A. Bioquímica ilustrada. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 446p.</p> <p>FARRELL, S.O.; CAMPBELL, M.K.; THOMSON. Bioquímica – Combo. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 848p.</p> <p>STRYER, L. Bioquímica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1114p.</p> <p>MARZZOCO, A.; TORRES, B.B.. Bioquímica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386 p.</p>		

Disciplina:	CH: 60h	Fase: 4
Operações unitárias I		
<p>Objetivos:</p> <p>Calcular balanços de massa e de energia em sistemas aplicados à produção;</p> <p>Dimensionar equipamentos de troca térmica;</p> <p>Identificar as aplicações de operações unitárias envolvendo transporte de massa entre fases e dimensioná-las.</p>		

<p>Saberes:</p> <p>Balanços de massa e energia;</p> <p>Equipamentos de troca térmica: trocadores de calor e refrigeração;</p> <p>Evaporação, secagem e umidificação;</p> <p>Destilação, absorção, adsorção e extração líquido-líquido;</p> <p>Separação por membranas.</p>
<p>Bibliografia básica:</p> <p>BADINO JÚNIOR, A. C.; CRUZ, A. J. G. Fundamentos de Balanços de Massa e Energia. 2ª. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2013. 251 p.</p> <p>GAUTO, M.; GILBER, R. Processos e Operações Unitárias na Indústria Química. São Paulo: Ciência Moderna, 2011. 440 p.</p> <p>TERRON, L. R. Operações Unitárias para Químicos, Farmacêuticos e Engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 610 p.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BLACKADDER, NEDDERMAN. Manual de Operações Unitárias. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Hemus, 2008. 276 p.</p> <p>FOUST, A.; Princípios das operações unitárias. Tradução de Horacio Macedo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 670 p.</p> <p>POMBEIRO, A.J.L. Técnicas e operações unitárias em química laboratorial. 2. ed. Lisboa: Campus, 1991. 1069 p.</p> <p>FELLOWS, P. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.</p>

Disciplina: Química Analítica II	CH: 80h	Fase: 4
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender os fundamentos das principais técnicas espectroscópicas atômicas e moleculares.</p> <p>Executar procedimentos de operação, programação, manutenção e interpretação de resultados instrumentais de espectroscopia e separações.</p> <p>Demonstrar confiança para efetuar ações planejadas, conhecendo seus riscos e limitações; Atuar de forma organizada, com cooperação e respeito na execução</p>		

de atividades em grupo de forma ética; Reconhecer qual técnica é a mais adequada para determinados analitos em análise laboratorial e ser capaz de estabelecer qual seria a mais ideal. Preparar padrões e ensaios analíticos, Realizar análises laboratoriais,

Elaborar relatórios técnicos, Manusear corretamente a aparelhagem analítica.

Reconhecer os instrumentos de análises de substâncias químicas.

Saberes:

Radiação eletromagnética e uso para medidas quali e quantitativas em química. Espectroscopia de absorção molecular (UV-Vis), Espectroscopia de absorção atômica, Espectroscopia de emissão atômica, Espectrometria de fluorescência, Espectrometria de massas. Técnicas de separação. Cromatografia em papel, plana, coluna. Cromatografia líquida de alta eficiência, Cromatografia Gasosa, Eletroforese capilar: em gel, solução livre, cromatografia eletrocínética micelar (MEKC) e aplicações em processos químicos.

Bibliografia básica:

SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, F.J. CROUCH, S.. R. Fundamentos de Química Analítica, 8ª edição, São Paulo, Thomson Learning, 2006.

COLLINS, C.H., BRAGA, G. L. BONATO, P. S. Fundamentos de Cromatografia. 4ª Edição, Campinas. Editora da Unicamp, 2011.

TAVARES, M. F. M. Eletroforese capilar: Conceitos básicos. Química Nova, Brasil, 19, 1996. 173-181..

Bibliografia complementar

BLUMA, G. S., Química Orgânica- Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos. 1ª. Ed. Rio de Janeiro Ed. Guanabara Dois 1988.

ENGEL, R. G., Química Orgânica Experimental: técnicas de escala pequena; tradução da 3ª edição americana. Editora Cengage Learning, 2012.

SILVERSTEIN, R. M., WEBSTER, F. X.. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 5ª Edição, Rio de Janeiro. LTC- Livros Técnicos e Científicos, 2000.

TAVARES, M. F. M., Mecanismos de Separação em Eletroforese Capilar. Química Nova, Brasil, 20, 1997. 493-511.

Disciplina: Gestão e Empreendedorismo	CH: 40h	Fase: 4
<p>Objetivos:</p> <p>Aprimorar atividades de gestão e dos processos administrativos com foco na liderança e na execução de projetos em processos químicos.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Fundamentos da Administração. Tomada de decisão. Gestão de pessoas. Liderança. Administração financeira. Marketing. Planejamento. Empreendedorismo.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>CERTO, S.C.; PETER, J. P. Administração estratégica: planejamento e implantação de estratégias. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2010.</p> <p>STONER, J.A.F; FREEMAN, R. E. Administração. 5 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2009.</p> <p>MAXIMIANO, A. C. A.; Administração para empreendedores. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>CHIAVENATO, I.; Teoria Geral da Administração. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p> <p>MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>SILVA, Reinaldo Oliveira da. Teorias da Administração. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2014.</p> <p>SOBRAL, F.; PECCI, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013.</p>		

Disciplina: Ciência, Tecnologia e Sociedade	CH: 40h	Fase: 4
<p>Objetivos:</p> <p>Dialogar com os alunos e leva-los à reflexão a respeito da formação da sociedade, o contexto histórico, causas da situação atual, os impactos da ciência e da tecnologia nos diferentes aspectos sociais.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Conceituação de CST. Definições de ciência, tecnologia e sociedade. Revolução Industrial. Contribuições históricas dos povos à evolução da sociedade. Cultura afrodescendente. Desenvolvimento social e desenvolvimento tecnológico. Difusão de novas tecnologias. Sociedade tecnológica e suas implicações. Modelos de produção e modelos de sociedade. Desafios contemporâneos. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Questões éticas, morais e políticas.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>BAZZO, W., Ciência, Tecnologia e Sociedade, e o contexto da educação tecnológica. Ed. EdUFSC – 2011;</p> <p>CHALMERS, O que é ciência afinal? Traduzido por Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1993, cap.I, II, III e IV.</p> <p>SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Tomada de Decisão Para Ação Social Responsável no Ensino de Ciências. Ciência & Educação, v. 7, n. 1, p. 95-111, 2001.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>BAZZO, W.A., PEREIRA, L.T.V.; BAZZO, J.L.S., Conversando sobre Educação Tecnológica, Editora EdUFSC - ano 2013. 190 p.</p> <p>BYBEE, R. W. Science education and the science-technology society (STS) theme Science Education, v. 71, n.5, p.667-683, 1987.</p> <p>Rosemari; BAZZO, Walter Antonio. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico -reflexiva: perspectiva e enfoque.Revista Iberoamericana de Educación, v. 49, n. 1, p. 6, 2009;</p> <p>GONZÁLEZ, M. I. G. ; LÓPEZ, J. A. C. ; LUJÁN, J. L.L. Ciencia, tecnología y sociedad - una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Madrid: Tecnos, 1996.</p>		

Disciplina: Processos Químicos Industriais I	CH: 40h	Fase: 6
<p>Objetivos:</p> <p>Conhecer as principais matérias-primas e reações utilizadas em processos industriais inorgânicos.</p> <p>Conhecer e reconhecer os processos químicos inorgânicos industriais envolvendo desde as matérias-primas até a obtenção dos produtos comercializáveis.</p> <p>Compreender os processos industriais inorgânicos visando à melhoria da qualidade e da produtividade em uma indústria de forma sustentável.</p>		
<p>Saberes: Principais processos industriais e suas matérias-primas. Mercado e economia de processos industriais inorgânicos. Produtos e aplicações. Gases industriais. Indústrias eletrolíticas, siderúrgica, de cimento e cerâmica. Indústria do cloro e dos álcalis. Indústria dos compostos de fósforo, nitrogênio e enxofre.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>SHREVE, N.R. ; JUNIOR, B.A.J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A., 1997.</p> <p>SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W. Química Inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2008.</p> <p>HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. Química Inorgânica vol. 1, 4ª ed. São Paulo, LTC, 2013.</p> <p>HOUSECROFT, C.E.; SHARPE, A.G. Química Inorgânica vol. 2, 4ª ed. São Paulo, LTC, 2013.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</p> <p>MAHAN, Bruce; MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário. São Paulo, Blucher, 1995.</p> <p>BENVENUTTI, E. V. Química inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos. 3. ed. , rev. Porto Alegre: Ed.UFRGS, 2011. 219 p.</p> <p>BURROWS, A. et al. Química: introdução à química inorgânica, orgânica e física-química : volume 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 430 p.</p>		

Disciplina: Microbiologia de Alimentos	CH: 60h	Fase: 4
--	---------	---------

Objetivos:

Estudo dos princípios básicos de boas práticas na fabricação de alimentos. Limpeza e sanitização dos alimentos e do ambiente de processamento. Alterações causadas por micro-organismos nos alimentos e fatores que afetam o desenvolvimento microbiano. Principais micro-organismos patogênicos e indicadores de contaminação nos alimentos. Métodos analíticos microbiológicos.

Saberes:

Importância da higiene e controle microbiológico dos alimentos. Controle da contaminação dos alimentos. Boas práticas de fabricação de alimentos. Controle dos manipuladores, ambiente e processamento de alimentos. Limpeza e sanitização. Controle higiênico-sanitário de alimentos através da análise de perigos e pontos críticos. Fatores que afetam o desenvolvimento microbiano nos alimentos. Principais alterações nos alimentos causadas por microrganismos. Microrganismos indicadores. Microrganismos patogênicos em alimentos. Infecções, intoxicações e toxinfecções. Métodos analíticos microbiológicos.

Bibliografia básica:

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008.

JAY, J.M. Microbiologia de Alimentos. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A.TANIWAKI, M.H.; SANTOS, R.F.; GOMES, R.A.R. Manual de métodos de análise microbiológica de alimento e água. São Paulo: Varela, 2010.

Bibliografia complementar:

ÓRDOÑEZ, J.A. et al. Tecnologia de Alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005.

TONDO, E.C.; BARTZ, S. Microbiologia e Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos. 1.ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

PELCZAR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2010.

VERMELHO, A.B.; PEREIRA, A. F.; COELHO, R. R. R.; SOUTO-PADRÓN, T. C. B. S. Práticas em Microbiologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

5º Fase

Disciplina: Gestão da Qualidade	CH: 40h	Fase: 5
Objetivos: Conhecer os fundamentos da gestão da qualidade em empresas da indústria química; reconhecer os elementos da gestão da qualidade e do mapeamento e gerenciamento de processos, além das ferramentas para o gerenciamento da qualidade no cotidiano dessas organizações.		
Saberes: Ferramentas básicas e gerenciais da qualidade, metodologia para análise e solução de problemas (ciclo PDCA); elementos da gestão da qualidade; cultura da qualidade; benchmarking; mapeamento e gerenciamento de processos; padronização: gerenciamento da rotina do dia a dia; grupos de melhoria e 5 Sensos; normatização: conceitos básicos; interpretação dos requisitos da norma ISO 9001.		
Bibliografia básica: CAMPOS, V. F.. TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês). 9. ed. Nova Lima: Falconi, 2014. CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. SELEME, R.; STADLER, H. Controle da qualidade: as ferramentas essenciais. 2. ed. , rev. e atual. Curitiba: IBPEX, 2010.		
Bibliografia complementar: COSTA, A. F. B.; EPPRECHI, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle estatístico de qualidade. 2. ed. , 4. reimp. São Paulo: Atlas, 2010. ROBLES JÚNIOR, A.; BONELLI, V. V. Gestão da qualidade e do meio ambiente: enfoque econômico, financeiro e patrimonial. 1. reimp. São Paulo: Atlas, 2010. RODRIGUES, M. V. Entendendo, aprendendo e desenvolvendo qualidade padrão seis sigma. 2. , atual. ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. SCHMID, D. Gestão da qualidade: segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Blucher, 2009. 240 p.		

Disciplina: Toxicologia	CH: 60h	Fase: 5
<p>Objetivos:</p> <p>Desenvolver no aluno conhecimentos relativos à toxicologia e aos principais agentes tóxicos e seus mecanismos de intoxicações. Proporcionar o conhecimento sobre as principais metodologias aplicadas ao diagnóstico destas intoxicações. Conhecer os aspectos legais das análises toxicológicas.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Introdução ao estudo da Toxicologia (histórico, conceito, objetivos, divisão e importância). Agente tóxico, toxicidade e intoxicação. Avaliação toxicológica. Características do efeito tóxico, relação dose ou concentração/efeito e dose ou concentração/resposta. Índices de toxicidade e padrões de segurança. Fatores que influem na toxicidade. Características da exposição aos xenobióticos. Toxicocinética e Toxicodinâmica. Toxicologia dos alimentos e medicamentos.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>ANDRADE FILHO, A.; CAMPOLINA, D.; DIAS, M.B. Toxicologia na prática clínica. 2ª ed. Editora Folium, 2013. 675p.</p> <p>MOREAU, R.L.M.; SIQUEIRA, M.E.P.B. Ciências Farmacêuticas: Toxicologia Analítica. 1ª ed. Editora Guanabara Koogan, 2008. 334p.</p> <p>OGA, S.; CARVALHO, M.M.; BATISTUZZO, J.A.O. Fundamentos de Toxicologia. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2014. 685p.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>KLAASSEN, C.D.; WATKINS Iii, J.B. Fundamentos Em Toxicologia de Casarett e Doull (lange). 2ª ed. Editora: Mcgraw-Hill Brasil, 2012. 472p.</p> <p>RANG, H.P.; DALE, M.M. Farmacologia. 6ª ed. São Paulo: Elsevier, 2008.</p> <p>PATNAIK, Pradyot. Guia geral: propriedades nocivas das substâncias químicas. 2. ed. Belo Horizonte: Ergo Editora, 2011. v. 2 . 481 p.</p> <p>BARI, Eduardo Antônio; BORGES, Eustáquio Linhares & DORIGATTI, Fernanda. Manual de toxicologia e segurança do trabalho. Salvador: 1981. 263 p.</p>		

Disciplina: Operações unitárias II	CH: 60h	Fase: 5
Objetivos: Identificar as aplicações de operações unitárias envolvendo transporte de massa e dimensioná-las; Conhecer os processos de fragmentação de sólidos e suas aplicações.		
Saberes: Sedimentação, agitação e mistura; Ciclones e centrífugas; Bombas e compressores; Transporte hidráulico e pneumático; Fluidização; Escoamento em meios porosos e filtração; Fragmentação de sólidos, caracterização de sólidos particulados e peneiramento.		
Bibliografia básica: BADINO JÚNIOR, A. C.; CRUZ, A. J. G. Fundamentos de Balanços de Massa e Energia. 2ª. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2013. 251 p. ISBN 8576003015. GAUTO, M.; GILBER, R. Processos e Operações Unitárias na Indústria Química. São Paulo: Ciência Moderna, 2011. 440 p. ISBN 8539900165. TERRON, L. R. Operações Unitárias para Químicos, Farmacêuticos e Engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 610 p. ISBN 852162106X.		
Bibliografia complementar: BLACKADDER, NEDDERMAN. Manual de Operações Unitárias. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Hemus, 2008. 276 p. FOUST, A.S.; Princípios das operações unitárias. Tradução de Horacio Macedo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 670 p. POMBEIRO, A.J.L.; Técnicas e operações unitárias em química laboratorial. 2. ed. Lisboa: Campus, 1991. 1069 p. FELLOWS, P. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602 p.		

Disciplina: Processos Químicos Industriais II	CH: 60h	Fase: 5
Objetivos: Conhecer os principais processos industriais envolvendo reações orgânicas; Dimensionar processos orgânicos; Relacionar as condições reacionais com as propriedades dos produtos finais; Compreender os impactos dos processos orgânicos no ambiente		
Saberes: Análise e controle de processos orgânicos; Indústria petroquímica e gasquímica: craqueamento e hidrogenação; oxidação, hidratação e halogenação; síntese de Fischer-Tropsch; Sabões e detergentes; Biocombustíveis: etanol; biodiesel; gaseificação e pirólise; Polímeros de adição e de condensação; elastômeros; resinas e tintas. Impactos ambientais da síntese de compostos orgânicos		
Bibliografia básica: SHREVE, R. N.; BRINK Jr., J. A. Indústrias de Processos Químicos. 4 ^a . ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997. 732 p. LORA, E.; VENTURINI, O.; Biocombustíveis. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 2 v., 1200 p. ISBN 9788571932289.. POMINI, A.M.; A Química na Produção de Petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 164 p.		
Bibliografia complementar: CANEVAROLO JÚNIOR, S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006. 280 p., il. ISBN 8588098105. MANO, E. B.; MENDES, L. C. Identificação de plásticos, borrachas e fibras. São Paulo: Edgar Blücher, 2000. xii, 224p., il., 25cm. ISBN 8521202849. SOLOMONS, T. W.G; CRAIG B.F. Química orgânica v2. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2. 613 p. MCMURRY, J.; Química orgânica. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.		

Disciplina: Tecnologia de Alimentos	CH: 80h	Fase: 5
<p>Objetivos:</p> <p>Capacitar o aluno para identificar e analisar os principais constituintes dos alimentos, suas propriedades e importância para as características dos mesmos. Compreender os fundamentos físicos, químicos e enzimáticos dos diferentes processamentos a que são submetidos os alimentos, assim como, durante o seu armazenamento.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Constituintes alimentares. Introdução à análise de alimentos. Processos físicos, químicos e enzimáticos envolvidas no processamento e armazenamento dos alimentos. Técnicas de conservação dos alimentos.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L. Química de Alimentos de Fennema. 4a ed. Ed. Artmed, 2010. 900p.</p> <p>OETTERER, M.; D'ARCE, M.A.B.R.; SPOTO, M.H. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Barueri-SP: Manole, 2006. 612p.</p> <p>ORDÓÑEZ, J.A. et al. Tecnologia de Alimentos – Vol. 2. Alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 280p.</p> <p>ZENEBO, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020p. Disponível em:</p> <p>http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=0&func=select&orderby=1</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>ARAÚJO, J.M.A. Química de alimentos: teoria e técnica. 5a ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. 601p.</p> <p>EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Atheneu, 2a ed., 2001. 652p.</p> <p>ORDÓÑEZ, J.A. et al. Tecnologia de Alimentos – Vol. 1. Componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.</p> <p>GOMES, J.C.; OLIVEIRA, J.F. Análises Físico-Químicas de Alimentos. 1a ed. Viçosa, Editora UFV, 2011. 303p.</p>		

Disciplina: TCC I	CH: 40h	Fase: 5
<p>Objetivos:</p> <p>Compreender as normas elementares da escrita científica, com ênfase na produção de um projeto de pesquisa.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Elaborar projeto de pesquisa em processos químicos; Delinear experimentos para elucidar problemas e situações.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5ª edição, São Paulo: PRENTICE HALL, 2002. 242 p.</p> <p>MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6ª edição, São Paulo: ATLAS, 2001, 219p.</p> <p>MOROZ, M.; GIANFALDONI, M.H.T. A. O processo de pesquisa: iniciação. 2. ed. , ampl. Brasília: Liber Livro, 2006. 124 p.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>GOLDIN, J. R. Manual de Iniciação à Pesquisa em Saúde. 2ª edição, Porto Alegre: DACASA EDITORA, 2000, 180p.</p> <p>VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. Metodologia científica para a área de saúde. Rio de janeiro: ELSEVIER, 2001, 192 p.</p> <p>GOLDIN, J. R. Manual de Iniciação à Pesquisa em Saúde. 2ª edição, Porto Alegre: DACASA EDITORA, 2000, 180p.</p> <p>LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S.; Planejar gêneros acadêmicos: escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia. Coordenação de Anna Rachel Machado. São Paulo: Parábola, 2005. 116 p.</p>		

6º Fase

Disciplina: Tratamento de água e resíduos industriais	CH: 60h	Fase: 6
Objetivos: Capacitar o aluno a identificar e selecionar as principais tecnologias voltadas à tratamento e reúso de águas e efluentes industriais à luz dos novos paradigmas originados dos contextos de escassez e de degradação ambiental.		
Saberes: Sobre Tratamento de águas o aluno deverá: Conhecer, definir e aplicar as bases da Química, hidrometria, Teoria básica da Coagulação e Floculação; Controle do processo de coagulação floculação. Decantação. Operação e Controle. Floco-decantadores. Filtração e Operação de Sistemas de Filtração. Limpeza de Filtros e Parâmetros Operacionais. Desinfecção. Produtos Desinfetantes, Cloro e seus Compostos. Operação e Controle. Trocadores iônicos: tipos de resinas, operação e controle, regeneração, remoção de ferro e manganês, remoção de dureza. Reuso da água, Técnicas e controle. Referente a Tratamento de fluentes: Conhecer, revisar e racionalizar o panorama do tratamento de efluentes industriais no Brasil e no mundo. Aplicar conhecimento sobre minimização de efluentes pois deverá ser capaz de: Reconhecer, aplicar e controlar técnicas e tecnologias de: Pré-tratamento: equalização, neutralização, sedimentação, separação de óleo e graxas. Tratamento biológico aeróbio: lagoas, lodos ativados, biofiltro, biodisco, reatores. Tratamento biológico anaeróbio: lagoas, USAB, filtro biológico anaeróbio. Tratamento biológico anóxico e sua conjugação com sistemas aeróbios e anaeróbios: remoção de matéria orgânica, nitrogênio e fósforo. Tratamento físico-químico: coagulação/floculação, adsorção, abrandamento/recarbonatação, precipitação e troca iônica. Processos eletrolíticos: eletrocoagulação, eletroflotação e eletrólise. Processos avançados de oxidação química: sistemas homogêneos e heterogêneos. Processos de separação por membranas: microfiltração, ultrafiltração, nanofiltração, osmose inversa e pervaporação. Processos de separação por membranas: microfiltração, ultrafiltração, nanofiltração, osmose inversa e pervaporação. Uso de enzimas no tratamento. Tecnologias auxiliares para os processos biológicos: adsorção com carvão ativado, separação com membranas (Biorreator com membranas) e oxidação química. Identificar e avaliar criticamente o reúso na		

indústria: abordagem tecnológica e econômica, através de estudos de casos.

Bibliografia básica:

Davis, M. L.; Cornwell, David A. Introduction to Environmental Engineering. McGraw Hill, 3ª edição, 1998.

Eckenfelder, Jr., W. W. Industrial Water Pollution Control. McGraw Hill, 3ª edição, 1991.

Metcalf & Eddy, INC. Water Reuse: Issues, Technologies, and Applications. McGraw-Hill, 2007.

W.Wesley Eckenfelder, Jr; Davis L. Ford; Andrew J. Englande, Jr.; Industrial Water Quality - McGraw-Hill Professional; 4 edition, 2008.

Telles, D. A.; Costa, R. H. P. G.. Reuso da água: conceitos, teorias e práticas. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. v. 1500.

Santos Filho, D.F., Tecnologia de Tratamento de Água: Água para indústria, 3 ed. São Paulo: Nobel, 1989.

Bibliografia complementar:

Metcalf & Eddy, INC..Wastewater Engineering - Treatment, Disposal and Reuse.McGraw-Hill, 1991.

Ramalho, R.S. Introduction to Wastewater treatment Processes. Academic Press, 1991.

Richter. C. A E Azevedo Netto, J.M., Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada, São Paulo: Ed. EdgardBlücherLtda, 1991.

Revistas e Periódicos:

1. Química Nova
2. Revista Bio. Associação Brasileira de Engenharia Ambiental (ABES)
3. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental.
4. Revista Meio Ambiente Industrial.
5. Revista Saneamento Ambiental.
6. Water Science and Technology.
7. Water Research.
8. Environmental Science and Technology.

Disciplina: Tecnologia de Processos Agroindustriais	CH: 60h	Fase: 6
<p>Objetivos:</p> <p>Estudar os principais aspectos relacionados a cadeia produtiva de produtos agroindustriais, com ênfase nos processos e análises químicas envolvidos em cada atividade.</p>		
<p>Saberes:</p> <p>Estudo da cadeia produtiva de produtos de origem animal e vegetal.</p> <p>Tecnologia do processamento de alimentos de origem animal e vegetal.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições e correntes metodológicas. In: BATALHA, Mário O. (coord.). Gestão agroindustrial. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001, vol 1, p. 23-63.</p> <p>ORDÓÑEZ, J.A. et al. Tecnologia de Alimentos – Vol. 1. Componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.</p> <p>ORDÓÑEZ, J.A. et al. Tecnologia de Alimentos – Vol. 2. Alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 280p.</p> <p>PIMENTEL, C. Metabolismo de Carbono na Agricultura Tropical. Seropédica: EDUR, 1998.</p> <p>SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R. Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem animal. Viçosa: UFV, 2003. 308p.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. São Paulo: Ateneu. 2001.</p> <p>FRANCO, G. Tabela de Composição Química dos Alimentos, 8ª ed. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1992. 2. MADRID, A. et al. Manual de indústrias de alimentos. São Paulo: Varela, 1996.</p> <p>INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos físicos e químicos para análises de alimentos. 3. ed. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1985.</p> <p>MARTINS, J.F.P.; LOPES, C.N. Doce de leite: aspectos da tecnologia de fabricação. Campinas: ITAL, 1980. (Instruções Técnicas, nº 18).4.</p> <p>MORAES, M. A. C. Métodos para avaliação sensorial dos alimentos. 8.ed. Campinas: Unicamp, 1993. (Série Manuais).</p>		

SILVA, P. H. F. et al. Físico-Química do leite e derivados: métodos analíticos. Juiz de Fora: Oficina de Impressão, 1997.

Disciplina: Gestão Ambiental	CH: 40h	Fase: 6
Objetivos: Oferecer formação multidisciplinar voltada para analisar problemas ambientais e desenvolver projetos para a recuperação de ambientes degradados.		
Saberes: Aspectos Socioambientais Regionais Avaliação de Aspectos e Impactos Ambientais Controle de Parâmetros Ambientais Industriais Gestão de Resíduos Industriais Monitoramento de Efluentes Atmosféricos Monitoramento e Tratamento de Resíduos Sólidos Química Ambiental		
Bibliografia básica: NEWACK, C.C.B; RANGEL, M.B.A. Química Ambiental: Conceitos, Processos e Estudo dos Impactos ao Meio Ambiente. 1 edição, 2014, 136 p. BAIRD,C.; CANN,M. Química Ambiental. Porto Alegre. Bookman, 2011. ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental, Porto Alegre: Bookman, 2004.		
Bibliografia complementar: NASCIMENTO, Luís Felipe M e VENZKE, Claudio Senna. Ecodesign. In: DEMAJOROVIC, Jacques e VILELA Jr.; Alcir. (Org.). Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo, Editora: Senac São Paulo, 2006. SEIFFERT, M.E.B. Gestão Ambiental - Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental - 3ª Ed. 2014. MANAHAN, S.E., Fundamentals of Environmental Chemistry, 2a ed. Florida:		

Lewis Publishers, 2001.

SETTI, Arnaldo Augusto. A necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos. Brasília: IBAMA, 1996. 344 p.

Disciplina: Tecnologia de papel e celulose	CH: 40h	Fase: 6
Objetivos: Compreender as características químicas dos componentes da madeira e relacioná-las com suas aplicações; Conhecer os principais processos de produção de celulose e dos diversos tipos de papel; Relacionar as propriedades físico-químicas da celulose e do papel com suas aplicações; Identificar os impactos ambientais da indústria de papel e celulose.		
Saberes: Química da madeira: celulose, hemiceluloses e lignina; Processos de obtenção e purificação da celulose; Processo Kraft; Cargas e aditivos; Reciclagem de papel; Propriedades do papel; Impacto ambiental da produção de celulose..		
Bibliografia básica: JANKOWSKY, I. P. (Coord.) Madeiras Brasileiras. Caxias do Sul: Spectrum, 1990. vol. 1. 172p BIOTECNOLOGIA industrial: processos fermentativos e enzimáticos. Coordenação de Urgel de Almeida Lima. São Paulo: Blucher, 2001. v. 3. GAUTO, M.; ROSA, G.; Química industrial. São Paulo: Bookman, 2013. 283 p.		

Bibliografia complementar:

INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL - IBDF
Padronização da Nomenclatura Comercial Brasileira das Madeiras Tropicais
Amazônicas - Sugestão. Brasília: IBDF, 1987. 85 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA Madeiras Tropicais Brasileiras. Brasília:
IBAMA-LPF, 1997a. 152p.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
NATURAIS RENOVÁVEIS -IBAMA Madeiras da Amazônia: características e
utilização - Amazônia Oriental. Brasília:CNPq, 1997b. vol. 3. 141.

HILSDORF, J.W. Química tecnológica. São Paulo: Cengage Learning, 2004. viii,
340 p.

Disciplina: Processos fermentativos	CH: 60 h	Fase: 6
Objetivos: Desenvolver no aluno conhecimentos relativos aos processos fermentativos de produção de bebidas e alimentos fermentados assim como, de produtos diversos obtidos por fermentação. Executar técnicas de elaboração e controle de qualidade de produtos fermentados.		
Saberes: Generalidades sobre as etapas do processo fermentativo. Microrganismos de importância para os processos fermentativos. Sistemas de fermentação. Generalidades sobre a obtenção de antibióticos, ácidos orgânicos, solventes, vitaminas, dentre outros, por processos fermentativos. Fermentação alcoólica. Fermentação láctica. Fermentação acética.		
Bibliografia básica: AQUARONE, E. et al. Biotecnologia Industrial – Biotecnologia na Produção de Alimentos. Vol. 4, 1ª ed., Edgard Blucher, 2001. 523p. LIMA, U.A. et al. Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos e Enzimáticos. Vol. 3, 1ª ed., Edgard Blucher, 2001. 593p. SCHMIDELL W. et al. Biotecnologia Industrial – Engenharia Bioquímica. Vol. 2, 1ª ed., Edgard Blucher, 2001. 541p.		
Bibliografia complementar: BASTOS, R.G. Tecnologia das Fermentações – Fundamentos de Bioprocessos.		

1ª ed., EdUfscar, 2010. 160p.

BORZANI, W. et al. Biotecnologia Industrial - Fundamentos. Vol. 1, 1ª ed., Edgard Blucher, 2001. 254p.

FRANCO, B.D.G.M. Microbiologia dos Alimentos. Ed. Atheneu, 2008. 182p.

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

PELCZAR JR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia. Vol.2. 2ª ed., Makron Books, 2004. 552p.

Disciplina: Química de Materiais	CH: 60h	Fase: 6
Objetivos: Mostrar aos alunos os princípios fundamentais sobre a Química dos Materiais, desde sua estrutura, processamento, caracterização e aplicações.		
Saberes: Tecnologia e processamento de polímeros; Tecnologia de materiais cerâmicos; Tecnologia de metais e ligas metálicas. Técnicas de caracterização de materiais.		
Bibliografia básica: SHACKELFORD, J. F.; Ciência dos materiais. Tradução de Daniel Vieira. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. CANEVAROLO JÚNIOR, S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2006. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência dos materiais. Tradução de Luiz Paulo Camargo Ferrão. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.		
Bibliografia complementar: BENVENUTTI, E. V. Química inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos. 3. ed. , rev. Porto Alegre: Ed.UFRGS, 2011. 219 p. CALLISTER Jr., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7ª ed., ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo:Cengage Learning, 2008. ATKINS, P. W.; JULIO DE PAULA. Físico-química. 9.ed , Reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2013.		

Disciplina: TCC II	CH: 40	Fase: 6°
Objetivos: Executar um projeto de pesquisa, com as seguintes ações: execução, coletas, análises e interpretações dos resultados e apresentá-los.		
<p>Saberes:</p> <p>Conceitos de experimentação em pesquisa científica.</p> <p>Noções sobre a coleta dos dados científicos quando da execução do experimento.</p> <p>Utilização de estatística na interpretação dos resultados da pesquisa: análise de variação, análises de regressão, testes de médias, etc.</p> <p>Técnicas para apresentação visual de resultados científicos, com base nas diretrizes propostas em TCC I.</p>		
<p>Bibliografia básica:</p> <p>CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5ª edição, São Paulo: PRENTICE HALL, 2002. 242 p.</p> <p>MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6ª edição, São Paulo: ATLAS, 2001, 219p.</p> <p>MOROZ, M.; GIANFALDONI, M.H.T. A. O processo de pesquisa: iniciação. 2. ed. , ampl. Brasília: Liber Livro, 2006. 124 p.</p>		
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. Metodologia científica para a área de saúde. Rio de janeiro: ELSEVIER, 2001, 192 p.</p> <p>GOLDIN, J. R. Manual de Iniciação à Pesquisa em Saúde. 2ª edição, Porto Alegre: DACASA EDITORA, 2000, 180p.</p> <p>LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L.S.; Planejar gêneros acadêmicos: escrita científica, texto acadêmico, diário de pesquisa, metodologia. Coordenação de Anna Rachel Machado. São Paulo: Parábola, 2005. 116 p.</p>		

Disciplinas Eletivas

Disciplina: Libras	CH: 40h	Semestre: 5/6
Objetivos: Identificar aspectos da cultura, dos movimentos sociais e do histórico das pessoas surdas, sinalizantes desta língua. Desenvolver conversações em Libras em situações de interação a nível instrumental em contextos relevantes para o público alvo		
Saberes Cultura, movimentos sociais e história das pessoas surdas. Conversação em Libras em contextos cotidianos: cumprimento, localização, tempo, família, números, quantificadores e outros contextos relevantes para o público alvo do curso. Marcações não manuais emocionais, sintáticas e morfológicas.		
Bibliografia Básica: PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. de. Curso de Libras 1. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ. Editora Vozes , 2010. SILVA, F. I.; et. al. Aprendendo libras como segunda língua: nível básico. Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina. WILCOX, S.; WILCOX, P. P. Aprenda a Ver. Editora Arara Azul. 2005. Disponível para download gratuito no site da editora.		
Bibliografia Complementar: ALMEIDA, E. C.; Atividades Ilustradas em sinais de Libras. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. QUADROS, R. M.; Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. QUADROS, R. M.; Língua de Sinais: instrumentos de avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2011. STROBEL, K. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.		

Disciplina: Tópicos Especiais em Ciências Agrárias	CH: 40h	Fase: 5/6
Objetivos:		
Temas atuais em Ciências Agrárias aplicados a produção de plantas com ênfase em estudos relacionados a princípios químicos na agricultura		
Saberes:		
Princípios da produção de fertilizantes na agricultura		
Princípios de química de solos		
Estudos sobre toxicidade de moléculas na agricultura		
Uso de fitoquímicos de plantas no manejo de pragas e doenças		
Bibliografia básica:		
Artigos científicos atuais sobre os temas propostos;		
Sites para buscas e pesquisas sobre temas propostos em sala;		
Bibliografia complementar:		
Roberto Ferreira Novais... [et al]. Fertilidade do solo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa-MG, 2007, 1015 p.		
Domingos Gallo... [et al]. Manual de entomologia Agrícola. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.		

Disciplina: Tópicos especiais em Ciências Biotecnológicas	CH: 40h	Fase: 5/6
Objetivos:		
Temas atuais em Biotecnologia aplicada a produção de Fitoterápicos, toxicologia ambiental e Biorremediação.		
Saberes:		
Produção de Fitoterápicos: Conceitos gerais. Controle da Qualidade da matéria prima vegetal. Extração de princípios ativos naturais. Isolamento e identificação de princípios ativos. Classificação e destino dos resíduos da produção industrial animal e vegetal		
Conceito gerais em Toxicologia Ambiental. Efeitos em diferentes organismos. Interação de poluentes ou biotoxinas com a biota. Organismos como indicadores de qualidade ambiental. Avaliação de risco ecológico .		
Biorremediação: Estratégias para promover a degradação de contaminantes presentes no solo nas águas e no ar.		

<p>Bibliografia básica</p> <p>Artigos científicos atuais sobre os temas propostos</p>
<p>Bibliografia complementar</p> <p>de OLIVEIRA, F. ,Fundamentos de Farmacobotânica. Ed: Atheneu (2004).</p> <p>Cookson, J. T. Bioremediation Engineering:Design and Applications, McGraw-Hill Professional; 1 edition (November 1, 1994).</p> <p>Crawford, R. L., Crawford, D. L. Bioremediation: Principles and Applications. Cambridge University Press; 1 edition (September 8, 2005);</p> <p>Alexander, M. Biodegradation and Bioremediation. Second Edition; Academic Press; 2 edition (April 15, 1999).</p>

Disciplina: Tópicos Especiais em Química	CH: 40h	Fase: 5/6
<p>Objetivos</p> <p>Apresentar aos alunos atualidades em Química.</p>		
<p>Saberes</p> <p>Novos compostos químicos</p> <p>Nanotecnologia</p> <p>Atualidades em polímeros e biopolímeros</p> <p>Atualidades em síntese orgânica e inorgânica</p> <p>Avanços em análise química instrumental</p>		
<p>Bibliografia básica</p> <p>Artigos científicos atuais sobre os temas propostos</p>		
<p>Bibliografia complementar</p> <p>ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.</p> <p>CANEVAROLO JÚNIOR, S. V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 2. ed. , rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2006. 280 p.</p> <p>BENVENUTTI, E. V. Química inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos. 3. ed. , rev. Porto Alegre: Ed.UFRGS, 2011. 219 p.,</p> <p>SKOOG, D. A., WEST, D. M., HOLLER, F.J. CROUCH, S.. R. Fundamentos de Química Analítica, 8ª edição, São Paulo, Thomson Learning, 2006.</p>		

Disciplina: Tópicos Especiais em Ciência e Tecnologia de Alimentos	CH: 40h	Fase: 5/6
Objetivos:		
Capacitar o aluno a realizar uma análise crítica sobre temas atuais na área de ciência e tecnologia de alimentos.		
Saberes:		
Temas atuais relacionados à Ciência de Alimentos.		
Temas atuais relacionados à Tecnologia de Alimentos de Origem vegetal.		
Temas atuais relacionados à Tecnologia de Alimentos de Origem Animal.		
Bibliografia básica:		
Artigos científicos atuais sobre os temas propostos.		
Bibliografia complementar:		
ARAÚJO, J.M.A. Química de alimentos: teoria e técnica. 5a ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. 601p.		
EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Atheneu, 2a ed., 2001. 652p.		
FENNEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L. Química de Alimentos de Fennema. 4a ed. Ed. Artmed, 2010. 900p.		
OETTERER, M.; D'ARCE, M.A.B.R.; SPOTO, M.H. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Barueri-SP: Manole, 2006. 612p.		
ORDÓÑEZ, J.A. et al. Tecnologia de Alimentos – Vol. 1. Componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2005. 294p.		
ORDÓÑEZ, J.A. et al. Tecnologia de Alimentos – Vol. 2. Alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 280p.		

Disciplina: Inglês Instrumental	CH: 40	Fase: 5 / 6
Objetivos:		
Desenvolver a capacidade de ler e compreender textos autênticos em língua inglesa sobre assuntos pertinentes às áreas de química, meio ambiente, tecnologia e processos industriais.		
Conscientizar o educando sobre os processos mentais, cognitivos e linguísticos que envolvem a atividade de leitura em língua inglesa.		

Desenvolver o uso de estratégias facilitadoras da leitura e de níveis diferentes de compreensão de um texto de acordo com suas necessidades.

Ampliar o vocabulário característico da sua área de estudos.

Saberes:

Organização textual

Estratégias de leitura em língua inglesa:

Reconhecimento de diferentes gêneros textuais

Objetivos da Leitura e Níveis de compreensão

Reconhecimento de Cognatos e falsos cognatos

Conhecimento Prévio

Skimming

Scanning

Afixos

Referência Pronominal

Grupos Nominais

Tempos verbais

Vocabulário característico da área.

Leitura e compreensão de textos autênticos

Bibliografia básica:

Artigos em língua inglesa sobre temas específicos da área de estudo

Bibliografia complementar:

COLLINS. Dicionário Prático Collins Inglês Português Inglês. São Paulo: DISAL, 2004, 386p.

GLENDINNING, E.; HOLMSTROM, B. Study Reading – A course in reading skills for Academic Purposes. CAMBRIDGE DO BRASIL, 2004, 160p.

THORNBURY, S. Natural Grammar - The key words of English and how they work. OXFORD DO BRASIL, 2004, 220p.

32. Metodologia:

Além das metodologias a serem utilizadas nas diversas atividades de ensino previstas para as disciplinas que fazem parte da estrutura curricular do curso, serão descritas mais 8 (oito). Com isso, espera-se chegar o mais próximo possível do perfil do egresso do curso de Tecnologia em Processos Químicos proposto. A primeira estratégia será o uso intenso de atividades práticas em laboratório. O objetivo maior desta estratégia está em permitir aos alunos vivenciarem a prática cotidiana profissional. A segunda estratégia é o incentivo às atividades de pesquisa. O objetivo é criar e formar possíveis candidatos para futuros cursos de pós-graduação e preparar os egressos para trabalharem junto a empresas que atuam com desenvolvimento de novos produtos e tecnologia, instaladas na região. A terceira estratégia está relacionada às Disciplinas Eletivas. Elas constituem um canal de flexibilidade, pois deverão ser ofertadas de maneira diversificada e relevante para curso, permitindo ao aluno escolher cursar aquelas de acordo com seu interesse pessoal ou profissional. A quarta estratégia é a monitoria de disciplinas. Serão escolhidos, através de editais específicos do curso, monitores para aquelas disciplinas que possuem carga horária em laboratório e aquelas disciplinas cujo conteúdo tenha cunho teórico-prático e necessitar de monitores para auxiliar os alunos em atividades práticas em laboratórios ou em atividades extraclasse. A quinta estratégia está relacionada às Atividades Complementares. A finalidade para oferta das Atividades Complementares é de permitir ao aluno a inserção inicial na área seja através da participação em congressos ou curso de curta duração em alguma área de seu interesse e necessidade, uma vez que elas são flexíveis, cabendo ao aluno a escolha e a realização de uma carga horária mínima para colar grau. A sexta estratégia de ensino utilizada pelo curso para formar o egresso é o Trabalho de Conclusão de Curso. Nele o aluno deve exercer autonomia e iniciativa para desenvolver, escrever e defender seu trabalho. A sétima estratégia de formação do egresso está associada aos projetos de extensão propostos pela instituição. Nestes projetos, alunos participarão de forma a estarem efetivamente aplicando conceitos e técnicas na resolução de problemas. A oitava e última estratégia para formação dos egressos é a promoção de visitas técnicas e palestras com objetivo de apresentar aos alunos novas tecnologias de processos químicos e tendências de mercado, de forma que ele possa estar mais perto e conectado ao mundo do trabalho.

Em síntese, o processo metodológico do curso proposto visa abordar situações de aprendizagem teóricas e práticas através da relação didático-pedagógica, baseadas em diversas e diferentes estratégias. Tais estratégias serão centradas no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem.

33. Estágio curricular supervisionado:

Não há.

34. Atividades de Extensão:

O Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos fará a articulação da extensão por meio de ações cujas horas serão contabilizadas afim da cumprir a carga horária destinada a extensão. O regulamento para validação das horas será definido posteriormente pelo NDE do curso, com base no regulamento em vigência do IFSC.

35. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC:

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC é obrigatório na estrutura curricular do curso de Tecnologia em Processos Químicos. Seu objetivo principal é aproximar o aluno das práticas atuais em pesquisa e desenvolvimento, propagando o conhecimento num ramo específico da área. Espera-se que ao

final do TCC, o aluno possa expressar-se e discutir, naturalmente, sobre um determinado assunto de seu interesse, seja de forma escrita ou oral, principalmente nas atividades decorrentes do Trabalho de Conclusão de Curso, que é o momento em que ele precisa demonstrar ter condições técnicas e de comunicação para desenvolver o seu projeto. O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido a partir do quinto semestre do curso com 200 horas. O TCC deverá ser desenvolvido de forma individual com orientação técnica de um docente. O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser elaborado na forma de um pré-projeto, no qual o aluno deverá registrar, conforme modelo, apresentado pelo professor de TCC I, uma proposta de desenvolvimento de TCC. Após a escolha do professor orientador, e com o aval deste, cada aluno desenvolverá sua proposta de projeto de TCC. Ao final do TCC II o aluno deverá apresentar e defender seu trabalho perante banca. No que tange a avaliação do TCC, tanto o projeto, quanto os resultados apresentados ao final, serão avaliados. Além destas informações preliminares sobre a elaboração, acompanhamento, avaliação, apresentação e caracterização do TCC, o Trabalho de Conclusão de Curso deverá ter regulamentação própria. Esta regulamentação definirá o fluxo de atividades e o conjunto de regras a serem seguidas para o bom funcionamento do TCC, cabendo, ao NDE do curso definir e manter atualizado este regulamento.

36. Atendimento ao Discente:

Segundo o regulamento institucional do IFSC, o discente contará com atendimento extraclasse em horário previamente acordado com o docente. Na Coordenação do Curso serão atendidas preferencialmente as demandas dos discentes em relação ao curso, ao corpo docente ou à instituição. Caso em haja necessidade de intervenção especializada, a Coordenação do Curso conta com o apoio do Núcleo Pedagógico do Câmpus Lages, que dispõe do atendimento de psicólogo, pedagogos e técnicos em assuntos educacionais. No que se refere à Assistência Estudantil, o IFSC desenvolve o programa de atendimento aos discentes em vulnerabilidade social. Esse programa é regulamentado em normas específicas. Além disso, o IFSC Câmpus Lages dispõe de uma estrutura de secretaria ou registro acadêmico para atendimento de demandas relacionadas ao registro acadêmico, matrícula, atestados, certificados e outros. Há também um setor de biblioteca para atendimento relacionado a empréstimo, consulta, reserva de obras de estudo.

37. Atividades de Permanência e Êxito:

A evasão do curso pode ter muitos motivos: dificuldade de conciliar estudo e trabalho, as longas distâncias entre a escola, a residência e o local de trabalho, falta de base teórica, insatisfação com o curso, falta de conhecimento sobre a área escolhida, entre outros. Diante disto o Campus Lages trabalha diariamente para diminuir a desistência do aluno. Uma das formas é através do Plano Estratégico de Permanência e Êxito, cuja comissão local já está trabalhando na elaboração das estratégias de combate a evasão e retenção dos alunos. Outra forma se baseia na utilização do PAEVS (Programa de Atendimento ao Estudante em Vulnerabilidade Social) que consiste na concessão de auxílio financeiro ao estudante com dificuldade de prover as condições necessárias para a permanência e o êxito durante o percurso escolar. Além disto, o Campus Lages conta com uma equipe junto ao Núcleo Pedagógico, formada por: pedagogos, psicólogos e assistente social que dará apoio aos estudantes e docentes do curso.

38. Avaliação do Ensino:

Cabe ao NDE em conjunto com os alunos e a comunidade, avaliar anualmente o PPC do curso e registrar informações relevantes para a avaliação. O NDE também realizará diagnóstico das condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho do Instituto e encaminhará aos órgãos competentes as solicitações quando necessárias mudanças, adaptações que se coloquem como necessárias no desenvolvimento das atividades de ensino. A Direção, DEPE, Coordenação de Curso e o Colegiado de Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do projeto do curso. Cabe à Coordenação de Curso ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, agir na direção da consolidação de mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso. Vale registrar que a avaliação realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES é referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, promovendo a melhoria de sua qualidade. Neste sistema, são componentes os seguintes itens:

- Auto avaliação, conduzida pelo NDE;
- Avaliação externa, realizada por comissões externas designadas pelo INEP;
- ENADE – Exame Nacional de Avaliação de Desenvolvimento dos estudantes.

Especificamente, o ENADE tem como objetivo aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências, necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial.

39. Avaliação da aprendizagem:

A avaliação proposta para o curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos é definida como sendo o processo responsável pelo acompanhamento do desempenho do aluno em relação aos objetivos delineados por cada disciplina que faz parte da estrutura curricular do curso proposto. Assim, considerando a especificidade do curso de Tecnologia em Processos Químicos proposto, que trabalha constantemente com conteúdos complexos, abstratos e, algumas vezes, com profundidade, em várias de suas disciplinas, o processo de avaliação deve privilegiar uma abordagem qualitativa em vez de uma abordagem voltada à verificação de conteúdos. Além disso, deve ocorrer de forma contínua (ou seja, ao longo de cada disciplina), com o objetivo de diagnosticar tanto o trabalho do aluno como o trabalho do professor. Nesta perspectiva de processo de avaliação, o aluno será constantemente avaliado pelo professor, por diferentes instrumentos, seja em atividades práticas que exijam interação com colegas ou em atividades individuais com intuito de observar e diagnosticar dificuldades de aprendizagem, sempre na perspectiva de alcançar os objetivos pré-estabelecidos para uma dada disciplina. Durante o decorrer da disciplina, será assegurado ao aluno o direito de ser avaliado pelo menos 2 (duas) vezes para cada disciplina. O docente poderá lançar mão de diferentes instrumentos de avaliação, se assim julgar necessário, para uma melhor tomada de decisão em relação ao desenvolvimento dos alunos. Caberá ao professor dar ciência ao aluno do resultado da sua avaliação, informando a ele quais pontos ele deve melhorar. A atribuição do conceito avaliativo final da disciplina seguirá a normatização interna do IFSC, seja em termos de percentual mínimo de presença exigido para aprovação em cursos com modalidade presencial, seja em termos de escala de notas dadas. Caso o aluno não atinja a nota mínima necessária para a aprovação, ao final do semestre, dentro do período letivo, caberá a cada professor, realizar uma recuperação. A sistematização desta recuperação ficará a cargo de cada professor. A reprovação em uma disciplina implica ao aluno que ele realize nova matrícula na disciplina em que não obteve sucesso. O jubramento de um aluno será realizado conforme regimento interno do

IFSC.

40. Atividades de tutoria:

Não se aplica.

41. Material didático institucional:

Não se aplica.

42. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes.

Não se aplica.

43. Integração com as redes públicas de ensino

Não se aplica.

44. Atividades práticas de ensino para Licenciaturas

Não se aplica.

V – Dimensão 2: CORPO DOCENTE E TUTORIAL

45. Coordenador e Núcleo Docente Estruturante – NDE

O primeiro coordenador de curso será indicado de acordo com o perfil profissional do mesmo associado ao perfil do curso. Este irá coordenar o curso por um período máximo de 2 anos, quando a função passa a ser definida por meio de processo de escolha de acordo com o regimento do Câmpus.

Coordenador: Professor Michael Ramos Nunes

E-mail: michael.nunes@ifsc.edu.br

Telefone: (49) 3221-4249

Titulação: Doutorado

Formação Acadêmica: Bacharelado e Licenciatura em Química

Regime de trabalho: 40h DE

Dedicação à coordenação: 16 horas semanais

Tempo total de magistério: 5 anos e 6 meses.

Tempo de magistério na educação superior: 6 meses

Tempo de experiência em gestão acadêmica: Coordenador do curso Técnico em Análises Químicas desde 03/2014 até os dias atuais.

Quadro 2. Docentes do curso.

Docente	Unidade Curricular	Gestão	Titulação	Regime
Ailton Durigon	Elementos de Matemática Aplicada I e II	Docente	Dr.	40h-DE
Ana Paula de Lima Veeck	Tecnologia de Alimentos	NDE	Dr.	40h-DE
Anderson Correa	Higiene e Segurança do Trabalho, Desenho Técnico	Docente	MSc.	40h

Alexandre Zammar	Fundamentos de Economia	Docente	MSc.	40h-DE
Fernando Zinger	Tecnologia de Processos Agroindustriais	NDE	Dr.	40h-DE
Jocleita Peruzzo Ferrareze	Gestão Ambiental	Colegiado	Dr.	40h-DE
Joelma Kremer	Gestão e Empreendedorismo	Docente	Dr.	40h-DE
José Mecabô Junior	Tecnologia do Papel e Celulose	Colegiado	MSc.	40h-DE
Cristiane Oliveira da Silva	TCC I	Colegiado	MSc.	40h-DE
Marcelo Maraschin de Souza	Estatística	Docente	MSc.	40h-DE
Lucia Helena Baggio Martins	Bioquímica	Colegiado	Dr.	40h-DE
Luciane Costa de Oliveira	Tecnologia de Processos Agroindustriais	Docente	Dr.	40h-DE
Luciane Bitencourt	Inglês Instrumental	Docente	MSc.	40h-DE
Marcel Piovezan	Química Analítica I e II	NDE	Dr.	40h-DE
Marco Aurelio Woehl	Físico-química I e II	NDE	Dr.	40h-DE
Michael Ramos Nunes	Química Inorgânica	Coordenador de curso	Dr.	40h-DE
Paula Clarisse de Jesus	Técnicas de Leitura e Redação	Docente	MSc.	40h-DE
Paulo Henrique Matayoshi	Microbiologia de Alimentos	Colegiado	MSc.	40h-DE
Rosane Schenkel de Aquino	Microbiologia Geral	Colegiado	MSc.	40h-DE
Silmar Premieri	Fundamentos de Biologia	NDE	Dr.	40h-DE

Legenda:

Docente: nome completo do professor

Unidade Curricular: nome do componente (unidade curricular, estágio, TCC, etc.)

Gestão: Docente, Coordenador do Curso, Coordenador de Estágio, NDE, Colegiado, etc.

Titulação: Esp. (Especialista); MSc (Mestre); Dr. (Doutor)

Regime: 20 horas, 40 horas, Dedicção Exclusiva – DE

46. Composição e Funcionamento do colegiado de curso:

O funcionamento do Colegiado do Curso será implantado e regulamentado a partir da primeira turma. Serão considerados os seguintes aspectos: representatividade dos segmentos, periodicidade das reuniões, registros e encaminhamento das decisões. O colegiado do Curso deverá ser composto pelo Núcleo Docente Estruturante, pelos docentes que atuam no Curso e por representantes de alunos. As reuniões serão mensais.

47. Titulação e formação do corpo de tutores do curso

Não se aplica.

PARTE 3 – AUTORIZAÇÃO DA OFERTA

VI – Dimensão 3: INFRAESTRUTURA

48. Salas de aula

Quadro 3. Salas de aula do Câmpus Lages.

Recurso	Lousa branca	Tela retrátil de projeção	Projektor Multimídia	Área ² (m ²)	Recursos disponíveis					Carteiras	Iluminação
					Acesso à Internet		Ventilação				
					Cabo	Wireless	Climatização	Natural			
Sala 117	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM	
Sala 118	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM	
Sala 119	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM	
Sala 120	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM	
Sala 121	SIM	SIM	SIM	69,87	SIM	SIM	NÃO	SIM	60	SIM	
Sala 122	SIM	SIM	SIM	69,87	SIM	SIM	NÃO	SIM	60	SIM	
Sala 217	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM	
Sala 218	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	SIM	SIM	40	SIM	
Sala 219	SIM	SIM	SIM	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM	
Sala 220	SIM	SIM	NÃO	57,20	SIM	SIM	NÃO	SIM	40	SIM	
Sala 221	SIM	SIM	SIM	69,87	SIM	SIM	NÃO	SIM	60	SIM	
Sala 222	SIM	SIM	NÃO	69,87	SIM	SIM	NÃO	SIM	60	SIM	

49. Bibliografia básica

Quadro 4. Bibliografia básica disponível aos alunos do curso.

Bibliografia básica	Quantidade de exemplares
HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa . Tradução de Jairo Bordinhão. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 868 p. ISBN 9788521620426.	4
CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros . 2. ed. , rev. e ampl. São Paulo: Artliber, 2006. 280 p., il. ISBN 8588098105.	3
RUNGER, George C.; MONTGOMERY, Douglas C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . Tradução de Verônica Calado. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 521 p. ISBN 9788521619024	7
REGITANO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet; OETTERER, Marília. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos . Barueri: Manole, 2006. 612 p., il. ISBN 9788520419786	3
SKOOG, Douglas A. Fundamentos de química analítica . 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 999 p., il. ISBN 8522104360.	6
MENDES, Luiz Cláudio; MANO, Eloisa Biasotto. Identificação de plásticos, borrachas e fibras . São Paulo: Edgar Blücher, 2000. xii, 224p., il., 25cm. ISBN 8521202849.	3
ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves; ROCHA, Júlio Cesar. Introdução à química ambiental . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p., il., color, 25 cm. ISBN 9788577804696.	6
BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. Introdução à química orgânica . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 331 p., il. ISBN 9788576058779.	1
SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R.; HOLLER, F. James. Princípios de análise instrumental . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p., il. ISBN 9788577804603	2
JONES, Loretta; ATKINS, P. W. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p., il. ISBN 9788540700383.	7
JONES, Loretta; ATKINS, P. W. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . Tradução de Ricardo Bicca de Alencastro. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p., il., color. ISBN 9788536306681.	3
MYERS, Rollie J.; MAHAN, Bruce M. Química: um curso universitário . São Paulo: Blucher, 1995. 582 p., il., 28 cm. ISBN 9788521200369.	5
BURROWS, Andrew et al. Química³: introdução à química inorgânica, orgânica e física-química : volume 2 . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 448 p., il., color. ISBN 9788521621225.	3
BURROWS, Andrew et al. Química³: introdução à química inorgânica, orgânica e física-química : volume 3 . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 430 p., il., color. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521621232.	3

BURROWS, Andrew et al. Química³ : introdução à química inorgânica, orgânica e física-química : volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 452 p., il., color. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521621218.	3
CANN, Michael; BAIRD, Colin. Química ambiental . Tradução de Marco Tadeu Grassi. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 844 p., il. ISBN 9788577808489.	4
BACCAN, Nivaldo et al. Química analítica quantitativa elementar . 3. ed. , rev., ampl. e reestr. São Paulo: Blucher/Instituto Mauá de Tecnologia, 2001. 308 p., il. ISBN 9788521202967.	6
ARAÚJO, Júlio M. A. Química de alimentos: teoria e prática . 5. ed. , atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2011. 601 p. ISBN 9788572694049.	6
PARKIN, Kirk L.; FENNEMA, Owen R.; DAMODARAN, Srinivasan. Química de alimentos de Fennema . Tradução de Adriano Brandelli. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 900 p. ISBN 9788536322483.	3
HUMISTON, Gerard E.; BRADY, James E. Química geral . Tradução de Cristina Maria Pereira dos Santos. 2. ed. , Reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 2 . 661 p., il. ISBN 9788521604495.	6
HUMISTON, Gerard E.; BRADY, James E. Química geral . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1 . 424 p., il., 24 cm. ISBN 9788521604488.	6
RUSSELL, John Blair. Química geral . 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 3 v., il. ISBN 9788534601511.	9
RUSSELL, John Blair. Química geral, volume 1 . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. v.1, 619 p., il. ISBN 9788534601924.	9
SHARPE, Alan G.; HOUSECROFT, Catherine E. Química inorgânica: volume 1 . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 624 p., il., color. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521623274.	3
SHARPE, Alan G.; HOUSECROFT, Catherine E. Química inorgânica: volume 2 . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 471 p., il., color. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521623281.	3
BENVENUTTI, Edilson Valmir. Química inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos . 3. ed. , rev. Porto Alegre: Ed.UFRGS, 2011. 219 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788538600688.	6
FRYHLE, Craig B.; SOLOMONS, T. W. Graham. Química orgânica: volume 1 . Tradução de Edilson Clemente da Silva. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. 616 p., il., color. ISBN 9788521620334.	5
FRYHLE, CRAIG B. ; SOLOMONS, T. W. Graham. Química orgânica . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 613 p., il., color. ISBN 9788521620341.	5
MCMURRY, John. Química orgânica . 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 3 v., il. ISBN 9788522110087.	6
SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craib B. Química orgânica . 9. ed. Rio de Janeiro: L.T.C, 2009. 2 v., il. ISBN 9788521616771.	6
FARRELL, Shawn O.; CAMPBELL, Mary K. Bioquímica: combo . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 3 v., il., color. ISBN 9788522105519.	3

TYMOCZKO, Jonh L.; BERG, Jeremy Mark. Bioquímica . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1114 p., il., color., 28 cm. ISBN 9788527713696.	3
TORRES, Bayardo Baptista; MARZZOCO, Anita. Bioquímica básica . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386 p., il., color. ISBN 9788527712842.	6
COX, Michael M.; NELSON, David L. Princípios de bioquímica de Lehninger . 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011. 1274 p., il., color., 28 cm. ISBN 9788536324180.	3
BINSFELD, Pedro Canisio; BIOSSEGURANÇA em biotecnologia. Biossegurança em biotecnologia . Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 367 p., 24 cm. ISBN 9788571931121.	3
BASTOS, Reinaldo Gaspar. Tecnologia das fermentações: fundamentos de bio-processos . São Carlos, SP: EdUFSCar, 2010. 160 p., il. (UAB-UFScar). ISBN 9788576001904	6
ANTON, Howard. Cálculo : volume 1. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1 . 560 p., 1v.: il. (algumas col.). ISBN 9788582602256.	5
BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen; ANTON, Howard. Cálculo : volume II. Tradução de Claus Ivo Doering. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. [663], il. (2). ISBN 9788582602454.	5
WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; THOMAS, George B. Cálculo . Tradução de Carlos Scalici. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. v. 2 . 540 p., il. ISBN 9788581430874	5
STEWART, James. Cálculo : volume 1. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v., il. ISBN 9788522112586.	5
GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A : funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788576051152.	5
WAITS, Bert K. et al. Pré-cálculo . Coordenação de Thaícia Stona. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 452 p., il., 24 cm. ISBN 9788581430966.	5
RESNICK, Robert; WALKER, Jearl; HALLIDAY, David. Fundamentos de física : volume 2 : gravitação, ondas e termodinâmica. Tradução de Ronaldo Sérgio de Biasi. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 296 p., il., color. ISBN 9788521619048	5
PIACENTINI, João J. et al.; PIACENTINI, João J. Introdução ao laboratório de física . 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015. 123 p., il. (Coleção Didática).	5
JULIO DE PAULA; ATKINS, P. W. Físico-química . 9.ed , Reimpr. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2 v., il., color. ISBN 9788521621041.	6
JULIO DE PAULA; ATKINS, P. W. Físico-química . 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 459 p., il. ISBN 9788521621058.	6
CASTELLAN, Gilbert. Fundamentos de físico-química . Rio de Janeiro: LTC, 1986. 527 p., il., 23 cm. ISBN 9788521604891.	3
FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: princípios e aplicações . São Paulo: Érica, 2011. 255 p., il. ISBN 9788536503691.	6

50. Bibliografia complementar

Quadro 5. Bibliografia complementar disponível aos alunos do curso.

Bibliografia Complementar	Quantidade de exemplares
GARCIA, Roberto. Combustíveis e combustão industrial . Rio de Janeiro: Inter-ciência, 2002. 202 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8571930686.	3
ASSUMPÇÃO, Rosely Maria Viegas; MORITA, Tokio. Manual de soluções, reagentes e solventes : padronização, preparação, purificação, indicadores de segurança, descarte de produtos químicos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2007. xlvii, 675 p., il. Bibliografia: p. 625 - 635. ISBN 9788521204145.	2
CHASSOT, Attico. Para que(m) é útil o ensino? . 2. ed. Canoas: ULBRA, 2004. 161 p. ISBN 9788585692131 (broch.).	2
HARADA, Júlio; WIEBECK, Hélio. Plásticos de engenharia . São Paulo: Artliber, 2005. 349 p., il. Inclui bibliografias. ISBN 858809827X.	3
FELTRE, Ricardo. Química . 2. ed. São Paulo: Moderna, 1982. 3 v.	3
SALVADOR, Edgard; USBERCO, João. Química essencial : volume único. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 416 p., il. ISBN 9788502064195.	1
SOUZA, Celso Lopes de; CARVALHO, Geraldo Camargo de. Química para o ensino médio : de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2003. 448 p., il., color. 25 cm. ISBN 9788526249653.	3
SÁNCHEZ, Caio Glauco (Org.). Tecnologia da gaseificação de biomassa . Campinas, SP: Átomo, 2010. 430 p. ISBN 9788576701262.	6
ASHWOOD, Edward R.; BRUNS, David E.; BURTIS, Carl A. Tietz : fundamentos de química clínica. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 959 p., il., color., 30 cm. ISBN 9788535228458.	3
KANAAN, Salim. Bioquímica clínica . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. 425 p., il., color. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788538804741	3
BIOTECNOLOGIA industrial: engenharia bioquímica. Coordenação de Willibaldo Schmidell. São Paulo: Blucher, 2001. 541 p., il., 24 cm. ISBN 9788521202790.	3
BIOTECNOLOGIA industrial: processos fermentativos e enzimáticos. Coordenação de Urgel de Almeida Lima. São Paulo: Blucher, 2001. v. 3. ISBN 9788521202806.	3
BIOTECNOLOGIA industrial: fundamentos. Coordenação de Walter Borzani et al. São Paulo: Blucher, 2001. 254 p., il., 24 cm. ISBN 9788521202783.	3
BIOTECNOLOGIA industrial: biotecnologia na produção de alimentos. Coordenação de Eugênio Aquarene et al. São Paulo: Blucher, 2001. 523 p., il., 24 cm. ISBN 9788521202813.	3
MANUAL de bioquímica com correlações clínicas. Coordenação de Thomas M. Devlin; Tradução de Yara M. Michelacci, Thaís Sodrê de Lima Machado, Giovani Bravin Peres. São Paulo: Blucher, 2011. 1252 p., il., color. ISBN 9788521205920.	3
BARROS, Neiva Monteiro de; AZEVEDO, João Lúcio de; SERAFINI, Luciana Atti. Biotechnologia : avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul: EDUCS,	3

2002. 433 p., il., color., 21 cm. (Coleção biotecnologia). ISBN 8570611889.	
WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; THOMAS, George B. Cálculo : volume 1. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 634 p., il. (1). ISBN 9788581430867.	2
BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral : volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999. 381 p., il. Bibliografia: p.381. ISBN 9788534610414.	2
BOULOS, Paulo. Pré-cálculo . São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. 101 p. ISBN 9788534612210.	2
TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais : cálculo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 163 p., il., 28 cm. ISBN 9788521611677.	3
SCOTT, Elaine P.; POTTER, Merle C. Ciências térmicas : termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 772 p., il., 26 cm. ISBN 8522104905.	3
PIACENTINI, João J. et al.; PIACENTINI, João J. Introdução ao laboratório de física . 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015. 123 p., il. (Coleção Didática).	5
DELMÉE, Gérard Jean. Manual de medição de vazão . 3. ed. , rev. atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 346 p., il. ISBN 9788521203216.	3

51. Periódicos especializados

O acesso aos periódicos da área se dará através de acesso virtual pelos Periódicos Capes.

52. Laboratórios didáticos gerais:

Laboratório de Informática – sala 116	
Nº de Alunos Atendidos:	40
Área Total (m²):	69,87
Departamento/coordenação a que pertence:	Coordenação de Informática e Cultura Geral
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: (X) Sim () Não
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente
Ventilação: (X) Natural (X) Climatizado	
Este laboratório está equipado com 35 computadores DELL dispendo da seguinte configuração:	
<i>Marca</i>	Dell
<i>Modelo</i>	OptPlex 780
<i>Sistema Operacional</i>	Microsoft Windows 7 Professional (x86)
<i>Memória RAM</i>	DDR3 SDRAM 4096MB 667MHz
<i>Disco Rígido</i>	Seagate ST3250318AS - Serial ATA 3Gb/s – 250 GB – 7200 RPM
<i>Processador</i>	Intel(R) Core(TM)2 Duo E7500 CPU @ 2.93GHz – Núcleos Físicos: 2
<i>Adaptador Gráfico</i>	ATI/AMD Radeon HD 3470 256MB DDR2 Off-Board
<i>Monitor</i>	DELL P190S 19" Resolução Máxima 1280 x 1024
<i>Total</i>	35 Unidades
Sistema Operacional <i>Dual Boot</i> : Windows e Linux	
Mobiliário: 2 Armários, 40 cadeiras fixas e 37 mesas de computadores.	
Neste mesmo laboratório está disponível um conjunto de materiais para a Área de Redes de Computadores, sendo eles:	
<ul style="list-style-type: none"> - Switches; - Cabos de par trançado categoria 5e e 7; - Rack e Patch Panels; - Patch Cords; - Alicates de bico e corte; - Alicates de crimpagem; - Decapadores; - Ferramentas de inserção (<i>punch down</i>); - Conectores RJ-45 macho e fêmea; 	

Descrever os laboratórios utilizados pelo curso, mas compartilhados com outros cursos, como por exemplo, informática.

53. Laboratórios didáticos especializados:

Laboratório de Biologia e Microscopia – Laboratório 01		
Nº de Alunos Atendidos:	40	Área Total (m²): 57,20
Acesso a Internet:		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:
(X)WiFi (X)Cabo ()Não		(X) Sim () Não
Iluminação:		Estado de Conservação das Instalações
(X) Natural (X) Artificial		(X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente
Ventilação:		
(X) Natural () Climatizado		
Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	02	Computador HP desktop 6005, processador AMD Athlon X2.2 GB de memória, HD de 250 GB.
	02	Monitor/Vídeo microcomputador HP 19 L190hb policromático HP de LCD 19 polegadas.
	04	Estereoscópio binocular com zoom 10x Até 160x: Aumento: 10X ~ 160X, tubo binocular com ajuste interpupilar 55mm-75mm, ajuste de dioptria nas duas portas de +/- 5 dioptria, inclinado 45° e giro do corpo óptico 360°, Ocular: WF 10X e 20X., Objetiva zoom: 1X ~ 4X em movimento giratório e botões bilaterais. Focalização macrométrica com regulagem de tensão e área de trabalho 60mm.
	01	Televisor LCD LED 32 polegadas. Resolução da tela: 1.920 x 1080 pixels.
	01	Microscópio eletrônico BIOVAL MOD L1000T-PL biológico trinocular 1600x com câmera CCD colorida (480 linhas).
	13	Microscópio eletrônico biológico binocular KOZO/XJS900T. Sistema ótico CFI, aumentos 4x – 10x – 20x - 40 x - 1500 x.
	04	Microscópio trinocular KOZO/XJS404 com câmera acoplada, sistema óptica infinita em cristal com tratamento antifungo, sistemas de vídeo e câmera digital.
	13	Microscópio eletrônico biológico binocular KOZO/XJS900B, 1000x, com objetivas acromáticas. Lâmpada de halogênio pré-centrada de 6 Volts/20 Watts.

Laboratório de Orgânica e Bioquímica – Laboratório 02

Nº de Alunos Atendidos: 40 **Área Total (m²):** 57,20

Acesso a Internet:

WiFi Cabo Não

Projeter Multimídia e Tela de Projeção Fixo:

Sim Não

Iluminação:

Natural Artificial

Estado de Conservação das Instalações

Ótimo Bom Regular Insuficiente

Ventilação:

Natural Climatizado

Lista de Equipamentos:

Quantidade	Descrição do Item
01	Capela de exaustão p/Laboratório SPENCER.
01	Chapa aquecedora retangular microprocessada de alumínio QUIMIS.
01	Computador HP desktop 6005, processador AMD Athlon X2.2 GB de memória, HD de 250 GB.
01	Monitor/Vídeo microcomputador HP 20 L200b policromático HP de LCD 20 polegadas.
01	Estufa de esterilização e secagem FANEM 515 modelo A. Temperatura de 50°C a 250°C.
01	Bloco aquecimento para 30 tubos (dry-block) SOLAB SL 25/16.
01	Conjunto para análise de proteína (bloco digestor + destilador) LUCADEMA, com capacidade para 40 amostras. Digestor em bloco de alumínio fundido para 40 provas de micro-tubos com orla. Destilador de proteína/ nitrogênio pelo princípio Kjeldahl com base e suporte em chapa de inox, controlador eletrônico e vidrarias (condensador, conexão de Kjeldahl e caldeira redonda geradora de vapor com capacidade para 2000 mL em vidro borossilicato).
01	Polarímetro circular de bancada POLAX WXG4.
01	Deionizador 50 L/h.
05	Microscópio eletrônico biológico binocular KOZO/XJS900T. Sistema ótico CFI, aumentos 4x – 10x – 20x - 40 x - 1500 x.

Laboratório de Química Analítica – Laboratório 03

Nº de Alunos Atendidos:	40	Área Total (m²):	57,20
Acesso a Internet:		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:	
(X)WiFi (X)Cabo ()Não		() Sim (X) Não	
Iluminação:		Estado de Conservação das Instalações	
(X) Natural (X) Artificial		(X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação:			
(X) Natural () Climatizado			

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	02	PHmetro de Bancada completo TECNOPON mod. MPA 210.
	04	Termômetro digital tipo espeto c/ vareta de aprox.. 100 mm em aço inoxidável, mostrador LCD de 3 1/2 dígitos, medidas de temperatura -10°C e 220°C.
	04	Condutivímetro microprocessado de bancada completo TECNOPON mod. mCA150.
	02	Banho Maria microprocessado, capacidade aprox. 22 L. AMERICAN LAB AL155/22
	01	Balança de Precisão MARTE/BL-3200H, estrutura em plástico injetado de alta resistência a impactos, com painel selado, cap. max. 3200 gramas.
	01	Capela de exaustão p/Laboratório SPENCER.
	01	Balança de precisão semi-analítica SHIMADZU/BL-320H, capacidade 320g.
	01	Estufa incubadora LOGEN SCIENTIFIC, gabinete em chapa de aço revestida em epóxi, com circulação forçada de ar na câmara interna, comporta até 24 frascos B.O.D.
	02	Autoclave PHOENIX tipo vertical, modelo gravitacional, com câmara simples. Pressão máxima de trabalho: 1,5 Kgf/cm2 corresponde a 127°C.
	01	Banho de Ultrassom com aquecimento CRISTOFOLI, capacidade total: 2,5 Litros, frequência: 50/60hz, Potência: 160 Watts, frequência do Ultrassom: 42 khz. Temporizador: Digital: 5 Tempos pré estabelecidos (180s - 280s - 380s - 480s - 90s).
	01	Forno Microondas BRASTEMP-BMX40.

01	Destilador de água tipo Pilsen 10L/h BIOPAR-BD 10L, potência de 7000W.
01	Incubadora SOLAB-SL-200/90, com gabinete em chapa de aço revestida em epóxi eletrostático, com circulação forçada de ar na câmara interna, comporta até 24 frascos B.O.D.
01	Refrigerador doméstico ELECTROLUX/DF34A, com duas portas.
06	Microscópio Estereoscópio Binocular EDULAB com Zoom 10x Até 160x: Aumento: 10X~160X, tubo binocular com ajuste interpupilar.
02	Capela de fluxo laminar vertical VECOFLOW com 100% de renovação de ar para o ambiente de trabalho.
01	Barrilete com capacidade de 50 litros LUCADEMA.
01	Estufa incubadora tipo BOD, com fotoperíodo e termoperíodo, microprocessada, com iluminação interna para fotoperíodo e duplo controle de temperatura. Capacidade entre 330 e 350 Litros. Temperaturas controladas de -6° a +60°C.
01	Agitador de frascos com movimento orbital (tipo shaker) SOLAB com capacidade de agitação de 15 kg. Velocidade regulável de 20 a 220 rpm.
01	Estufa de secagem com circulação forçada de ar LUCADEMA. Câmara interna em aço 1020, rodas de locomoção 4 rodízios giratórios sendo 2 com travas; 2 portas em aço 1020 com pintura eletrostática anticorrosiva.
01	Cromatógrafo a gás acoplado a detector Fid (PerkinElmer), sistema multitarefa com display de cristal líquido com mostrador para indicação de parâmetros operacionais incluindo temperaturas, pressão/fluxo do gás de arraste, tipo de gás de arraste, vazão dos gases dos detectores, parâmetros dos detectores.
01	Ultrafreezer Capacidade aproximada mínima: 200 L; Temperatura: -40 à -86°C. Controle de temperatura: com certificado de calibração. Marca: INDREL

Laboratório de Processos Químicos – Laboratório 04

Nº de Alunos Atendidos: 40	Área Total (m²): 69,87
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial	Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente
Ventilação: (X) Natural () Climatizado	

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	02	Destilador de água MARTE MB1004, rendimento 2 L/h.
	01	Forno Mufla Jung modelo 0612.
	01	Estufa de secagem ODONTOBRAS EL 1.1, aquecimento elétrico, temperatura de operação até 280°C, caixa externa em chapa de aço tratado e pintura epóxi 30 L, 550Watts, controlador de 50 a 280°C.
	01	Centrifuga de laboratório p/ tubos CENTRIBIO 80-2B, gabinete metálico em chapa de aço revestido em epóxi eletrostático.
	02	PHmetro de Bancada completo TECNOPON, mod. MPA 210.
	01	Balança analítica BEL M214Ri, cap. 210g.
	01	Bomba de vácuo e ar comprimido p/ laboratório PRISMATEC MOD 131B, vazão 37 L/min, pressão 20 psi, vácuo 680 mmHg pot.1/6HP.
	01	Espectrofotômetro visível digital microprocessado BIOSPECTRO SP22.
	01	Destilador de água Q341-25 QUIMIS de bancada, capacidade do reservatório de água comum 4L, capac. água destilada 3,8L, duração do ciclo 5H, freq. 60Hz.
	01	Balança de precisão semi-analítica SHIMADZU/BL-320H. capacidade 320g, precisão 0,001g,
	01	Evaporador rotativo FISATOM 801, 1 Litro, temperatura de 30 a 120°C. Sistema de aquecimento de 1000 kcal/h (1200W).
	01	Destilador de óleos essenciais MARCONI, controle de temperatura eletrônico/analógico, temperatura 500°C na manta, potência de resistência 330 watts.

02	Termômetro digital tipo espeto c/ vareta de aprox.. 100 mm em aço inoxidável, mostrador LCD de 3 1/2 dígitos, medidas de temperatura -10°C e 220°C.
02	Fonte de eletroforese digital LOCCUS BIOTECNOLOGIA LPS 300V. Tensão 30-300V, corrente 0-400mA.
02	Agitador tipo vórtex PHOENIXM motor de 3.800 rpm, controle eletrônico de velocidade.
01	Banho de Ultrassom com aquecimento CRISTOFOLI, capacidade total: 2,5 Litros, frequência: 50/60hz, Potência: 160 Watts, frequência do Ultrassom: 42 khz. Temporizador: Digital: 5 Tempos pré-estabelecidos (180s - 280s - 380s - 480s - 90s).
02	Cuba para eletroforese VERTICAL DIGEL DGV-10. Tamanho das placas: 10 x10cm, capacidade para o preparo e corrida de 02 géis simultâneos.
01	Autoclave vertical PRISMATEC-CS 50, capacidade de 50 Litros com caldeira vertical simples.
01	Deionizador 50 L/h.
	Agitador mecânico médio torque EDUTEC EEQ 9034, rotação 100 a 2200 rpm, capacidade de agitação 5 litros.
01	Destilador de nitrogênio/proteínas LUCADEMA.
01	Fotômetro de Chama TECNOW. Faixa de medição em análises clínicas: para "K" de 0 a 9,9 mmol/L, "Na" de 0 a 199 mmol/L, para outras aplicações "K" entre 0 e 100ppm, "Na" de 0 a 100 ppm.
01	Cuba de eletroforese horizontal com 4 bandejas DIGEL DGH12.
01	Termociclador para PCR BIOER.
01	Centrífuga NOVATÉCNICA NT810, microprocessada para tubos, sendo: 08 tubos 15 ml ou Falcon, 16 tubos de 15 ml, 04 tubos de 50 ml.
01	Termociclador com bloco universal AMPLITHERM, modelo: TX 96, para 96 tubos PCR de 0,2 mL, faixa de temperatura de 4-99°C.
01	Chapa de aquecimento com agitador magnético IKA.
01	Homogeneizador de pequenas amostras tipo Ultra Turrax BIOFOCO, para volumes de no mínimo 1 a 2000 mL, alcance de velocidade até 24000rpms.
01	Cronômetro digital manual 3B SCIENTIFIC.

Laboratório de Química Geral e Inorgânica – Laboratório 05

Nº de Alunos Atendidos:	40	Área Total (m²):	69,87
Acesso a Internet:		Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo:	
(X)WiFi (X)Cabo ()Não		() Sim (X) Não	
Iluminação:		Estado de Conservação das Instalações	
(X) Natural (X) Artificial		(X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente	
Ventilação:			
(X) Natural () Climatizado			

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	05	PHmetro de bancada completo TECNOPON, mod. MPA 210.
	01	Capela de exaustão p/Laboratório SPENCER.
	01	Computador HP desktop 6005, processador AMD Athlon X2.2 GB de memória.
	01	Espectrofotômetro BEL UV-VIS, duplo feixe, digital com varredura.
	02	Agitador magnético com aquecimento SOLAB SL91.
	02	Banho maria redondo aço inox WEA.
	02	Balança analítica BEL, 210g, div. 0,0001g.
	01	Balança de precisão BEL MOD L 622.
	01	Refrigerador/Geladeira ELECTROLUX DC 49X NRO, Frost free.
	01	Agitador para tubos de ensaios de até 40 mm de diâmetro, motor com 3.800 RPM, com funcionamento manual ou automático e ajuste eletrônico da intensidade da agitação.
	01	Fotocolorímetro microprocessado digital portátil para análise de cloro TECNOPON - CL-800.
	01	Banho de ultrassom com aquecimento CRISTOFOLI, capacidade total: 2,5 Litros, frequência: 50/60hz, potência: 160 Watts, frequência do ultrassom: 42 khz. Temporizador: digital: 5 tempos pré estabelecidos (180s - 280s - 380s - 480s - 90s).
	01	Salinômetro portátil para medições de baixa concentração de sal Biobrix. Faixa de medição: 0 a 100% ou 1,000 a 1,070 sg.

	01	Agitador tipo vórtex PHOENIX, montado em caixa de aço carbono e alumínio, motor de 3.800 rpm.
	01	Estufa microprocessada de secagem S100SD2. Faixa de trabalho até 300°C.
	24	Micropipeta mecânica monocanal, volume 100 a 1.000 microlitros.
	06	Manta de aquecimento CASALOBOR/CLC500/220, p/ balões de fundo redondo de 500 mL, corpo em alumínio com revestimento em epóxi, com temperatura até 500°C.
	01	Paquímetro universal em aço inoxidável COSA, digital, com leitura de 0,01mm e precisão de +0,02mm. Escala de 150mm.
	01	Barrilete com capacidade de 50 litros.
	01	Barrilete com capacidade de 20 litros.
	01	Paquímetro Starrett com relógio, modelo: 1201M-150, faixa de 0-200mm, graduação do relógio 0,01mm, exatidão +- 0,03mm.
	01	Agitador magnético com aquecimento LUCADEMA. Capacidade 4 L, temperatura de 50 a 360°C.
	01	Agitador de tubos tipo Vortex - VTX-3800.
	01	Agitador magnético com aquecimento SOLAB.
	02	Cronômetro digital manual 3B SCIENTIFIC.

Laboratório de Microbiologia – Laboratório 06

Nº de Alunos Atendidos: 40	Área Total (m²): 67,50
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo ()Não	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial	Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente
Ventilação: (X) Natural () Climatizado	

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	01	Refrigerador/Geladeira ELECTROLUX DF38A.
	02	Autoclave vertical PRISMATEC-CS 50, capacidade de 50 Litros com caldeira vertical simples.
	01	Incubadora Shaker Splabor modelo SP222. Com Conversor de Frequência, dimensões 50x50x50 cm, capacidade 125 Litros.
	07	Termômetro digital tipo espeto c/ vareta de aprox. 100 mm em aço inoxidável, mostrador LCD de 3 1/2 dígitos, medidas de temperatura -10°C e 220°C.
	01	Centrifuga de Laboratório p/ tubos CENTRIBIO 80-2B, gabinete metálico em chapa de aço revestido em epóxi eletrostático.
	01	Câmara de Fluxo Laminar Vertical BIO SEG, com 70% de recirculação e máximo 30% de renovação de ar. Dois filtros HEPA, equipamento projetado para trabalho classe 100 conforme ABNT NBR 13.700 e ISO CLASSE 5.
	01	Deionizador 50 L/h.
	02	PHmetro de bancada completo TECNOPON, mod. MPA 210.
	01	Balança de precisão semi-analítica BEL, 310g, div. 0,001g.
	01	Destilador de água p/Laboratório Q341-25 QUIMIS de bancada, capacidade do reservatório de água comum 4L, capacidade água destilada 3,8L.
	01	Balança eletrônica de precisão SHIMADZU (0,01g), máx. 420g.
	02	PHmetro de Bancada completo MARCONI.
	01	Refrigerador frost free duplex CONSUL-CRM37.

01	Autoclave PHOENIX AV 75, capacidade 75 Litros. Composta por válvula controladora, registro para liberação da pressão e ar interno, torneira de dreno e cesto interno para materiais. Pressão máxima de trabalho: 1,5kgf/cm ² ou 127°C.
34	Bico de bunsen com registro para entrada de gás e regulagem para entrada de ar. Guia da chama em material cromado. Diâmetro: 11mm e altura: 15cm.
01	Forno Microondas BRASTEMP BMX40.
01	Estufa microcontrolada de cultura e bacteriologia SOLAB-SL 101/64.
06	Contador de colônia digital PHOENIX CP600PLUS com lâmpada circular fluorescente de 22 W e lupa de aumento de 1,5 vezes com haste flexível.
01	Barrilete com capacidade de 50 litros.
01	Conjunto lavador de pipetas automático, fabricado em PVC, capacidade: 150 pipetas de 10 ml ou 250 pipetas de 5 ml.
03	Microscópio Eletrônico Biológico Binocular KOZO/XJS900T. Sistema ótico CFI Aumentos 4x – 10x – 20x - 40 x - 1500 x.
01	Contador diferencial de células sanguíneas Aaker, modelo: CCS02.
01	Balança analítica eletrônica SHIMADZU-aux-220.
02	Cronômetro digital manual 3B Scientific.

Laboratório de Tecnologia de Alimentos – Laboratório 07

Nº de Alunos Atendidos: 40	Área Total (m²): 57,20
Acesso a Internet: (X)WiFi (X)Cabo () Não	Projektor Multimídia e Tela de Projeção Fixo: () Sim (X) Não
Iluminação: (X) Natural (X) Artificial	Estado de Conservação das Instalações (X) Ótimo () Bom () Regular () Insuficiente
Ventilação: (X) Natural () Climatizado	

Lista de Equipamentos:	Quantidade	Descrição do Item
	01	Termômetro digital tipo espeto c/ vareta de aprox.. 100 mm em aço inoxidável, mostrador LCD de 3 1/2 dígitos, medidas de temperatura -10°C e 220°C.
	01	Freezer doméstico Consul, compacto branco, capacidade 66 L, vertical, 1 porta.
	01	<u>Cooktop Elétrico por Indução 4 Bocas FISCHER.</u>
	01	Fogão a gás tipo industrial E6D3, 30X30cm, 6 bocas.
	07	Bancada em aço inox, tamanho 1,90 m x 0,80 m x 0,90 m altura com prateleira.
	02	Batedeira BP 12 SL industrial capacidade 12 L.
	01	Máquina de lavar louças, capacidade mecânica 60 gavetas/h ou 20 gavetas/h, corpo em aço inoxidável.
	01	Forno turbo elétrico PROGAS, em aço inoxidável, capacidade 4 esteiras 58x70 ou 100 pães 50 gramas.
	01	Extrator de sucos SIEMSEN.
	01	Balança eletrônica BALMAK MP5, 5 Kg.
	01	Freezer doméstico vertical, porta cega capacidade 280 L.
	02	Banho Maria tipo Laboratório Microprocessado, capacidade aprox. 22 L.
	01	Refrigerador de alimentos profissional GC2PT-B, porta cega, prateleiras reguláveis e inclináveis.

01	Seladora a vácuo SELOVACK-DZ400, em aço inoxidável 304, painel digital p/ controle de vácuo e temperatura de barra de selagem ponto a ponto.
01	Refrigerador misto vertical 4 portas sendo 1 que trabalha como freezer.
01	Balança de precisão SHIMADZU (0,01g).
02	Balança de precisão Bel, modelo K32001, capacidade de 30 kg.
03	PHmetro de bancada completo Tecnopon, modelo MPA 210.
01	Termômetro digital infravermelho com mira laser alimentada por uma bateria de 9 volts. Temperatura de funcionamento entre 0°C e +50°C.
02	Refratômetro de bancada, ocular com ajuste para focalização, Faixa mínima de medição do Índice de Refração: 1.300 a 1.700, faixa de medição em Brix: 0 a 95%.
01	Liquidificador, modelo industrial, capacidade de 02 litros, com copo em aço inoxidável AISI 304 polido.
01	Tanque de fermentação, confeccionado em aço inox ASI 304, com fundo cônico 60°, equipado com válvulas de esfera monobloco em aço inox, fixadas ao equipamento.
01	Acidímetro Salut ou pistola de alizarol em aço inox para realizar análise de alizarol em leites.
01	Dosadora manual volumétrica, para doces, geleias e pastas, com moega (capacidade) entre 15 a 20 litros. Com suporte para fixação na parede, com função de dosagem até 500 mL.
01	Processador de alimentos PHILLIPS-WALLITA, com jarra para liquidificador, 02 discos, faca em aço inoxidável, disco fatiador ajustável, disco para picar, batedor gancho metal, espremedor de frutas, batedor balão duplo.
01	Refratômetro manual portátil para aplicações gerais; de 0 a 90 Brix; 3 escalas de compensação automática de temperatura.
01	Pirômetro digital ICEL TD 980, portátil manual tipo pistola com faixa de medição entre 0 e 1200°C.
01	Balança de precisão com display LCD com iluminação, calibração semi-automática resolução de 0,1g e capacidade aproximada de 3 kg.

VII – CAMPUS OFERTANTE

54. Justificativa da Oferta do Curso no Campus:

Santa Catarina possui um importante parque industrial, ocupando posição de destaque no Brasil. A indústria de transformação catarinense é a quarta do país em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores. De acordo com a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) as principais concentrações industriais de Santa Catarina podem ser destacadas por regiões: Região Norte: Mobiliário e Madeira; Região Nordeste: Metalúrgica, Produtos de Metal, Máquinas e Equipamentos, Material Elétrico, Autopeças, Produtos de Plástico e Vestuário; Região do Vale do Itajaí: Têxtil, Vestuário, Indústria Naval, Produtos de Metal e Autopeças; Região Sudeste: Tecnologia e Informática, Calçadas, Pesca e Minerais não Metálicos; Região Sul: Cerâmica, Carvão, Vestuário e Descartáveis Plásticos; Região Oeste: Alimentar e Mobiliário; Região do Planalto Serrano: Madeira e Celulose e Papel.

Dados da FIESC (Relatório FIESC 2013) apontam que, entre os segmentos da atividade industrial em Santa Catarina, as indústrias de alimentos se destacam, pois representa mais de 40% da exportação de Santa Catarina e totaliza 3.258 indústrias na área. A indústria de celulose e papel também é uma área de destaque no cenário industrial de Santa Catarina, já que possui uma participação de 8,4% sobre o setor nacional, levando em consideração o valor da transformação industrial. O estado é o maior produtor de papel/cartão Kraftliner para cobertura do Brasil, sendo que em Santa Catarina, especificamente na Serra Catarinense, estão situadas as unidades do grupo que é o maior produtor, exportador e reciclador de papéis do país.

De acordo com a Associação Comercial e Industrial de Lages (Relatório ACIL 2014), as indústrias de transformação ocupam o segundo lugar no ranking das empresas do município, ficando atrás apenas do comércio. Cerca de 50% do valor adicionado fiscal do município concentra-se nas atividades de fabricação de cervejas e chopes, fabricação de embalagens de papel e fabricação de produtos de carne.

Ainda nesse sentido, um estudo realizado pela FIESC em 2014 aponta que dentre as tendências futuras do setor industrial na Região Serrana, estão as áreas de: Biotecnologia aplicada a indústria agroalimentar, à indústria farmacêutica e ambiental; Celulose e papel; Produtos químicos e plásticos.

Por estas razões, é importante que o IFSC tenha em seu portfólio o curso de Tecnologia em Processos Químicos, podendo contribuir não só para a geração de mão-de-obra qualificada, na intenção de suprir as demandas do mercado de trabalho, como também para apoiar atividades de outras áreas do conhecimento, e ainda, intensificar atividades aliadas ao ensino, pesquisa e extensão.

55. Itinerário formativo no Contexto da Oferta do Campus:

O IFSC chegou à cidade de Lages por meio do Plano de Expansão II da Rede Federal de Ensino, processo que teve início em 2007 e resultou na inauguração do Câmpus, em 2010. A obra do Câmpus Lages foi iniciada em 2008 e concluída em novembro de 2010. Com a urbanização finalizada em fevereiro de 2012, o Câmpus foi entregue à comunidade em cerimônia oficial realizada no dia 02 de março de 2012. Atualmente, o Câmpus Lages oferece 7 (sete) cursos técnicos regulares e dois cursos superiores.

Quadro 6. Cursos ofertados pelo Câmpus Lages.

Curso	Modalidade	CH	Oferta	Turno
Técnico em Análises Químicas	Concomitante	1280	Semestral	Vespertino
Técnico em Agroecologia	Concomitante	1280	Anual	Vespertino
Técnico em Informática	Concomitante	1280	Semestral	Vespertino
Técnico em Mecatrônica	Concomitante	1280	Anual	Matutino
Técnico em Biotecnologia	Subsequente	1280	Semestral	Noturno
Técnico em Agronegócio	Subsequente	1280	Semestral	Noturno
Técnico em Eletromecânica	Subsequente	1648	Semestral	Noturno
Bacharelado em Ciência da Computação	Superior	3200	Anual	Matutino
Engenharia Mecânica	Superior	4160	Anual	Noturno

O Câmpus Lages ofertará Especializações em Agroecologia, Tecnologias e Práticas Educacionais e Gestão Escolar.

O Câmpus também oferece cursos de Formação Inicial e Continuada, vinculados a Área, dos quais destacam-se:

- Balconista de Farmácia;
- Instrumentação para Laboratórios;
- Auxiliar de Laboratório Químico;
- Boas práticas para manipuladores de alimentos;
- Noções básicas em cosmetologia;
- Pós-colheita de Frutas e Hortaliças;
- Produção de Alimentos Orgânicos;
- PROEJA – FIC em Produção Orgânica de Hortaliças e Plantas Medicinais.

56. Público-alvo na Cidade ou Região:

O curso se destina a qualificar o trabalhador da Serra Catarinense, que possui cerca de 289 mil habitantes, sendo que, aproximadamente, 160 mil residem em Lages (IBGE 2015), considerada a oitava maior cidade, em população, de Santa Catarina. Uma das principais atividades econômicas da Serra Catarinense é a indústria de transformação com cerca de 729 estabelecimentos que empregam mais de 13.000 pessoas (Relatório FIESC 2013).

57. Requisitos Legais e normativos:

Marcar na tabela abaixo as condições dos requisitos.

Ord.	Descrição	Sim	Não	NSA*
1	O Curso consta no PDI e no POCV do Campus?	X		
2	O Campus possui a infraestrutura e corpo docente completos para o curso?		X	

3	Há solicitação do Colegiado do Campus, assinada por seu presidente?	X		
4	Existe a oferta do mesmo curso na cidade ou região?		X	
5	10% da carga horária em Atividades de Extensão?	X		
6	Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso. NSA para cursos que não têm Diretrizes Curriculares Nacionais.			x
7	Licenciatura: Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, conforme Resolução CNE/CEB 4/2010. NSA para demais graduações.			x
8	Licenciatura: Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, Lei N° 9.394/96 e Resolução CNE 1/2004.	X		
9	Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012.	X		
10	Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012.	X		
11	Titulação do corpo docente (art. 66 da Lei N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996). TODOS os professores do curso têm, no mínimo especialização?	X		
12	Núcleo Docente Estruturante (NDE). Resolução CONAES/MEC N° 1/2010.	X		
13	Denominação dos Cursos Superiores de Tecnologia (Portaria Normativa N° 12/2006). NSA para bacharelados e licenciaturas.	X		
14	Carga horária mínima, em horas, para Cursos Superiores de Tecnologia (Portaria N°10, 28/07/2006; Portaria N° 1024, 11/05/2006; Resolução CNE/CP N°3,18/12/2002). NSA para bacharelados e licenciaturas.	X		
15	Carga horária mínima, em horas – para Bacharelados e Licenciaturas Resolução CNE/CES N° 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CP N° 1 /2006 (Pedagogia). Resolução CNE/CP N° 1 /2011 (Letras). Resolução CNE N° 2, de 1° de julho de 2015			x
16	Carga horária máxima pelo RDP até 25% do mínimo definido nas DCN.	x		
17	Tempo de integralização Resolução CNE/CES N° 02/2007 (Graduação, Bacharelado, Presencial). Resolução CNE/CES N° 04/2009 (Área de Saúde, Bacharelado, Presencial). Mínimo de três anos para os Superiores de Tecnologia no IFSC.	X		
18	Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei N°10.098/2000, nos Decretos N° 5.296/2004, N° 6.949/2009, N° 7.611/2011 e na Portaria MEC N°3.284/2003.	x		
19	Consta da matriz a disciplina de Libras (Dec. N°5.626/2005), obrigatória nas Licenciaturas e optativa nos bacharelados e Tecnológicos?	x		
20	Prevalência de avaliação presencial para EaD (Dec. N°5.622/2005, art. 4°, inciso II, §2°) NSA para cursos presenciais.			x
21	Informações acadêmicas (Portaria Normativa N° 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC N° 23 de 01/12/2010, publicada em 29/12/2010). Cadastro e-MEC.	x		
22	Políticas de educação ambiental (Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto N° 4.281 de 25 de junho de 2002). Pode ser tema transversal.	x		
23	Licenciaturas: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, Resolução CNE N° 2, de 1° de julho de 2015.			x

(*) NSA: Não se aplica.

58. Anexos:

Caso haja anexos ou complementações, este espaço deverá ser preenchido.

59. Referências:

1. IBGE (Censo Demográfico 2010).
2. MEC. Portaria N° 4.059, de 10 de Dezembro de 2004. Ministério da Educação, 2004.
3. PARECER CNE/CES 436/2001
4. PARECER CNE/CES N°: 239/2008
5. Relatório da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina 2013.
6. Resolução nº 3 de 18 de dezembro de 2002, Ministério da Educação.
7. Site IBGE (acesso em 12/06/2016):
<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=420930&search=||infor%EF1ficos:-informa%EF7%F5es-completas>

Lages, 15/06/2016.

Equipe elaboradora do PPC

Ana Paula de Lima Veeck

Fernando Zinger

Marcel Piovezan

Marco Aurelio Woehl

Michael Ramos Nunes