

RESOLUÇÃO CONSUP Nº 27 DE 21 DE AGOSTO DE 2023.

Aprova a criação e a oferta de vagas de Curso integrado ao Ensino Médio no Instituto Federal de Santa Catarina.

O Presidente do CONSELHO SUPERIOR do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA, no uso das atribuições estatutárias, e atendendo as determinações da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008,

CONSIDERANDO a Resolução CEPE/IFSC Nº 032, de 11 de Maio de 2023;

CONSIDERANDO o processo nº 23292.005783/2023-80;

CONSIDERANDO a aprovação pelo Conselho Superior, na 81ª Reunião Ordinária, em 21 de agosto de 2023,

RESOLVE

Art. 1º Aprovar a criação e a oferta de vaga do Curso Técnico em Química, na forma Subsequente, do Câmpus Lages, na modalidade presencial, com carga horária de 1200 h, 40 vagas por turma, com periodicidade de oferta anual, no turno noturno.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor a partir do dia 21 de agosto de 2023.

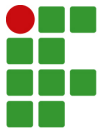
MAURÍCIO GARIBA JUNIOR

Presidente do Conselho Superior

Autorizado conforme despacho no processo nº 23292.005783/2023-80.

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60



RESOLUÇÃO DO CEPE/IFSC Nº 032, DE 11 DE MAIO DE 2023.

Aprova o Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Química Subsequente ao Ensino Médio no Instituto Federal de Santa Catarina e encaminha ao Conselho Superior para apreciação da oferta.

O PRESIDENTE do COLEGIADO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA, de acordo com as atribuições do CEPE previstas no artigo 12 do Regimento Geral do IFSC, Resolução CONSUP nº 54, de 5 de novembro de 2010, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 9º do Regimento Interno do CEPE do IFSC, Resolução CONSUP nº 43, de 23 de agosto de 2022, pela competência delegada ao CEPE pelo Conselho Superior através da Resolução CONSUP nº 17, de 17 de maio de 2012, e considerando a apreciação pelo Colegiado na Reunião Ordinária do dia 11 de maio de 2023, RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico de Curso Técnico em Química, na forma Subsequente, do Câmpus Lages, na modalidade presencial, com carga horária de 1200 h, 40 vagas por turma, com periodicidade de oferta anual, no turno noturno, conforme PPC anexo.

Art. 2º Submeter à aprovação do Conselho Superior a criação e oferta de vagas do referido curso.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor no dia 1º de junho de 2023.

ADRIANO LARENTES DA SILVA
Presidente do CEPE do IFSC
(Autorizado conforme despacho no processo nº 23292.005783/2023-80)

Formulário de Aprovação do Curso e Autorização da Oferta

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO EM QUÍMICA**

PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO

I – DADOS DA INSTITUIÇÃO

Instituto Federal de Santa Catarina – IFSC

Instituído pela Lei n 11.892 de 29 de dezembro de 2008.

Reitoria: Rua 14 de Julho, 150 – Coqueiros – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil – CEP 88.075-010

Fone: +55 (48) 3877-ciclo 9000 – CNPJ: 11.402.887/0001-60

II – DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Campus: Lages

2. Endereço e Telefone do Campus:

2.1. Complemento:

Não Se Aplica.

2.2. Departamento:

Não Se Aplica.

III – DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PPC

3. Chefe DEPE:

Silmar Primieri

depe.lgs@ifsc.edu.br

(49) 3221-4209

4. Contatos:

João Gustavo Provesi

joao.provesi@ifsc.edu.br

(49) 3221-4258

Letícia Tramontini

leticia.tramontini@ifsc.edu.br

(49) 3221-4250

Michael Ramos Nunes

michael.nunes@ifsc.edu.br

(49) 3221-4250

5. Nome do Coordenador/proponente do curso:

Marco Aurelio Woehl

marco.aurelio@ifsc.edu.br

(49) 3221-4249

6. Aprovação no Campus:

Resolução CCL Nº 07, de 14 de fevereiro de 2023, aprova o PPC do curso técnico em química, no câmpus Lages.

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010

Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

IV – DADOS DO CURSO

8. Nome do curso:

Curso Técnico em Química.

9. Eixo tecnológico:

Produção Industrial.

10. Forma de oferta:

Técnico Subsequente

11. Modalidade:

Presencial

12. Carga horária do curso:

Carga horária Total: 1200 h

Carga horária de Aulas: 1200 h

Carga horária EaD: 240 h

Carga horária de Estágio: não se aplica

13. Vagas por turma:

40

14. Vagas totais anuais:

40

15. Turno de oferta:

Noturno

16. Início da oferta:

2024/2

17. Local de oferta do curso:

IFSC - Câmpus Lages.

18. Integralização:

Tempo mínimo: 2 anos

Tempo máximo: 4 anos

19. Regime de matrícula:

Matrícula por créditos (Matrícula por unidade curricular)

20. Periodicidade da oferta:

Anual

21. Forma de ingresso:

Sorteio

22. Requisitos de acesso:

Ensino Médio Completo (Técnico Subsequente)

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

a) Lei n.º 2.800 de 18 de junho de 1956 – “cria os Conselhos Federal e Regionais de Química, dispõe sobre a profissão de químico”.

b) Lei n.º 5.524 de 05 de novembro de 1968 – “dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial de nível médio”.

c) Resolução Normativa no 36 de 25 de abril de 1974 – “Dispõe sobre atribuições aos profissionais da química e estabelece critérios para concessão das mesmas” (BRASIL, 1974).

d) Decreto n.º 85.877 de 07 de abril de 1981 – “estabelece normas para execução da Lei n.º 2.800 de 18 de junho de 1956, sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências”.

e) Decreto n.º 90.922 de 06 de fevereiro de 1985 – “dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau”.

f) Resolução normativa n. 137 de 27 de agosto de 1993 – “dispõe sobre a identificação de técnicos industriais e correlatas, mencionadas na resolução normativa n.º 24 de 18 de fevereiro de 1970, cuja atividade está na área da química” (BRASIL, 1993).

g) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

h) Decreto Federal n.º 2.208/97 Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

i) Lei n. 11.741/2008 - “Altera dispositivos da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica”.

j) Decreto Federal n. 5.154/2004, que “Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências”, com fundamento no parecer CNE/CEB 39/2004, que dispões sobre “Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio”.

k) Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

l) Resolução CNE/CEB n. 04 de 06 de junho de 2012 - “Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio”.

m) Parecer CNE/CEB n. 06 de 20 de setembro de 2012 - “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio”.

n) Resolução CNE nº 1, de 2 de fevereiro de 2016, que define Diretrizes Operacionais Nacionais para o credenciamento institucional e a oferta de cursos e programas de Ensino Médio, de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e de Educação de Jovens e Adultos, nas etapas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, na modalidade Educação a Distância, em regime de colaboração entre os sistemas de ensino.

o) Resolução CFT nº 85, de 28 de outubro de 2019. Aprova a tabela de títulos de profissionais dos Técnicos Industriais no SINCETI.

p) CNCT (Cadastro Nacional dos Cursos Técnicos), instituído pela Portaria MEC nº 870, de 16 de julho de 2008, com base no Parecer CNE/CEB nº 11/2008 e na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, que é atualizado periodicamente para contemplar novas demandas sócio-educacionais. A quarta edição do Catálogo foi aprovada pela Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020, com base no Parecer CNE/CEB nº 5, de 12 de novembro de 2020.

q) O código na CBO (Classificação Brasileira de Ocupações) é o de Técnico Químico – 3111-05.

r) Resolução CEPE/IFSC nº 72, de 22 de outubro de 2020, que estabelece diretrizes para a oferta de cursos e componentes curriculares na modalidade a distância no âmbito do IFSC.

24. Objetivos do curso:

Formar profissionais técnicos em química, com vistas ao desenvolvimento das atividades inerentes à profissão, desempenhando as suas atribuições com ética, competência e atento para novas tendências do mundo do trabalho.

25. Perfil profissional do egresso:

O Técnico em Química será habilitado para:

- Operar, controlar e monitorar processos industriais e laboratoriais.
- Controlar a qualidade de matérias-primas, insumos e produtos.
- Realizar amostragens, análises químicas, físico-químicas e microbiológicas.
- Desenvolver produtos e processos.
- Comprar e estocar matérias-primas, insumos e produtos.
- Controlar estoques de produtos acabados.
- Realizar a especificação de produtos e processos e a seleção de fornecedores de produtos químicos.

26. Competências gerais do egresso:

- Desempenhar cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;
- Realizar ensaios e pesquisa em geral;

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

- Pesquisar e desenvolver métodos e produtos;
- Efetuar análises químicas, físico-químicas, bromatológicas, toxicológicas e legais;
- Realizar padronização e controle de qualidade;
- Operar e efetuar a manutenção de equipamentos e instalações relativas à profissão de químico e execução de trabalhos técnicos de químicos;
- Dirigir, supervisionar, programar, coordenar, orientar e atuar como responsável técnico no âmbito das respectivas atribuições;
- Conduzir e controlar operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, montagens, reparos e manutenção.

27. Áreas/campo de atuação do egresso

Locais e ambientes de trabalho:

Indústrias Químicas

Laboratórios de Controle de Qualidade, de Certificação de Produtos Químicos, Alimentícios e Afins

Laboratórios de Ensino, de Pesquisa e de Desenvolvimento em Indústrias ou Empresas Químicas

Empresas de Consultoria, Assistência Técnica, de Comercialização de Produtos Químicos, Farmoquímicos e Farmacêuticos

Estações de Tratamento de Águas e Efluentes

28. Diplomação do egresso:

Técnico em Química, Técnica em Química.

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

V – ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

29. Matriz Curricular:

Componente Curricular	CH Total	CH EaD
Semestre 1		
Química Ambiental	60	12
Química Geral e Inorgânica I	60	12
Química Orgânica I	60	12
Fundamentos e Gestão de Laboratórios I	60	12
Microbiologia I	60	12
Semestre 2		
Fundamentos e Gestão de Laboratórios II	60	12
Química Geral e Inorgânica II	60	12
Microbiologia II	60	12
Química Orgânica II	60	12
Físico-química	60	12
Semestre 3		
Análise de Alimentos	60	12
Controle de Qualidade	60	12
Química Analítica I	60	12
Química dos Solos	60	12
Projeto Integrador I	60	12
Semestre 4		
Noções de Processos Industriais	60	12
Química Analítica II	60	12
Química de Materiais	60	12
Linguagens e Comunicação	60	12
Projeto Integrador II	60	12
Carga Horária Total	1200	240

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

30. Componentes curriculares:

Unidade Curricular: Química Ambiental		CH Total*: 60 h	Semestre: 1
CH * Prática: 30 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 30 h	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">•Compreender e aplicar os princípios da química ambiental na redução e gestão de resíduos;•Compreender e aplicar conhecimentos teóricos e práticos utilizados nas rotinas de análise e tratamento de efluentes.			
Conteúdos: <p>Ciclos Biogeoquímicos. Poluição da água, solo e atmosfera. Legislação ambiental. Tecnologias de tratamento de efluentes líquidos e gasosos. Princípios de gestão de resíduos. Métodos de coleta e análise de água/efluentes líquidos.</p>			
Metodologia de Abordagem: <p>Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.</p> <p>Atividades laboratoriais relacionadas aos tópicos abordados em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação no curso.</p> <p>As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.</p> <p>Técnicas: Aulas expositivas dialogadas; resolução de exercícios; trabalhos extraclasse; relatórios.</p> <p>Recursos: Caneta/Quadro Branco, Data Show e infraestrutura laboratorial dos laboratórios de Química e Biologia da Área de Ambiente e Saúde, além da possibilidade de utilizar os laboratórios de informática para as atividades em EaD.</p>			
Bibliografia Básica: <p>ROCHA, Júlio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p.</p>			
Bibliografia Complementar: <p>ANDRADE, Julio Cesar da Matta e; TAVARES, Sílvio Roberto de Lucena; MAHLER, Cláudio Fernando. Fitorremediação: o uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 176 p.</p> <p>ANDREOLI, Cleverson V.; SPERLING, Marcos Von. Lodo de esgotos: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014. v. 6.</p> <p>VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014. v. 1 .</p>			

Unidade Curricular: Química Geral e Inorgânica I		CH Total*: 60h	Semestre: 1
CH * Prática: 30h	CH EaD*: 12h	CH com Divisão de Turma*: 30h	
Objetivos: Correlacionar e aplicar os conceitos fundamentais de química geral e inorgânica na prática profissional do técnico em Química.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> ● Introdução ao estudo da Química; ● Matéria, energia e medidas; ● Substâncias químicas; ● Átomos e moléculas; ● Elementos químicos e a tabela periódica; ● Ligações químicas; ● Geometria molecular; ● Polaridade de ligações e moléculas; ● Forças intermoleculares; ● Introdução as reações químicas; ● Leis de conservação da massa e das proporções constantes. 			
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular será ministrada com metodologias tradicionais, como aulas expositivas e aulas práticas roteirizadas, e também com uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, principalmente aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem baseada em projetos. As atividades práticas da unidade serão ministradas nos laboratórios de química do campus Lages. As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.			
Bibliografia Básica: ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p. BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 2 .			
Bibliografia Complementar: HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, Alan G. Química inorgânica: volume 1. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, Alan G. Química inorgânica: volume 2. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. OLIVEIRA, Ana Paula Lelis Rodrigues de; COELHO, Breno Cunha Pinto; SILVA, Marley Garcia. Química inorgânica experimental. Brasília, DF: IFB, 2016. 75 p.			

Unidade Curricular: Química Orgânica I		CH Total*: 60	Semestre: 1
CH * Prática: 30 h	CH EaD*: 12	CH com Divisão de Turma*: 30 h	
Objetivos: Relacionar os compostos orgânicos com práticas do cotidiano de laboratório			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> ● Representação de fórmulas estruturais e cadeias carbônicas; ● Funções orgânicas, nomenclaturas e propriedades físico-química; ● Isomeria; ● Polímeros. 			
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula. Resoluções de listas de exercícios para fixação do conteúdo. Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática. Técnicas: Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro Branco, Data Show e infraestrutura laboratorial. As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.			
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p. 2. SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. Química orgânica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1. 3. SOLOMONS, T. W. G; FRYHLE, C. Química orgânica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2. 			
Bibliografia Complementar: <ol style="list-style-type: none"> 1. ALLINGER, N. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 1978. 2. BARBOSA, L. C. A. Introdução a química orgânica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 331 p. 3. McMURRY, J. Química orgânica. [S.l.]: Pioneira Thomson Learning, 2006. 			

Unidade Curricular: Fundamentos e Gestão de Laboratórios I		CH Total*: 60h	Semestre: 1
CH* Prática: 30 h	CH EaD*: 12h	CH com Divisão de Turma*: 30 h	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar atividades em laboratório químico; 			

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

- Trabalhar, na coleta, interpretação de dados e na elaboração de documentos (relatórios, laudos e projetos);
- Aplicar as normas de gestão de qualidade na atuação de laboratórios químicos, adotando uma postura ética e segura nas atividades profissionais e sociais.

Conteúdos:

- Riscos e Normas de segurança em laboratórios;
- Gestão de Qualidade para laboratório (ISO, ABNT, InMetro);
- Vidrarias, instrumentos e equipamentos de laboratório;
- Técnicas básicas de laboratório;
- Construção e execução de procedimentos laboratoriais (POP's);
- Sistema Internacional de unidades;
- Porcentagem e Regra de três;
- Rotulagem de reagentes e soluções;
- Lavagem de materiais de laboratório;
- Purificação de águas;
- Gerenciamento do descarte de resíduos, fluidos e agentes biológicos.
- Controle de Estoque

Metodologia de Abordagem:

Serão utilizadas metodologias tradicionais e ativas de aprendizagem. Aprendizagem baseada em problemas, baseado em projetos, sala invertida, aulas expositivas, aulas práticas, trabalhos em grupo e individuais, trabalhos com artigos científicos, preparação de relatórios e laudos. Serão utilizados laboratórios de informática e laboratórios da área Ambiente e Saúde.

As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

1. ALMEIDA, M. de F. da C. **Boas práticas de laboratório**. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2008. 283 p.
2. OLIVARES, I. R. B. **Gestão de qualidade em laboratórios**. 2. ed. São Paulo: Átomo, 2009. 146p.

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, M. Z. **Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos**. Caxias do Sul: EDUCS, 2008. 160 p.
2. CIENFUEGOS, F. **Segurança no laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001, 269 p.
3. FERRAZ, F. C.; FEITOZA, A. C. **Técnicas de segurança em laboratórios** : regras e práticas. São Paulo: Hemus, 2004. 184 p.

Unidade Curricular: Microbiologia I		CH Total*: 60h	Semestre: 1
CH * Prática: 30 h	CH EaD*: 12h	CH com Divisão de Turma*: 30 h	
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> ●Compreender os principais aspectos biológicos dos microorganismos. Reconhecer e aplicar as técnicas de análise, cultivo, conservação e controle de microorganismos; ●Desenvolver postura de responsabilidade e postura profissional no laboratório de microbiologia; ●Aprender atitude de pró-atividade, trabalho em equipe, comprometimento, respeito e solidariedade; ●Gerenciar atividades laboratoriais de modo a obter a máxima eficiência. 			
Conteúdos:			
<ul style="list-style-type: none"> ●Entender as medidas de segurança em laboratório de análises microbiológicas; ●Regras básicas para uso e manuseio de material em laboratório de microbiologia; ●Identificar e manusear corretamente os materiais necessários no laboratório de microbiologia. ●Preparação de meios de cultura; ●Controle do crescimento dos micro-organismos. ●Executar técnicas de controle químico e físico de micro-organismos ●Preparação de meios de cultura que favorecem o crescimento e isolamento dos micro-organismos ●Aplicar técnicas de identificação de espécies microbianas (bactérias, fungos e parasitas) ●Reconhecer e caracterizar as principais espécies de micro-organismos. ●Componentes químicos da célula; ●Introdução ao estudo da microbiologia (Breve histórico); ●Principais grupos de micro-organismos (Bactérias, fungos, protistas e vírus) e suas diferenças; ●Nomenclatura científica; ●Compreender e diferenciar células procarióticas e eucarióticas; ●Citologia dos micro-organismos; ●Elaborar técnicas de controle de crescimento microbiano ●Aplicar técnicas de identificação de inibição de crescimento microbiano ●Aplicar técnicas de isolamento de produtos produzidos nas fases da curva de crescimento microbiano. 			
Metodologia de Abordagem:			
<p>Serão utilizadas metodologias tradicionais e ativas de aprendizagem. Aprendizagem baseada em problemas, baseado em projetos, sala invertida, aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios, trabalhos com artigos científicos e filmes, apresentação de seminários, preparação de relatórios e laudos. Serão utilizados recursos audiovisuais quando necessário.</p> <p>As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais</p>			

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.
Serão utilizados laboratórios de informática e laboratórios da área Ambiente e Saúde.

Bibliografia Básica:

1. ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. 888 p.
2. BROCK, T. D. et al. **Microbiologia de BROCK**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006 p.
3. NEVES, D. P.; DE MELO, A. L.; LINARDI, P.M. **Parasitologia humana**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 546 p.
4. SCHMIDELL W., LIMA, U. A.; AQUARONE E., BORZANI, W. **Biotechnologia industrial** : engenharia bioquímica. São Paulo: Blucher, 2001. 541 p.

Bibliografia Complementar:

1. MURRAY, P. R.; PFALLER, M. A. **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 948 p.
2. PELCZAR J. R.; M. J. CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997. 524 p.
3. ZAITZ, C. **Compêndio de micologia médica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 432 p.

Unidade Curricular: Fundamentos e Gestão de Laboratórios II		CH Total*: 60h	Semestre: 2
CH * Prática: 30h	CH EaD*: 12h	CH com Divisão de Turma*: 30h	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> •Realizar atividades em laboratório químico; •Trabalhar, na coleta, interpretação de dados e na elaboração de documentos (relatórios, laudos e projetos); •Aplicar as normas de gestão de qualidade na atuação de laboratórios químicos, adotando uma postura ética e segura nas atividades profissionais e sociais. 			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> •Gestão de Qualidade para laboratório (ISO, RDC's); •Construção e execução de procedimentos laboratoriais (POP's); •Construção de relatório e laudo técnico; •Legislação e ética profissional (Carreira e atuação TQ); •Cálculo de Média; •Cálculo Desvio Padrão; •Construção e interpretação de Gráficos; •Construção e Interpretação de Tabela; •Amostragem; •Coleta de amostras. 			

Metodologia de Abordagem:

Serão utilizadas metodologias ativas de aprendizagem, além das tradicionais. Aprendizagem baseada em problemas, baseado em projetos, sala invertida, aulas expositivas, aulas práticas, trabalhos em grupo e individuais, preparação de relatórios e laudos. Serão utilizados laboratórios de informática e laboratórios da área Ambiente e Saúde.

As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

1. ALMEIDA, M. de F. da C. **Boas práticas de laboratório**. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2008, 283 p.
2. OLIVARES, I. R. B. **Gestão de qualidade em laboratórios**. 2. ed. São Paulo: Átomo, 2009, 146 p.

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, M. Z. **Segurança em laboratórios químicos e biotecnológicos**. Caxias do Sul: EDUCS, 2008. 160 p.
2. CIENFUEGOS, F. **Segurança no laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001, 269 p.
3. FERRAZ, F. C.; FEITOZA, A. C. **Técnicas de segurança em laboratórios** : regras e práticas. São Paulo: Hemus, 2004, 184 p.

Unidade Curricular:

Química Geral e Inorgânica II

CH Total*:

60h

Semestre:

2°

CH * Prática:

30h

CH EaD*:

12h

CH com Divisão de Turma*:

30h

Objetivos:

Correlacionar e aplicar os conceitos fundamentais de química geral e inorgânica na prática profissional do técnico em Química.

Conteúdos:

- Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos;
- Soluções: concentrações e preparo de soluções;
- Reações químicas: conceitos, aspectos quantitativos, métodos de balanceamento, velocidade e equilíbrio químico.

Metodologia de Abordagem:

A unidade curricular será ministrada com metodologias tradicionais, como aulas expositivas e aulas práticas roteirizadas, e também com uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, principalmente aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem baseada em projetos. As atividades práticas da unidade serão ministradas nos laboratórios de química do campus Lages.

As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais

didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

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

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 2.

Bibliografia Complementar:

HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, Alan G. **Química inorgânica**: volume 1. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

HOUSECROFT, Catherine E.; SHARPE, Alan G. **Química inorgânica**: volume 2. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

OLIVEIRA, Ana Paula Lelis Rodrigues de; COELHO, Breno Cunha Pinto; SILVA, Marley Garcia. **Química inorgânica experimental**. Brasília, DF: IFB, 2016. 75 p.

Unidade Curricular: Microbiologia II		CH Total*: 60h	Semestre: 2
CH * Prática: 30h	CH EaD*: 12h	CH com Divisão de Turma*: 30	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">● Reconhecer e aplicar as técnicas de análise, cultivo, conservação e controle de microorganismos;● Desenvolver postura de responsabilidade e postura profissional no laboratório de microbiologia;● Aprender atitude de pró-atividade, trabalho em equipe, comprometimento, respeito e solidariedade.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none">● Microbiologia ambiental - métodos de coleta, transporte, de isolamento, de cultivo e as interações ambientais envolvendo os microrganismos.● Microbiologia do solo - métodos de coleta, transporte, de isolamento, de cultivo e de isolamento de micro-organismos presentes no solo de interesse à agricultura, meio-ambiente e à saúde.● Microbiologia da água - métodos de coleta, transporte, de isolamento, de cultivo e de isolamento de micro-organismos de interesse à prevenção, controle e promoção à saúde.● Microbiologia e saúde - métodos de coleta, de transporte, de isolamento, de cultivo e de isolamento de micro-organismos de interesse à prevenção, controle e promoção à saúde.● Microbiologia de alimentos e a importância dos processos fermentativos - métodos de coleta, de transporte, isolamento, de cultivo e de isolamento de micro-organismos causadores de infecção, prevenção, controle e promoção à saúde.			
Metodologia de Abordagem: <ol style="list-style-type: none">1. Aulas expositivas e dialogadas;2. Aulas utilizando recursos audiovisuais (data show);			

3. Atividades de práticas em laboratório;
4. Apresentação de seminários;
5. Atividades de pesquisa individual ou grupal, elaboração de relatórios, resolução de exercícios.

As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

1. ALTERTHUM, F.; TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2015. 888 p.
2. BROCK, T.D. et al., **Microbiologia de BROCK**. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006 p.
3. NEVES, D.P., DE MELO, A.L., LINARDI, P.M. **Parasitologia humana**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. 546 p.
4. SCHMIDELL W., LIMA, U. A.; AQUARONE E., BORZANI, W. **Biotecnologia industrial** : engenharia bioquímica. São Paulo: Blucher, 2001, 541 p.

Bibliografia Complementar:

1. MURRAY, P. R.; PFALLER, M. A. **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 948 p.
2. PELCZAR J. R.; M. J. CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997. 524 p.
3. ZAITZ, C. **Compêndio de micologia médica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 432 p.

Unidade Curricular: Química Orgânica II		CH Total*: 60 h	Semestre: 2
CH * Prática: 30 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 30 h	
Objetivos: Relacionar os compostos orgânicos com práticas do cotidiano de laboratório.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> ●Carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos; ●Reações de adição; ●Reações de substituição; ●Reações de eliminação; ●Reações de oxi-redução; ●Métodos de análise orgânica; ●Síntese orgânica. 			
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula.			

<p>Resoluções de listas de exercícios para fixação do conteúdo.</p> <p>Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática.</p> <p>Técnicas: Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: Caneta/Quadro Branco, Data Show e infraestrutura laboratorial.</p> <p>As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.</p>
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COX, Michael M.; NELSON, David L. Princípios de bioquímica de Lehninger. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 1278 p. 2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. Química orgânica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 1. 3. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. Química orgânica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2.
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBOSA, L. C. A. Introdução a química orgânica. São Paulo: Pearson, 2011. 331 p. 2. McMURRY, J. Química orgânica. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 3 v.

Unidade Curricular:		CH Total*:	Semestre:
Físico-Química		60 h	2
CH * Prática:	CH EaD*:	CH com Divisão de Turma*:	
12 h	12 h	12 h	
Objetivos:			
Compreender os princípios físico-químicos básicos e suas aplicações na prática profissional.			
Entender como e onde ocorrem fenômenos físico-químicos e as implicações dos mesmos nos processos produtivos.			
Conteúdos:			
<ul style="list-style-type: none"> •Propriedades dos gases: gases ideais e reais; equações de estado; pressão parcial de misturas; •Soluções: classificação das soluções; diluição e misturas; propriedades coligativas; •Termoquímica: trabalho e calor; calores de fusão, vaporização e sublimação; entalpia, entropia e energia livre; espontaneidade das reações; •Cinética Química: velocidade de reações; teoria das colisões moleculares e lei de velocidade das reações; catálise; •Equilíbrio Químico: lei da ação das massas; princípio de Le Chatelier e deslocamento do equilíbrio; equilíbrios iônicos e pH; •Eletroquímica: potencial de eletrodos; pilhas e eletrólise; corrosão. 			
Metodologia de Abordagem:			
Exposição e discussão dos tópicos da disciplina em sala de aula.			
Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de problemas em sala de aula.			

Resoluções de listas de exercícios para fixação do conteúdo.

Atividades laboratoriais para consolidação do conhecimento pela aplicação da teoria na prática.

Técnicas: Aulas expositivas dialogadas; Trabalhos extraclasse; Relatórios. Recursos: caneta/quadro branco, datashow, computadores com acesso à internet e infraestrutura laboratorial.

As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.
2. RUSSEL, J. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2 v.
3. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Blücher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.
2. BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 2.
3. CARVALHO, G. C.; SOUZA, C. L. **Química para o ensino médio**: química de olho no mundo do trabalho. São Paulo: Scipione, 2003. 448 p.
4. CASTELLAN, G. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 1986. 527 p.

Unidade Curricular: Análise de Alimentos		CH Total*: 60 h	Semestre: 3
CH * Prática: 48 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 48 h	
Objetivos: -Planejar e realizar análises laboratoriais relacionadas a qualidade de alimentos. -Elaborar laudos analíticos envolvendo fatores de qualidade relacionados a alimentos.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> •Procedimentos pré análises envolvendo alimentos: planejamento, amostragem e preparo das amostras; •Análise bromatológica de alimentos: umidade, cinzas, lipídeos, proteína, minerais e fibras; •Análises específicas de alimentos de origem animal e vegetal; •Procedimento pós análises: descarte de amostras e elaboração de laudos analíticos envolvendo alimentos. 			
Metodologia de Abordagem: A unidade curricular é ministrada através de aulas práticas envolvendo a coleta e análise de alimentos, com posterior emissão de laudos. As atividades práticas serão ministradas nos laboratórios de Tecnologia de Alimentos e de Química Analítica do Campus Lages.			

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, Júlio M. A. **Química de alimentos**: teoria e prática. 5. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2011. 601 p.

DAMODARAN, Srinivasan; PARKIN, Kirk L.; FENNEMA, Owen R. **Química de alimentos de Fennema**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 900 p.

Bibliografia Complementar:

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e prática. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. 922 p.

GOMES, José Carlos; OLIVEIRA, Gustavo Fonseca. **Análises físico-químicas de alimentos**. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2011. 303 p.

NESPOLO, Cássia Regina et al. **Práticas em tecnologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2015. 205 p.

Unidade Curricular: Controle de Qualidade		CH Total*: 60 h	Semestre: 3
CH * Prática: 12 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 12 h	
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> -Compreender princípios de sistemas de controle e certificação da qualidade na indústria química. -Aplicar técnicas de controle de qualidade em produtos -Elaborar laudos e POPs relacionados ao setor de qualidade em uma indústria química. 			
Conteúdos:			
<ul style="list-style-type: none"> ●Sistemas de controle e certificação da qualidade aplicados à área química; ●Estabelecimentos de normas e padrões de identidade e qualidade; ●Controle estatístico da qualidade; ●Criação e aplicação de laudos e POPs (Procedimento Operacional Padrão). 			
Metodologia de Abordagem:			
<p>A unidade curricular será ministrada com metodologias tradicionais, como aulas expositivas e aulas práticas roteirizadas, e também com uso de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, principalmente aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem baseada em projetos. As atividades práticas da unidade serão ministradas nos laboratórios de química do campus Lages.</p> <p>As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de</p>			

Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

COSTA, Antônio Fernando Branco; EPPRECHI, Eugenio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro.

Controle estatístico de qualidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 334 p.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 513 p.

Bibliografia Complementar:

BALLESTERO-ALVAREZ, María E. **Gestão de qualidade, produção e operações.** São Paulo: Grupo GEN, 2019.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: controle da qualidade total no estilo japonês.** 9. ed. Belo Horizonte: Falconi, 2014. 286 p.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle da qualidade: as ferramentas essenciais.** 2. ed. rev. e atual. Curitiba: IBPEX, 2010. 180 p.

Unidade Curricular: Química Analítica I		CH Total*: 60 h	Semestre: 3
CH * Prática: 30 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 30 h	
Objetivos: Desenvolver o aluno para aplicar métodos químicos analíticos qualitativos e quantitativos utilizados em laboratórios de análises químicas, bem como a compreensão de interpretação e discussão de resultados.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none">● Métodos analíticos qualitativos e quantitativos: introdução aos métodos de análise;● Técnicas de amostragem e preparação de amostras;● Preparação de soluções e diluições para análises químicas;● Métodos de análise gravimétrica;● Métodos de análise volumétrica: neutralização, precipitação, complexação e oxirredução (foco em análises);● Marchas analíticas para cátions e ânions;● Abordagem estatística para análises: média, variância, desvio padrão e comparação de médias (uma abordagem sistêmica para interpretação de análises químicas).			
Metodologia de Abordagem: Aulas práticas expositivas em sala de aula, ministradas pelo docente, que contemplam com detalhes todos os tópicos delineados no plano de ensino. Aulas teóricas no laboratório, visando a aplicação dos métodos de análise, onde os discentes aplicam o conteúdo de forma prática. Os experimentos são			

executados pelos alunos sob a supervisão do docente. Será utilizado o laboratório de química analítica. As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p.

SKOOG; WEST; HOLLER; CROUCH. **Fundamentos de química analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 950 p.

VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.

Bibliografia Complementar:

RUSSEL, J. **Química geral**. São Paulo: Makron Books, 1994. 2. v.

SKOOG; HOLLER; NIEMAN. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p.

VOGEL, A. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. [S.l.]: Mestre Jou, 1981.

Unidade Curricular: Química dos Solos		CH Total*: 60h	Semestre: 3
CH * Prática: 30h	CH EaD*: 12h	CH com Divisão de Turma*: 30h	
Objetivos: -Realizar atividades em laboratório químico. -Trabalhar na coleta, análise, interpretação de dados e na elaboração de documentos (relatórios e laudos) de solos. -Executar a determinação físico-química de elementos e compostos presentes nos solos.			
Conteúdos: ●Formação do solo. Tipos de solo. ●Amostragem e coleta de solo. ●Recepção e preparo de amostra de solo no laboratório. ●Análises físicas dos solos.			

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

- Preparação de curvas de calibração dos equipamentos.
- Determinação do pH.
- Determinação do Nitrogênio e Matéria Orgânica.
- Determinação do Fósforo e Potássio.
- Determinação do Cálcio e Magnésio.
- Determinação de micronutrientes.
- Unidades e formas de representação das determinações dos elementos minerais.
- Microbiologia do solo.

Metodologia de Abordagem:

Serão utilizadas metodologias tradicionais e ativas de aprendizagem. Aprendizagem baseada em problemas, baseado em projetos, sala invertida, aulas expositivas, aulas práticas, trabalhos em grupo e individuais, trabalhos com artigos científicos, preparação de relatórios e laudos. Serão utilizados laboratórios de informática e laboratórios da área Ambiente e Saúde.

As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

1. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1997. 212 p.
2. FERTILIDADE do solo. Minas Gerais: Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2007. v. 8.

Bibliografia Complementar:

1. CONSERVAÇÃO de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. 2. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2009. 279 p.
2. MALAVOLTA, E. **ABC da análise de solos e folhas**: amostragem, interpretação e sugestões de adubação. São Paulo: Agronômica Ceres, 1992. 124 p.

3. MANUAL de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 627 p.

Unidade Curricular: Projeto Integrador I		CH Total*: 60 h	Semestre: 3
CH * Prática: 30 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 30 h	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ● Conhecer os princípios básicos da escrita científica; ● Elaborar projeto de pesquisa ou extensão; ● Delinear experimentos a fim de elucidar problemas e propor possíveis soluções. 			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> ● Aspectos conceituais, técnicos e operacionais de projetos de pesquisa e extensão; ● Ferramentas de pesquisa bibliográfica: plataformas, bases de dados e repositórios digitais; ● Introdução às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); ● Método científico; ● Bases gerais da experimentação; ● Formas de amostragem; ● Estratégias de análise e interpretação de dados; ● Redação de projetos. 			
Metodologia de Abordagem: <p>A disciplina oferecerá aulas expositivas em sala de aula e aulas práticas em laboratório de informática. Durante as aulas expositivas, serão utilizados materiais disponibilizados virtualmente ao aluno e também disponibilizados na biblioteca, além de datashow como recurso audiovisual, quadro branco para anotações e organização da discussão e a oralidade como forma principal de troca de conhecimento. As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.</p>			
Bibliografia Básica: <p>CERVO, Amado Luiz; SILVA, Roberto da; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162 p.</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 346 p.</p>			
Bibliografia Complementar:			

BROWN, T. **Design thinking**: uma metodologia para decretar o fim das velhas idéias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. 292 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 173 p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p.

Unidade Curricular: Noções de Processos Industriais		CH Total*: 60 h	Semestre: 4
CH * Prática: 24 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 24 h	
Objetivos: Desenvolver no aluno noções relativas aos processos industriais químicos. Compreensão das etapas de conversão de matérias-primas em produtos finais comercializáveis para alguns processos industriais.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> ● Noções de funcionamento dos principais equipamentos utilizados nas indústrias químicas e alimentícias (operações unitárias); ● Fluxogramas de processos e de etapas de processos produtivos; ● Principais processos industriais regionais e suas matérias-primas. 			
Metodologia de Abordagem: Exposição e discussão dos tópicos da unidade curricular em sala de aula. Atividades laboratoriais relacionadas aos tópicos abordados em sala de aula, proporcionando a simulação de etapas de processos industriais em escala de bancada. Demonstração e análise dos conteúdos teóricos com solução de exemplos em sala de aula que envolvam problemas com possível aplicação no curso. As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.			
Técnicas: Aulas expositivas dialogadas; resolução de exercícios; trabalhos extraclasse; relatórios.			
Recursos: Caneta/Quadro Branco, Data Show e infraestrutura laboratorial (Laboratório de Processos Químicos e Laboratório de Química Analítica).			
Bibliografia Básica: MEIRELLES, Antonio José de Almeida (org.) <i>et al.</i> Operações unitárias na indústria de alimentos : volume I. Rio de Janeiro: LTC, 2016. SHREVE, R. Norris; BRINK JR., Joseph A. Indústrias de processos químicos . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 717 p.			
Bibliografia Complementar:			

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

FELDER, Richard M.; ROUSSEAU, Ronald W. **Princípios elementares dos processos químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 616 p.

GAUTO, Marcelo Antunes; ROSA, Gilber Ricardo. **Processos e operações unitárias da indústria química**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 417 p.

MEIRELLES, Antonio José de Almeida (org.) *et al.* **Operações unitárias na indústria de alimentos: volume II**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Unidade Curricular: Química Analítica II		CH Total*: 60	Semestre: 4
CH * Prática: 30 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 30 h	
Objetivos: Desenvolver o aluno para aplicar métodos químicos analíticos qualitativos e quantitativos com ênfase em equipamentos de análises, bem como a compreensão de interpretação e discussão de resultados.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none">●Princípios da análise quantitativa instrumental;●Radiação eletromagnética e seu uso para medidas quali e quantitativas;●Lei de Lambert-Beer;●Curvas de calibração: método gráfico e matemático;●Espectroscopia de absorção molecular no ultravioleta e visível (UV-Vis);●Espectroscopia de absorção e emissão atômica;●Princípios e Práticas em: Espectrometria de Infravermelho (IR); Espectrometria de massas (MS); Técnicas Cromatográficas e Eletroforéticas.			
Metodologia de Abordagem: <p>Aulas práticas expositivas em sala de aula, ministradas pelo docente e contemplam com detalhes todos os tópicos delineados no plano de ensino, e aulas teóricas no laboratório, visam a aplicação dos métodos de análise, onde os discentes aplicam o conteúdo de forma prática. Os experimentos são executados pelos alunos sob a supervisão do docente. Será utilizado o laboratório de Química Analítica e Química Orgânica.</p> <p>As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.</p>			
Bibliografia Básica: COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia . Campinas, SP: Ed. da			

Unicamp, 2006. 451 p.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 774 p.

SKOOG; WEST; HOLLER; CROUCH. **Fundamentos de química analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 950 p.

Bibliografia Complementar:

SKOOG; HOLLER; NIEMAN. **Princípios de análise instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1056 p.

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

TAVARES, M. F. M. **Mecanismos de separação em eletroforese capilar**. [S.l.]: Química Nova, 1997.

VOGEL, A. **Química analítica qualitativa**, 5. ed. [S.l.]: Mestre Jou, 1981.

Unidade Curricular: Química de Materiais		CH Total*: 60	Semestre: 4
CH * Prática: 20 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 20 h	
Objetivos: Realizar atividades em laboratório químico. Trabalhar os princípios fundamentais de Química dos Materiais, incluindo a estrutura, processamento, caracterização e aplicações dos materiais.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none">•Materiais poliméricos;•Materiais cerâmicos;•Metais e ligas metálicas.•Técnicas de caracterização de materiais.			
Metodologia de Abordagem: Serão utilizadas metodologias tradicionais e ativas de aprendizagem. Serão utilizadas metodologias de aprendizagem baseada em problemas, baseada em projetos, sala invertida, aulas expositivas, aulas práticas, trabalhos em grupo e individuais, trabalhos com artigos científicos, preparação de relatórios e laudos. Serão utilizados laboratórios de informática e laboratórios da área Ambiente e Saúde. As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.			
Bibliografia Básica: <ol style="list-style-type: none">1. CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 701 p.2. VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.			

427 p.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, P. W. **Físico-química**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2 v.
2. BENVENUTTI, E. V. **Química inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos**. 3. ed., rev. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2011. 219 p.
3. SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 556 p.

Unidade Curricular: Linguagens e Comunicação		CH Total*: 60 h	Semestre: 4
CH * Prática: 30 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 30 h	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Compreender e interpretar diferentes gêneros textuais científicos escritos em língua portuguesa;• Empregar técnicas de comunicação oral e escrita;• Utilizar estratégias de leitura e interpretação de textos;• Produzir textos técnicos e científicos relacionados à área profissional;• Desenvolver técnicas de comunicação oral e a capacidade de trabalhar em equipe;• Identificar e adequar problemas de adequação da linguagem aos diferentes contextos.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none">• Elementos da comunicação;• Níveis de linguagem, variação linguística;• Leitura e interpretação de textos;• Produção de textos orais e escritos;• Gêneros textuais técnicos e científicos aplicados à área profissional.			
Metodologia de Abordagem: <p>Serão utilizadas metodologias tradicionais e ativas de aprendizagem. Aprendizagem baseada em problemas, baseada em projetos, sala invertida, aulas expositivas e dialogadas, aulas práticas, trabalhos individuais e em grupo, resolução de exercícios, trabalhos com artigos científicos e filmes, apresentação de seminários, preparação de relatórios e laudos. Serão utilizados recursos audiovisuais quando necessário. Serão utilizados Laboratórios de Informática e laboratórios da área Ambiente e Saúde.</p> <p>As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.</p>			

Bibliografia Básica:

- GUIMARÃES, Thelma de Carvalho. **Comunicação e linguagem**. São Paulo: Pearson, 2012. 258 p.
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Editorial Parábola, 2008. 295 p.

Bibliografia Complementar:

- BLIKSTEIN, I. **Como falar em público** : técnicas de comunicação. São Paulo: Ática, 2006. 167 p.
- KÖCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odette Maria Benetti. **Estudo e produção de textos**: gêneros textuais do relatar, narrar e descrever. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 184 p.
- MELLO, Hélio Eymard de Lima Barbosa. **Colocando o português em dia**: gramática interativa. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 327 p.

Unidade Curricular: Projeto Integrador II		CH Total*: 60 h	Semestre: 4
CH * Prática: 48 h	CH EaD*: 12 h	CH com Divisão de Turma*: 48 h	
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">• Colocar em execução o projeto elaborado na unidade curricular Projeto Integrador I;• Interpretar e apresentar os resultados do projeto;• Elaborar um artigo científico a partir do projeto executado.			
Conteúdos: <ul style="list-style-type: none">• Conceitos de experimentação em pesquisa científica;• Noções sobre a coleta dos dados científicos quando da execução do experimento;• Técnicas para apresentação visual de resultados científicos.			
Metodologia de Abordagem: <p>O desenvolvimento do projeto ocorrerá com a escolha, escrita, execução e apresentação dos resultados finais de um projeto de pesquisa versando sobre temas correlatos às áreas de formação do Técnico em Química. Desse modo, enquanto o Projeto Integrador I enfocou aspectos metodológicos da pesquisa, as questões práticas e de aplicabilidade dos resultados serão abordadas na unidade curricular Projeto Integrador II.</p> <p>As atividades programadas no projeto desenvolvido na Unidade Projeto Integrador I serão executadas nesta Unidade, sob supervisão de um Professor Orientador. Serão realizadas reuniões periódicas, nas quais os alunos reportarão o andamento das atividades e serão orientados quanto à elaboração de um artigo científico baseado nos resultados dessas. Ao final da Unidade, será realizada uma apresentação de defesa do Projeto Integrador, na forma de uma seção de pôsteres.</p> <p>As atividades a serem desenvolvidas durante a carga horária EaD ocorrerão no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), no qual o docente apresentará orientações para estudos dos materiais</p>			

didáticos como videoaulas, textos e atividades interativas de aprendizagem e avaliação.

Bibliografia Básica:

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**: um guia para a iniciação científica. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p.

EHFELD, Neide Aparecida de Souza; BARROS, Aidil Jesus da Silveira. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p.

Bibliografia Complementar:

GOLDIN, J. R. **Manual de iniciação à pesquisa em saúde**. 2. ed. Porto Alegre: Dacasa, 2000, 180p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: ATLAS, 2005. 225 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

31. Certificações intermediárias:

Auxiliar de laboratório de análises químicas (240 h): ao obter aprovação nos componentes curriculares Fundamentos e gestão de laboratórios I (60 h), Fundamentos e gestão de laboratórios II (60 h), Química geral e inorgânica I (60 h) e Química geral e inorgânica II (60 h). Este profissional planeja o trabalho de apoio do laboratório e prepara vidrarias e materiais similares; prepara soluções e equipamentos de medição e ensaios e analisa amostras de insumos e matérias-primas; organiza o trabalho conforme normas de segurança, saúde ocupacional e preservação ambiental.

32. Estágio curricular supervisionado:

Não se aplica.

VI – METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

33. Metodologia de desenvolvimento pedagógico do curso:

A prática pedagógica do Curso Técnico em Química orienta-se pelo Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do IFSC e pelo Regulamento Didático Pedagógico (RDP). O currículo do curso se constitui em uma organização de conteúdos teóricos e práticos que tem por objetivo promover a interdisciplinaridade no processo ensino/aprendizagem, por meio de ações pedagógicas que possibilitem ao aluno a construção de seu conhecimento e a aplicação dos já construídos. Dentro deste contexto, todos e cada um são sujeitos do conhecer e do aprender, visando a construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

Buscando a construção do seu conhecimento, o educando, profissional técnico em formação,

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis/SC | CEP: 88.075-010

Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

precisa conhecer a realidade a qual encontrará, avaliar os problemas apresentados, buscar e aplicar soluções prováveis e, sobretudo, refletir criticamente sobre os resultados. Além disso, em uma sociedade em constante mudança, o profissional também deve agir proativamente na melhoria e otimização de processos dentro de sua área de atuação, antecipando-se a possíveis problemas futuros. A prática de relacionar os conceitos teóricos e práticos para além dos limites da sala de aula, incentivada desde o início do curso, mas principalmente durante a unidade curricular “Projeto Integrador” conscientiza os alunos do importante papel profissional do Técnico em Química e sua contribuição na sociedade. As práticas pedagógicas e os métodos de ensino utilizados em cada unidade curricular devem ser estabelecidos no respectivo plano de ensino, definidos pelo professor responsável. Podemos destacar algumas atividades, tais como:

- aulas teóricas expositivas e dialogadas;
- aulas práticas em laboratórios;
- estudos dirigidos, estudos de caso e seminários;
- discussão de artigos científicos;
- visitas técnicas em empresas afins;
- trabalhos realizados em grupo;
- participação em eventos e feiras da área;
- elaboração de relatórios;
- elaboração e desenvolvimento de projetos.

Estas práticas pedagógicas podem ser atendidas em parte ou de forma total na promoção do conhecimento e formação do profissional, além de promover a problematização e contextualização dos temas do curso, assegurando a inter-relação do tripé ensino, pesquisa e extensão. Com as atividades práticas, espera-se que os estudantes consolidem o conhecimento aprendido em sala de aula pela aplicação da teoria, além de vivenciarem a prática cotidiana profissional. Desde o primeiro semestre, o

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis/SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

aluno conciliará as aulas teóricas, com aulas práticas, conforme exposto na estrutura curricular do curso. As visitas técnicas em indústrias, laboratórios e locais afins, participação e organização de eventos, complementam e dinamizam o processo de aprendizagem, além de proporcionar a integração recíproca entre várias unidades curriculares, levando ao aluno a reflexão e integração dos diversos conhecimentos vistos na sala de aula. Serão realizadas reuniões periódicas de conselho de classe, envolvendo os professores e a equipe pedagógica do câmpus, para debater estratégias visando estabelecer a melhor integração entre as diferentes unidades curriculares.

O Projeto Integrador visará articular os conhecimentos construídos através das diversas unidades curriculares. Com oferta no último ano de curso, o desenvolvimento do projeto permitirá ao aluno utilizar os conhecimentos relativos aos eixos temáticos da área técnica de formação profissional do curso de Química para identificar, avaliar e solucionar problemas inerentes à área profissional. No início da unidade curricular do Projeto Integrador, os estudantes escolherão os temas e os professores orientadores, os quais auxiliarão no desenvolvimento do projeto escolhido. Dependendo da complexidade do tema escolhido, os estudantes poderão trabalhar individualmente, em duplas ou em trios, a critério do professor responsável pela unidade curricular Projeto Integrador I. Nesta etapa, será elaborado um projeto de pesquisa a ser implementado na UC Projeto Integrador II.

Na unidade curricular Projeto Integrador II, os estudantes colocarão em prática as atividades experimentais planejadas no Projeto Integrador I. O produto final dessa unidade será um artigo científico, redigido com o auxílio do docente responsável pela disciplina de Linguagens e Comunicação. Ao final da unidade, os alunos defenderão seu projeto numa seção de pôsteres, sendo avaliados pelo professor responsável pela disciplina de Projeto Integrador II e pelo professor orientador, podendo ser convidado um professor avaliador a critério dos envolvidos.

34. Avaliação da aprendizagem:

O discente será constantemente avaliado pelo professor, por diferentes instrumentos, sempre na perspectiva de alcançar os objetivos preestabelecidos para cada unidade curricular, seja em atividades práticas que exijam interação com colegas (avaliação socializada) ou em atividades individuais (avaliação individualizada), com intuito de observar e diagnosticar dificuldades de aprendizagem. Para isso, a avaliação se dará em todos os momentos do processo ensino e aprendizagem, valorizando o desenvolvimento do aluno de maneira qualitativa e quantitativa. Em cada unidade curricular o professor responsável aplicará avaliações pertinentes aos conteúdos teóricos e práticos vistos ao longo do curso. As avaliações serão organizadas e baseadas nos seguintes princípios: diagnóstica, processual, formativa e diversificada, para a construção da autonomia e responsabilidade do educando.

A avaliação faz parte do processo educativo, de ensino e aprendizagem, sendo fundamental que deixe de ser um instrumento de classificação, seleção e exclusão social. A avaliação, assim, deve localizar

as necessidades e se comprometer com a sua superação. Deste modo, quando identificado um ou mais estudantes com prejuízo no acompanhamento da unidade curricular, é preciso parar para atendê-los buscando alternativas de ensino e de avaliação, revendo conceitos, repensando práticas de sala de aula e revendo o plano de ensino.

O processo avaliativo tem como base de sustentação a Lei 9394/96 e o Regimento Didático Pedagógico (RDP) do IFSC. A avaliação ocorrerá durante o processo e deverá acompanhar o desenvolvimento do aluno no atendimento dos objetivos requeridos para exercer a sua profissão. Para tanto deverão ser avaliados os conhecimentos, habilidades e atitudes dos alunos no desempenho de suas atividades.

Para além dos conhecimentos e objetivos definidos em cada Unidade Curricular serão considerados como critérios de avaliação as atitudes gerais: assiduidade, trabalho em equipe; respeito a comunidade escolar; cumprimento das tarefas solicitadas, respeito aos prazos; participação das aulas com interesse e empenho; zelo pelo patrimônio escolar e demonstração de iniciativa nas aulas. As formas ou tipos de avaliação podem abranger avaliação escrita e/ou oral, individual e em grupo, apresentação de trabalhos (escrito e oral); avaliações práticas em laboratórios, relatórios, construção individual ou em grupo, de soluções de problemas da sociedade, estudos de casos, fóruns de debate, construção de mapas conceituais, portfólio, simuladores, produção de vídeo, questionários (dissertativos e objetivos) entre outros. Caberá ao professor dar ciência ao aluno do resultado da sua avaliação, informando a ele quais pontos ele deve melhorar. A avaliação deverá compreender, o diagnóstico, a orientação e a reorientação do processo de aprendizagem visando à construção dos conhecimentos. Para isso, os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados e deverão constar no plano de ensino do componente curricular, estimulando o aluno à: pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania.

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 atribuídas. Caso o estudante 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.

35. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores:

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, bem como o processo de validação de componentes curriculares no Curso Técnico Subsequente em Química, serão estabelecidos conforme especificado na versão do Regulamento Didático-Pedagógico (RDP) que estiver vigente no IFSC.

36. Atendimento ao discente:

O atendimento ao discente será realizado por meio de ações organizadas e desenvolvidas pelos

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

docentes, Coordenação do Curso, Coordenadoria Pedagógica e demais servidores do Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão (DEPE), de modo colaborativo, considerando as dimensões pedagógicas, cognitivas, afetivas e sociais dos discentes. A execução desses atendimentos deverão ser realizados de modo sistemático pelo corpo docente, pela Coordenação do Curso e pela Coordenadoria Pedagógica, conforme as especificidades.

São oferecidas aulas extraclasse aos discentes através de atendimento individualizado ou coletivo, programadas por cada docente. Desse modo, cada docente deverá disponibilizar uma hora semanal para atendimento aos discentes, com horário determinado. Durante esse período o docente ficará à disposição para o atendimento de questões pertinentes aos seus componentes curriculares. Além desse procedimento, os discentes são assistidos num processo contínuo pela Coordenadoria Pedagógica do câmpus em relação ao seu desempenho acadêmico e frequência, considerando as especificidades de cada discente e buscando estratégias para possibilitar a conclusão com êxito do curso. Para acompanhar o processo de ensino-aprendizagem, a Coordenadoria Pedagógica mantém contato frequente com o corpo docente e a Coordenação do Curso, no intuito de verificar a assiduidade e possíveis dificuldades apresentadas pelos discentes, além de buscar reduzir os índices de evasão.

Além disso, são oferecidas atividades de monitoria para apoio às atividades de ensino e outras formas de atividades pedagógicas conforme a demanda e necessidade do discente. Partindo do pressuposto que a instituição contribui para o desenvolvimento humano, social, cultural e econômico do discente, o IFSC também atende seus discentes por meio de programas da Assistência Estudantil, conforme resolução CEPE/IFSC no 001/2010, de 30 de novembro de 2010, que contribuem para a permanência e êxito do estudante no Curso, os quais são: 1 - Programa de Desenvolvimento Técnico-Científico: Fomento ao desenvolvimento técnico-científico dos estudantes, por meio de bolsas remuneradas a estudantes trabalhadores e não-trabalhadores e incentivo financeiro à participação em eventos/atividades técnico-científicas e publicações que contribuam para sua formação intelectual, acadêmica e profissional, por meio do tripé ensino, pesquisa e extensão; 2 - Programa de Saúde e Apoio Psicossocial: Ações de promoção à saúde, prevenção de doenças e atenção emergencial aos estudantes do IFSC em cada câmpus ou em articulação com os campi da mesma região; 3 - Programa de Acompanhamento Acadêmico e Suporte ao Ensino: Desenvolvimento de ações de acompanhamento pedagógico ao processo de ensino-aprendizagem dos estudantes; 4 - Programa Cultura, Arte e Esporte: Desenvolvimento de ações e disponibilização de recursos financeiros para participação dos estudantes em eventos que promovam a ampliação do universo sociocultural e artístico dos estudantes, bem como sua inserção em práticas desportivas em articulação intra e interinstitucional; 5 - Programa de Incentivo à Participação Político-acadêmica: Desenvolvimento de ações que contribuam para o pleno desenvolvimento do estudante e seu preparo para o exercício da cidadania; 6 - Programa de Atendimento ao Estudante em Vulnerabilidade Social - PAEVS: auxílios financeiros para atendimento aos estudantes em vulnerabilidade social.

Os estudantes público-alvo da Educação Especial poderão acessar o Atendimento Educacional Especializado (AEE), através do NAE - Núcleo de Acessibilidade Educacional, que terá por objetivo identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos acessíveis e recursos de Tecnologia Assistiva que

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

contribuam com a minimização das barreiras físicas, atitudinais, educacionais, comunicacionais e outras que possam interferir na plena participação nas atividades educacionais e sociais.

Por fim, cabe à coordenação do curso acompanhar os trabalhos e ações promovidas pela Comissão de Acompanhamento das Ações de Permanência e Êxito dos Estudantes (CAPE) do Campus Lages, atividade que tem como objetivo maior aumentar o engajamento dos discentes com suas atividades acadêmicas e reduzir as chances de evasão do curso.

37. Atividade em EaD:

O Curso Técnico Subsequente em Química prevê 20% da sua carga horária em atividades de Ensino a Distância (EaD), distribuindo esse percentual de forma igualitária entre suas unidades curriculares. Isso tem como objetivo possibilitar ao discente uma modalidade de ensino que desenvolve organização e a autonomia, flexibilizar horários para estudos, além de incluir métodos e práticas de ensino e de aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias da informação e comunicação para realização de objetivos pedagógicos.

A interação entre docentes e estudantes ocorrerá através de um Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), preferencialmente o Moodle, onde constará para cada unidade curricular o plano de ensino, instrumentos de avaliação, cronograma de estudos, diário de classe, entre outros materiais. O AVEA institucional para a educação a distância, bem como o suporte técnico e administração do ambiente virtual escolhido, é regulamentado em normativa específica, sendo que o acesso e utilização de ferramentas externas ao AVEA, como correios eletrônicos, aplicativos de bate papo, redes sociais, sites pessoais, entre outros, poderão ser utilizados de forma integrada ao AVEA, mas não serão considerados como ambientes de interação institucionais para as atividades EaD.

O material didático a ser utilizado em cada unidade curricular ficará a critério do docente responsável, como videoaulas, livros didáticos, roteiros de estudo, fóruns, mapas conceituais, entre outros, sempre respeitando a linguagem dialógica que caracteriza a EaD e levando em conta as especificidades de comunicação da turma. Esses materiais poderão ser produzidos pelos docentes responsáveis em interação com a equipe multidisciplinar e com apoio do Núcleo de Educação a Distância (NEAD) do campus Lages, ou ainda, aproveitando materiais já existentes em repositórios de materiais didáticos para EaD.

38. Equipe multidisciplinar:

O apoio pedagógico à concepção, ao desenho educacional e à produção de materiais para atividades de ensino a distância nos diferentes componentes curriculares será assegurada pela Pró-Reitoria de Ensino do IFSC (PROEN), em articulação com o Núcleo de Educação a Distância (NEaD) e equipe pedagógica do câmpus, conforme disposto artigo 10 da Resolução CEPE/IFSC nº 72 de 22 de outubro de 2020.

38.1. Atividades de tutoria:

As atividades de tutoria a distância e presencial serão realizadas pelos próprios docentes do curso

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis/SC | CEP: 88.075-010

Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

em cada unidade curricular.

38.2. Material didático institucional:

A critério do docente responsável por unidade curricular, poderão ser utilizados diferentes materiais didáticos, como videoaulas, livros didáticos, roteiros de estudos, fóruns, mapas conceituais, entre outros, respeitando as especificidades de comunicação da turma e os objetivos de aprendizagem estabelecidos.

Esses materiais estão disponíveis no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA), onde constará também para cada unidade curricular o plano de ensino, instrumentos de avaliação, cronograma de estudos, diário de classe, entre outros materiais.

38.3. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes:

No Curso Técnico Subsequente em Química todas as unidades curriculares preveem carga horária de atividades presenciais (80%) e de atividades a distância (20%). Nas atividades a distância as interações entre docentes (tutores) e estudantes acontecem através de ferramentas disponibilizadas no ambiente virtual institucional, como chat, fóruns e canais de mensagens. Caso o docente considere necessário também poderão ser realizadas interações síncronas a distância por videoconferência.

PARTE 3 – AUTORIZAÇÃO DA OFERTA

VII – OFERTA NO CAMPUS

39. Justificativa da oferta do curso no Campus:

De acordo com a FIESC (2022), o estado de Santa Catarina possui um importante parque industrial, ocupando posição de destaque no Brasil. O PIB (Produto Interno Bruto) industrial do estado, em 2019, foi de R\$ 71,2 bilhões, equivalente a 5,1% da indústria nacional. A indústria de transformação catarinense é a quarta do país em quantidade de empresas e a quinta em número de trabalhadores (*site Perfil da Indústria*, 2022). O setor tecnológico catarinense tem se destacado no cenário brasileiro e mundial, principalmente, no que diz respeito à inovação.

Setorialmente, a economia industrial de Santa Catarina é caracterizada pela concentração em diversos polos, o que confere ao Estado padrões de desenvolvimento equilibrado entre suas regiões: cerâmico, carvão, vestuário e descartáveis plásticos no Sul; alimentar e móveis no Oeste; têxtil, vestuário, naval e cristal no Vale do Itajaí; metalurgia, máquinas e equipamentos, material elétrico, autopeças, plástico, confecções e mobiliário no Norte; madeireiro, celulose e papel na região Serrana; e tecnológico na Capital. Embora haja essa concentração por região, muitos municípios estão desenvolvendo vocações diferenciadas, fortalecendo vários segmentos de atividade (FIESC, 2015).

O segmento alimentar é o mais representativo na economia industrial do estado. Santa Catarina é o maior produtor de suínos e o segundo de frangos do país, são 3.432 indústrias nesse segmento que empregam 105,2 mil trabalhadores, correspondendo a, aproximadamente, 35% das exportações do estado, contabilizando um montante de US\$ 3,1 bilhões exportados. Nesta perspectiva, a indústria de celulose e

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis/SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

papel também é uma área de destaque no cenário industrial de Santa Catarina, já que possui participação de 8,3 % 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 várias unidades do grupo Klabin S/A, que é o maior produtor e exportador de papéis do país, além de ser líder na produção de papéis e cartões para embalagens o grupo também é líder em embalagens de papelão ondulado e sacos industriais.

O planalto serrano é uma região que encontra-se em franca expansão econômica, principalmente nos setores florestal, energético e agrícola. A região metropolitana de Lages, maior cidade do planalto serrano (englobando os municípios de: Bocaina do Sul, Capão Alto, Campo Belo do Sul, Correia Pinto, Otacílio Costa, Paineira, Palmeira, São Joaquim e São José do Cerrito) é que se concentram as três unidades do grupo Klabin S/A (citada anteriormente), sendo localizadas em: Otacílio Costa, Correia Pinto e na micro-região de Lages. Diretamente agregada a indústria de papel e celulose, gerando vários postos de trabalho, recentemente, foi fundada a usina de biomassa da Tractebel (Engie S/A), a empresa madeireira Berneck (região metropolitana de Lages) e a empresa de embalagens Sanovo Greenpack Ltda (região metropolitana de Lages), a primeira gera energia elétrica ao estado através da queima de resíduos de madeira como combustível, a segunda se destaca pela produção de painéis MDF, HDF e MDP e a terceira fábrica, embalagens para ovos e frutas em polpa de papel moldada. Mais especificamente, na microrregião de Lages, temos as seguintes empresas que correspondem à parcela mais significativa do mercado (Tabela abaixo das principais indústrias na região, (síte Perfil da Indústria, 2022).

Quadro 1. Empresas de grande porte localizadas na região serrana de Santa Catarina.

Empresa	Setor	Localização
AmBev	Alimentos	Lages
Berneck	Madeireiro	Lages
JBS	Alimento	Lages
Klabin	Papel e celulose	Otacílio Costa e Correia Pinto
SEMASA	Água e saneamento	Lages
Tractebel	Energia	Lages
Sanovo Greenpack	Embalagens	Lages
Vossko	Alimentos	Lages
Yakult	Alimentos	Lages

Neste panorama, analisando as perspectivas de médio a longo prazo, 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 à indústria agroalimentar, à indústria farmacêutica e ambiental; Celulose e papel; Produtos químicos e plásticos; todas estas passíveis da atuação de um Técnico em Química.

Portanto, pode-se inferir que os processos produtivos empregados nos segmentos citados requerem, necessariamente, de um grande contingente de profissionais com conhecimento técnico na área da química. Não obstante, sob o enfoque do pleito de oferta do curso, entende-se que existe a ampla necessidade de capacitação pessoal, dentro do âmbito tecnológico, para atender as demandas industriais e incentivar o crescimento nesses setores. De acordo com um levantamento realizado pelo IBGE, em 2019, das pessoas maiores de 25 anos no país, 48,8% possuem nível médio, dentre esses, apenas 17,4% possuem nível superior. O município de Lages possui 2.644 km² e mais de 157 mil pessoas (considerando a Região Serrana, essa população alcança mais de 287 mil), segundo dados de 2020 do IBGE, sendo o maior em área e o oitavo em população no estado. Contudo isso não reflete os dados econômicos, onde a base salarial média mensal é de 2,4 salários-mínimos, ocupando a posição 127^o entre as cidades do estado. Desse modo, a proposta do ensino profissionalizante através do curso Técnico em Química, subsequente, noturno, vem de encontro a esta necessidade por força de trabalho especializada.

O Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, com o êxito de seu campus na cidade de Lages, em muito tem cooperado no desenvolvimento regional, onde o conhecimento adquirido pelos alunos tem sido aplicado, explorado e multiplicado nos dezoito municípios da Serra Catarinense, e com o crescimento da economia, almeja colaborar cada vez mais.

Na presente proposta o Câmpus Lages oferta o curso de Técnico em Química, subsequente, no período noturno, em detrimento da oferta do curso Técnico em Análises Químicas, concomitante, no período vespertino, em processo de extinção. Com o contexto do novo ensino médio na cidade de Lages e da atual catalogação dos cursos Técnicos é iminente a necessidade de reformulação e atendimento das demandas do Ministério da Educação (MEC) e do público local. O curso Técnico em Análises Químicas têm mostrado sucesso em permanência e êxito ao longo dos anos (desde 2017), excelência na formação de profissionais técnicos, apresentando inúmeros egressos empregados no mercado especializado da região sendo, ademais, previsto na POCV do Câmpus.

Corroborando com o exposto, conclui-se que a proposta de formação de recursos humanos de nível técnico na área de Química vem de encontro às demandas na área, onde o contínuo aprimoramento assegura a inserção profissional desses profissionais. As estratégias de estímulo à incorporação da Química nos mais variados setores das instituições oficiais de ensino e pesquisa, buscam subsidiar e ampliar vínculos com o mercado de trabalho emergente e carente de profissionais técnicos qualificados.

40. Itinerário formativo no contexto da oferta do campus:

A construção do itinerário formativo no campus Lages foi realizada considerando, primeiramente,

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

o resultado de uma audiência pública realizada no dia 10 de novembro de 2007, onde levantou-se uma demanda/interesse da sociedade em determinadas áreas de atuação. Além disso, foi observado as demandas levantadas pelas empresas de diversos ramos de atuação da cidade de Lages e os preceitos contidos na Lei de nº 11.892 de 29 de Dezembro de 2008, que traz como critérios para a criação dos institutos federais uma oferta de vagas na proporção de no mínimo 50% para cursos de ensino técnico e de 20% para formação de educadores. Da mesma forma, respeitou-se o critério definido no Decreto 5.840 de 13 de Julho de 2006 que menciona o compromisso de oferta de vagas para formação de jovens e adultos (PROEJA).

Nesta perspectiva, ficaram evidenciadas três principais áreas de trabalho para o IFSC Campus Lages: Ambiente e Saúde, Informática e Cultura Geral e Processos Industriais. Cada área é composta por diferentes cursos pertencentes a diferentes eixos tecnológicos. O Curso Técnico em Química está ligado à área de Ambiente e Saúde, mas com participação de todos os eixos na sua execução. O Quadro 1 apresenta o itinerário formativo do contexto deste PPC de curso técnico.

Quadro 2. Itinerário formativo da área do curso no câmpus

<p>FICs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FIC de Boas Práticas para Manipuladores de Alimentos - FIC de Instrumentação para Laboratórios - FIC de Uva e Vinho
<p>Técnico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Técnico em Biotecnologia - Técnico em Agroecologia - Técnico em Química - Técnico em Meio Ambiente
<p>Superior</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bacharelado em Engenharia Química

	- Curso Superior de Tecnologia em Gestão do Agronegócio
Especialização	- Especialização em Microbiologia - Especialização em Agroecologia

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

41. Público-alvo na cidade ou região:

Por se caracterizar como um curso subsequente, o público-alvo do curso Técnico em Química compreende estudantes recém-formados no ensino médio, bem como pessoas que estão há mais tempo fora da sala de aula e visa capacitar esses estudantes para o mercado de trabalho, bem como, profissionais que atuam ou não na área.

42. Instalações e equipamentos:

O IFSC Campus Lages dispõe de 12 salas de aula equipadas com recursos audiovisuais, 5 laboratórios de informática, 7 laboratórios na área de Ambiente e Saúde, 7 laboratórios da área de Processos Industriais, 1 bloco de salas e espaços para atividades agrícolas (UDA), incluindo uma área experimental, além de biblioteca, secretaria, salas de docentes, salas de orientação pedagógica e demais ambientes administrativos. Praticamente todos os espaços citados poderão ser utilizados pelo Curso técnico em Meio Ambiente. Mais abaixo o Quadro 2 apresenta, de forma mais detalhada, a estrutura física já consolidada no campus em relação aos laboratórios de informática e os laboratórios da área de Ambiente e Saúde.

Quadro 3. Estrutura física e alguns equipamentos disponíveis nos Laboratórios da área de Ambiente e Saúde e de Informática do IFSC Campus Lages.

Ambiente	Área	Equipamentos
Laboratório de Biologia e Microscopia (001)	57,15m ²	Microscópios ópticos binoculares e trinoculares, microscópios estereoscópios, câmeras digitais acopladas a microscópio trinocular, monitor de televisão, mesas e cadeiras.
Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica (002)	57,15m ²	Capela de exaustão, estufa de secagem, microscópios, vidrarias, reagentes, chapa de aquecimento, pHmetro, balanças de precisão, refrigerador, fonte e cuba para eletroforese, entre outros.
Laboratório de Química Analítica (003)	57,20m ²	Autoclaves verticais, pHmetro, balanças de precisão, banho-maria, estufa B.O.D., câmara de fluxo laminar, cromatógrafo a gás, vidrarias, reagentes, entre outros.
Laboratório de Processos Químicos (004)	57,20m ²	Balanças de precisão, pHmetro, microcentrífuga, banho-maria, destilador de óleos essenciais, rotaevaporador, capela de exaustão de gases, vidrarias e reagentes, entre outros.
Laboratório de Química Geral e Inorgânica (005)	69,87m ²	Capela de exaustão de gases, espectrofotômetros, balanças de precisão, pHmetros, condutivímetros, mantas aquecedoras, destilador e deionizador, estufa, mufla, vidrarias e reagentes, banho-maria, clorímetros e

		salinômetro, geladeira, entre outros.
Laboratório de Microbiologia e Imunologia (006)	69,87m ²	Banho-maria, contador de colônias digitais, balanças, pHmetro, centrífuga, refrigeradores, autoclaves, reagentes e vidrarias, entre outros.
Laboratório de Tecnologia de Alimentos (007)	69,87m ²	Freezer, refrigerador, bancadas em aço inox, batedeira, seladora à vácuo, forno elétrico, fermentador em aço inox, envasadora de doces de frutas, balança semi-analítica, entre outros.
Laboratórios de Informática (113 a 116)	57,15 m ² a 69,87m ²	Mesas, 28 a 35 computadores, tela de projeção e projetor multimídia.

Em relação ao acervo bibliográfico, grande parte dos materiais elencados já estão disponíveis na biblioteca do campus, além da quase totalidade estar disponível no acervo virtual da instituição. Os itens complementares serão adquiridos com recursos futuros destinados ao curso.

43. Corpo Docente e Técnico-administrativo:

DOCENTE		
Nome	Área	Regime de Trabalho
Ana Paula de Lima Veeck	Ciência e Tecnologia de Alimentos	Dedicação Exclusiva (DE)
Bruno Dalazen Machado	Agronomia	Dedicação Exclusiva (DE)
Carolina Berger	Química	Dedicação Exclusiva (DE)
Diego Bittencourt Machado	Química	Dedicação Exclusiva (DE)
Giselle Camargo Mendes	Biologia	Dedicação Exclusiva (DE)
Gustavo Henrique Santos Flores Ponce	Química	Dedicação Exclusiva (DE)
Haroldo Gregório de Oliveira	Química	Dedicação Exclusiva (DE)
Jaqueline Suave	Química	Dedicação Exclusiva (DE)
João Gustavo Provesi	Biologia/Química	Dedicação Exclusiva (DE)
Letícia Tramontini	Biologia	Dedicação Exclusiva (DE)
Lucia Helena Baggio Martins	Biologia/Química	Dedicação Exclusiva (DE)
Marco Aurelio Woehl	Química	Dedicação Exclusiva (DE)
Michael Ramos Nunes	Química	Dedicação Exclusiva (DE)
Paula Clarice Santos Grazziotin de Jesus	Português e Comunicação	Dedicação Exclusiva (DE)
Paula Iaschitzki Ferreira	Agronomia	Dedicação Exclusiva (DE)
Rosane Schenkel de Aquino	Biologia/Química	Dedicação Exclusiva (DE)
Silmar Primieri	Biologia	Dedicação Exclusiva (DE)

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis/SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60

TÉCNICO ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO	
Nome	Cargo
Delcio Vieira Neto	Técnico em laboratório
Jacqueline Pereira Vistuba	Auxiliar de laboratório
Mariele Abádia Elias	Técnico em laboratório

44. Anexos:

Não Se Aplica.

45. Referências:

Agência de notícias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em:

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28285-pnad-educacao-2019-mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-completaram-o-ensino-medio>

Acesso em: 02 de dez. 2022.

Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. Disponível em:

https://www2.fiescnet.com.br/web/pt/site_topo/pei/info/santa-catarina-industrial Acesso em: 02 de dez. 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em:

<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html> Acesso em: 15 de nov. 2022.

Perfil da Indústria dos Estados (Santa Catarina - CNI). Disponível em:

<https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/sc#> . Acesso em 02 de dez. 2022.

Relatório da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. (FIESC) Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, 2014. Disponível em: <https://fiesc.com.br/>. Acesso em: 26 de jun. 2019.

Relatório da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. (FIESC) Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina, 2015. Disponível em: <https://fiesc.com.br/>. Acesso em: 26 de jun. 2019.

Lages, 02 de dezembro de 2022.

Instituto Federal de Santa Catarina – Reitoria

Rua: 14 de julho, 150 | Coqueiros | Florianópolis /SC | CEP: 88.075-010
Fone: (48) 3877-9000 | www.ifsc.edu.br | CNPJ 11.402.887/0001-60