



PROJETO DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

VALIDADE DO PROJETO: TRES (03) ANOS (autorização: Resolução CODIR)

CURSO: **Ciência e Tecnologia Cervejeira**
(NOME DO CURSO)

ÁREA DO CONHECIMENTO E CÓDIGO

(TABELA CNPQ): **5.07.00.00-6 – Ciência e Tecnologia de Alimentos**

(TABELA OCDE): **541F01 – Fabricação de Cerveja**

UNIDADE RESPONSÁVEL: **Campus Valença/Coordenação de Engenharia de Alimentos**
(CAMPUS/DEPARTAMENTO/COORDENAÇÃO)

COORDENADOR DO CURSO: **Professora Doutora Alba Regina Pereira Rodrigues**

CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

TURMA Nº: **01/2018**

PERÍODO DE REALIZAÇÃO - INÍCIO: **19/02/2018** TÉRMINO: **19/02/2020**

CARGA HORÁRIA: **360** (h)

DURAÇÃO: **24** (MESES)

TIPO: **ESPECIALIZAÇÃO *LATO SENSU***
(RESOLUÇÃO CNE/CES Nº1, DE 08 DE JUNHO DE 2007)

MODALIDADE PRESENCIAL:

a) MODULAR () REGULAR (**x**)

b) TEMPO INTEGRAL () TEMPO PARCIAL (**x**)

MODALIDADE À DISTÂNCIA:

MODULAR () REGULAR ()

PERIODICIDADE DE OFERTA: REGULAR (**x**) EVENTUAL ()

NÚMERO DE VAGAS: **20**

(MARÇO/2017)

OBJETIVOS E NECESSIDADE DO CURSO

JUSTIFICATIVAS/OBJETIVOS:

A cerveja é uma das bebidas mais consumidas no mundo, ocupando o primeiro lugar entre as alcoólicas. Segundo a Associação Brasileira da Indústria da Cerveja (CERVBRASIL, 2015) e o Sistema de Controle de Produção de Bebidas (SICOBE, 2015), o Brasil ocupa atualmente a terceira posição mundial na fabricação dessa bebida, com cerca de 12,4 bilhões de litros produzidos, superando a Rússia e a Alemanha. O setor corresponde a 1,6% do PIB brasileiro, recolhendo mais de R\$ 20 bilhões em tributos em todo o país, empregando, aproximadamente, 2,2 milhões de pessoas, entre postos diretos e indiretos. Apesar da posição de destaque entre os produtores de cerveja, o Brasil ocupa somente a nona colocação no consumo per capita, porém, é um país com grande potencial de crescimento no consumo desta bebida. Dados do Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja mostram que há diferenças nos padrões de consumo nas diferentes regiões de nosso país, os cariocas e fluminenses consomem 98 litros/ano, enquanto que a média nacional está em torno de 50 litros/ano.

Nesse contexto, o estado do Rio de Janeiro está entre os maiores consumidores e produtores de cerveja do Brasil, e, atualmente, vive um elevado crescimento de microcervejarias. Nos últimos anos, houve um aumento no número de fábricas pequenas e médias produtoras de cerveja, de 13 para 31 fábricas, um crescimento de 138%, quando comparado com 81% da média nacional (ZOBARAN ; ROSA, 2015).

Em contrapartida, o encerramento das atividades do principal curso técnico em cervejaria no país, referência na América Latina, do Centro de Tecnologia de Alimentos e Bebidas do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), em Vassouras-RJ, que tinha uma demanda formal das cervejarias para qualificação de funcionários, deixa a região carente nessa formação.

Diante do exposto, justifica-se a proposta de criação do curso de Pós-Graduação *Latu Sensu* em “Ciência e Tecnologia Cervejeira”, no *Campus* Valença do CEFET/RJ, com o objetivo de suprir essa demanda por cursos de especialização na referida área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERVBRASIL. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CERVEJA. ANUÁRIO 2015. Disponível em: <www.cervbrasil.org.br/arquivos/anuario_cb_2015_web.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2016.

SICOBE. Produção de Cervejas e Refrigerantes. Receita Federal do Brasil: Brasília. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/regimes-e-controles-especiais/sistema-de-controle-de-producao-de-bebidas-2013-sicobe>>. Acesso em: 27 nov. 2016.

ZOBARAN, E.; ROSA, B. Estado do Rio vive explosão de microcervejarias. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/estado-do-rio-vive-explosao-de-microcervejarias-17993515>>. Acesso em: 22 nov. 2016.

NECESSIDADE/IMPORTÂNCIA DO CURSO PARA A IES, A REGIÃO E A ÁREA DO CONHECIMENTO:

A proposta do curso de especialização em *Ciência e Tecnologia Cervejeira* é justificada por diversos fatores. Primeiramente, ressalta-se a inexistência de cursos nessa modalidade no estado do Rio de Janeiro. Apenas duas instituições no Brasil oferecem cursos pagos de especialização no ramo cervejeiro, em Blumenau-SC e em Belo Horizonte -MG. Devido a tal carência, os profissionais da região têm pouco acesso a cursos que possibilitem seu aperfeiçoamento.

Aliado a essa questão, embora exista a necessidade de mão de obra qualificada nas cervejarias, verifica-se a falta de disponibilidade do profissional em buscar por cursos de pós-graduação, seja em nível *Lato Sensu*, seja em nível *Stricto Sensu*, em razão de sua elevada jornada de trabalho, bem como da distância até as instituições de ensino.

Ademais, a implementação do curso de pós-graduação em *Ciência e Tecnologia Cervejeira* é uma grande contribuição para o desenvolvimento do município de Valença, pois uma pós-graduação pode ser um bom diferencial de empregabilidade, e para a expansão da educação profissional no estado do Rio de Janeiro, respeitando a vocação e as necessidades regionais, sendo um importante passo para que o CEFET/RJ *Campus* Valença seja um centro de excelência de ensino, pesquisa e extensão na área de “Ciência e Tecnologia de Alimentos”, ofertando ao mercado regional e nacional profissionais aptos a atender às demandas do setor alimentício e de bebidas. Somando-se ao fato do *Campus* possuir professores doutores e mestres, com formação específica na área, além de um laboratório processador e analisador de bebidas, com equipamentos novos e modernos.

Assim, verifica-se a necessidade e a importância de um curso de Pós-Graduação em *Ciência e Tecnologia Cervejeira* na região, sendo o CEFET/RJ *Campus* Valença a primeira instituição educacional pública federal do país a oferecer gratuitamente um curso de especialização nessa área.

ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO CURSO

PROCESSO SELETIVO

a) INSCRIÇÃO:

PERÍODO: **01/08/2017** a **01/09/2017**

b) REQUISITOS:

I. GRADUAÇÃO EM (PRÉ-REQUISITO):

Perfil 1: Engenharia de Alimentos; **Perfil 2:** Engenharia Química; **Perfil 3:** Agronomia ou Engenharia Agrônômica; **Perfil 4:** Química; **Perfil 5:** Química de Alimentos; **Perfil 6:** Ciência e Tecnologia de Alimentos; **Perfil 7:** Nutricionista; **Perfil 8:** Outras áreas do conhecimento.

II. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL: **Perfil 8** () SIM () NÃO
Demais Perfis () SIM () NÃO

III. EXPERIÊNCIA NA ÁREA: **Perfil 8** () SIM () NÃO
Demais Perfis () SIM () NÃO

IV. OUTROS (ESPECIFICAR): EXPERIÊNCIA comprovada na produção / controle de qualidade na indústria cervejeira, apenas para o **Perfil 8**.

c) SELEÇÃO

PERÍODO: **04/09/2017** a **16/10/2017**

d) FORMA ADOTADA:

PROVAS ()

ARGUIÇÃO ORAL ()

CURRICULUM VITAE ()

INDICAÇÕES DO EMPREGADOR ()

OUTRAS:
(ESPECIFICAR)

PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ALUNO

a) CRITÉRIO DE APROVEITAMENTO: NOTA DE **0 A 10,0**

- OS GRAUS ATRIBUÍDOS DEVERÃO SER ENTREGUES À COLAT EM ATÉ 30 DIAS APÓS O TÉRMINO DE CADA DISCIPLINA
- NOTA MÍNIMA PARA CERTIFICAÇÃO: POR DISCIPLINA E MONOGRAFIA $\geq 7,0$

b) FORMA ADOTADA

MONOGRAFIA (OBRIGATÓRIO - RESOLUÇÃO CNE/CES Nº1, DE 08 DE JUNHO DE 2007) + AVALIAÇÃO DAS DISCIPLINAS NA FORMA DE:

- () PROVAS
- () SEMINÁRIOS
- () TRABALHOS FINAIS DE DISCIPLINA

DADOS RELATIVOS AO CORPO DOCENTE E AO COORDENADOR DO CURSO

COMPOSIÇÃO DO CORPO DOCENTE

(CONTAR APENAS UMA VEZ O DOCENTE QUE MINISTRAR UMA OU MAIS DISCIPLINAS)

I. TOTAL DE DOCENTES QUE MINISTRARÃO O CURSO: 13

a) DOCENTES PERTENCENTES AO QUADRO PERMANENTE ($\geq 2/3$): **11**

b) DOCENTES EXTERNOS À INSTITUIÇÃO ($\leq 1/3$): **2**

II. TOTAL DE TITULAÇÃO DOS DOCENTES:

a) MESTRES: **9**

b) DOUTORES: **3**

c) EXCEÇÕES ($\leq 1/5$ e com justificativas): **1**

▪ GRADUAÇÃO: **0**

▪ ESPECIALIZAÇÃO: **1**

CURRICULUM VITAE

(APENSAR À PROPOSTA)

CURRÍCULO E DIPLOMA DE MAIOR TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE E DO COORDENADOR DO CURSO.

DECLARAÇÃO

(APENSAR À PROPOSTA - vide ANEXO B)

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA EM PARTICIPAÇÃO NO CORPO DOCENTE DO CURSO

METODOLOGIAS DE ENSINO

DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVAS

O curso de Pós-Graduação em *Ciência e Tecnologia Cervejeira* é um curso de oferta presencial. Os procedimentos didáticos e metodológicos adotados no curso, que possibilitam atingir os objetivos propostos neste Projeto Pedagógico, enfatizam o desenvolvimento de habilidades e atitudes que permitam ao egresso atender às necessidades do mercado cervejeiro, com aulas teóricas e práticas, abordando desde a aquisição das matérias-primas cervejeiras à produção, degustação e harmonização, armazenamento, marketing, comercialização e distribuição da bebida.

O docente possui autonomia didática e científica para escolher o procedimento que julgar apropriado para a sua disciplina e para cada tópico do programa que irá ministrar, desde que seja cumprida, com rigor, a ementa da disciplina. Procura-se estabelecer a interdisciplinaridade, relacionando os conteúdos das diversas disciplinas que compõem o curso.

Portanto, diferentes metodologias de ensino serão utilizadas, tais como:

- Aulas expositivas: exposição de conteúdos com a participação ativa dos estudantes, sendo o professor o mediador para que os alunos questionem, interpretem e discutam o objeto de estudo.
- Aulas práticas: serão ministradas nos laboratórios de: Bebidas, Microbiologia de Alimentos, Físico-Química e Sensorial, do CEFET/Valença. Podem ser experimentos demonstrativos realizados pelo professor e/ou experimentos individuais realizados pelos alunos, além de diferentes análises na bebida (cerveja).
- Elaboração de Relatório: o aluno apresentará um documento que descreve com detalhe um trabalho técnico, como uma experiência científica ou a implementação de uma tecnologia.
- Estudo de Caso: Abordagem holística e interativa para o ensino e a aprendizagem. A tendência do “Estudo de Caso” é tentar esclarecer decisões a serem tomadas, investigando um fenômeno contemporâneo partindo do seu contexto real.
- Atividades práticas supervisionadas: são atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais, tendo como finalidade a fixação de conteúdos trabalhados.
- Pesquisa: pesquisa bibliográfica, pesquisa na base de periódicos disponibilizados pela Instituição ou consulta a outros artigos de interesse disponibilizados na internet.
- Seminários interdisciplinares e palestras: são abordados conteúdos específicos, apresentados por professores, alunos do curso ou outros convidados.
- Visitas técnicas: serão realizadas visitas técnicas a empresas locais, da região e de outros estados com a finalidade de complementação da formação tecnológica.

A elaboração individual de monografia final de curso será de acordo com o Plano de Orientação de Monografia (ANEXO A), com orientação acadêmica de um professor pertencente ao quadro docente do curso. Cada orientando desenvolverá, preferencialmente, o projeto em sua área de atuação profissional, sendo responsabilidade da coordenação deste curso de pós-graduação a indicação dos orientadores, de acordo com o perfil de cada ingresso.

O objetivo da monografia final de curso é desenvolver o senso crítico do(a) aluno(a) sobre assuntos atuais e pertinentes à área de formação. Além disso, permite que o(a) aluno(a) aprimore habilidades de planejamento, execução e apresentação de ideias criativas de aspecto tecnológico e científico.

GRADE CURRICULAR _ CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA CERVEJEIRA

MÓD	DISCIPLINA	C / H⁽¹⁾	DOCENTE(S)	Título	E - ST⁽²⁾
	Introdução à Ciência e Tecnologia Cervejeira	12	Henrique Trancoso	Especialista	E-ST
	Microbiologia Básica e Aplicada à Indústria Cervejeira: controle sanitário e processos biotecnológicos	40	André Fioravante Guerra	Mestre	
	Química e Bioquímica da Cerveja	20	Miguel Meirelles de Oliveira/Fabiano Alves de Oliveira	Mestre/ Mestre	
	Estatística Experimental	28	Marcus Vinícius Pereira de Souza	Doutor	
	Higienização e Sistemas de Gestão da Qualidade	28	Lígia Marcondes Rodrigues dos Santos	Mestre	
	Matérias-Primas Cervejeiras	20	Alba Regina Pereira Rodrigues	Doutora	
	Análises Aplicadas à Indústria Cervejeira	12	Henrique Trancoso	Especialista	E-ST
	Processo cervejeiro 1: Moagem, Brassagem, Fervura e Resfriamento do Mosto	56	Lígia Marcondes Rodrigues dos Santos/ Renata Amorim Carvalho	Mestre/ Mestre	
	Processo cervejeiro 2: Fermentação, Maturação, Clarificação, Carbonatação e Envase	56	José Gonçalves Antunes/ Renata Amorim Carvalho	Mestre/ Mestre	E/-
	Parâmetros de Qualidade da Cerveja	12	Renata Amorim Carvalho	Mestre	
	Análise Sensorial e Harmonização de Cervejas	28	Angela Gava Barreto/Diana Clara Nunes de Lima	Mestre/ Mestre	
	Modelagem e Simulação de Processos Cervejeiros	12	Marcus Vinícius Pereira de Souza	Doutor	
	Tratamento e Valorização de Resíduos da Indústria Cervejeira	12	Mabelle Biancardi Oliveira de Medeiros	Doutora	
	Marketing e Empreendedorismo	12	Giuliano Magno de Oliveira Condé	Mestre	
	Metodologia de Pesquisa Científica	12	Alba Regina Pereira Rodrigues	Doutora	
TOTAL 15		TOTAL 360	TOTAL DE DOCENTES 13		

⁽¹⁾ CARGA HORÁRIA

⁽²⁾ E - DOCENTES EXTERNOS; ST - DOCENTES SEM TITULAÇÃO MÍNIMA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

EMENTAS E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Introdução à Ciência e Tecnologia Cervejeira

C/H: 12 horas

DOCENTE: Henrique Trancoso

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 01

EMENTA:

- História da cerveja no Brasil e no mundo;
- Escolas e estilos de cerveja;
- Legislação;
- Tendências do mercado brasileiro e mundial;
- Noções de ciência e tecnologia cervejeira;
- Noções sobre análise sensorial e degustação.

FONTES DE CONSULTA:

1. FIX, G. J. **Principles of Brewing Science: A Study of Serious Brewing Issues**, NATL BOOK NETWORK, Estados Unidos da América, 2ª ed., 2000.
2. KUNZE, W. **Tecnología para Cerveceros e Malteros**, VLB, Alemanha, 1ª ed., 2006.
3. SENAI-RJ. **Tecnologia cervejeira**, Rio de Janeiro, 2014.
4. VENTURINI FILHO, W.G. **Tecnologia de Bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 550 p.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Microbiologia Básica e Aplicada á Indústria Cervejeira: controle sanitário e processos biotecnológicos

C/H:
40 horas

DOCENTE: André Fioravante Guerra

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 02

EMENTA:

- Noções fundamentais da biologia de fungos, leveduras e bactérias.
- Microrganismos de interesse em processos cervejeiros (contaminantes e biotecnológicos);
- História e classificação atual das leveduras cervejeiras (Libking, 2011);
- Ensaios morfotintoriais (Gram staining) em leveduras cervejeiras;
- Análise microbiológica do processo: água cervejeira, mosto, fermento, cerveja não filtrada, ar ambiente, cerveja filtrada, cerveja flash-pasteurizada e pasteurizada, água do HDE, tampas, swab dos pontos críticos, CO₂, garrafas, esteiras transportadoras, última água de enxágue e soluções sanificantes;
- Diferenças e aplicações de métodos microscópicos (microscopia óptica, óptica com contraste de fases, interferência diferencial, fluorescência, varredura confocal, eletrônica de transmissão, eletrônica de varredura, eletrônica de alta voltagem, eletrônica de tunelamento quântico e eletrônica de força atômica);
- Fatores intrínsecos, extrínsecos e implícitos do crescimento microbiano;
- Princípios de nutrição e crescimento microbiano;
- Métodos diretos e indiretos de contagem de leveduras em processos cervejeiros (pour plate, spread plate, drop plate technique, métodos espectrofotométricos e câmara de Neubauer);
- Bioquímica e metabolismo de leveduras cervejeiras (vias bioquímicas);
- Introdução à tecnologia das fermentações;
- Meios de cultivo para bactérias, leveduras e fungos filamentosos e não filamentosos;
- Preparo do meio: principais matérias primas e tratamentos para solubilização de substratos;
- Cálculo da concentração de nutrientes e efeito da aeração e agitação;
- Cinética de crescimento microbiano simétrico e assimétrico;
- Fatores de rendimento;
- Equação de Monod;
- Fatores físicos-químicos e bioquímicos (repressão catabólica) que afetam o rendimento e a produtividade de bioprocessos;
- Tipos de condução de fermentações: batelada, semicontínuo e contínuo.

FONTES DE CONSULTA:

1. BORZANI, Q., LIMA, U.A., AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial**, volume 2, Editora Edgar Blucher, São Paulo, 2001.
2. HISS, H. **Cinética de Fermentações: Uma análise matemática da atividade microbiana**. 1ª Ed. São Paulo. Edição do Autor, 2013.
3. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock**. Pearson, 2016.
4. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; REID, R. **Microbiologia**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron, 1980.
5. TORTOLA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. C. **Microbiologia**. 8ª. Ed. São Paulo: Artmed. 2005.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Química e Bioquímica da Cerveja

C/H: 20 horas

DOCENTE: Fabiano Alves de Oliveira/
Miguel Meireles de Oliveira

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 03

EMENTA:

- Química orgânica
 - Revisão de propriedades orgânicas
- Carboidratos
 - Composição
 - Carboidratos simples e complexos
 - Propriedades do amido, celulose, glicogênio e gomas
 - Gelatinização, Retorgradação, Reações de Maillard e Caramelização
 - Açúcar invertido
- Proteínas
 - Composição
 - Ponto isoelétrico
 - Desnaturação
- Lipídeos
 - Composição
 - Oxidação
 - Antioxidante
- Enzimas
 - Propriedades
 - Atividade enzimática
 - Amilases
 - Proteases

FONTES DE CONSULTA:

1. AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial**. Editora Edgard Blucher Ltda, 2001.
2. ARAÚJO, A. M. **Química dos Alimentos – Teoria e Prática**. 5ª Edição, Editora UFV, 2011
3. DAMODARAN, S. PARKIN, K. L., FENNEMA, O. R. **Química de Alimentos de Fennema**. 4ª Edição, Editora Artmed. 2010.
4. NELSON, D. L., COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger** . 5ª Edição, Editora Artmed, 2011.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Estatística Experimental

C/H:
28 horas

DOCENTE: Marcus Vinicius Pereira de Souza

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 04

EMENTA:

- Conceitos Introdutórios sobre Estatística;
- Tabelas de Frequência e Histogramas;
- Medidas de Tendência Central;
- Medidas de Dispersão;
- Medidas de Posição;
- Amostragem;
- Correlação e Regressão;
- Experimentação;
- Delineamentos Experimentais;
- Análise de Variância;
- Testes de Comparações Múltiplas;
- Causas de variabilidade de processos;
- Monitoramento de processos por gráficos de controle;
- Condições para construção e uso de gráficos de controle;
- Etapa inicial: conhecendo, estabilizando e ajustando o processo;
- Subgrupos racionais;
- Estimando a variabilidade do processo;
- Amostragem estratificada;
- Gráficos de controle por variáveis;
- Construindo gráficos de controle de \bar{X} e R ;
- Análise de desempenho dos gráficos de \bar{X} e R ;
- Escolha do intervalo de tempo entre as amostras;
- Determinação dos valores ótimos para os parâmetros do gráfico de \bar{X} .
- Gráficos de controle por atributos.
- Interpretando os limites de controle
- Gráficos “n” e “np”
- Gráficos “c” e “u”

FONTES DE CONSULTA:

1. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle estatístico da qualidade**. 2ª Ed. Editora Atlas. 2005.
2. CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 19ª Ed. Editora Saraiva, 2009.
3. DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. Editora Cengage Learning. 2015. 712 p.
4. GOMES, F. P. **Curso de Estatística Experimental**. 15ª Ed. Editora FEALQ, 2010.
5. TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística: atualização da tecnologia**. 11ª Ed. Editora LTC, 2013.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Higienização e Sistemas de Gestão da Qualidade

C/H:
28 horas

DOCENTE: Lígia Marcondes Rodrigues dos Santos

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 05

EMENTA:

- Conceitos de limpeza e desinfecção;
- Características e funções dos detergentes/sanitizantes:
 - Produtos alcalinos
 - Produtos ácidos
 - Produtos de sanitização
 - Produtos clorados
 - Ácido Peracético
 - Quaternário de amônio
 - Calor
- CIP (clean in place);
 - Definição
 - Componentes do sistema CIP
- Etapas do processo de Higienização;
- Círculo de Sinner;
- Processos de Higienização e Qualidade de Produtos e Processos;
- Gestão da qualidade e segurança na produção de cerveja;
- Manual de Boas Práticas e Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO);
- Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.

FONTES DE CONSULTA:

1. ANDRADE, N. J. **Higiene na Indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos.** São Paulo: Varela, 2008.
2. FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança dos alimentos.** ArtMed. 2013.
3. GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos.** 4ª ed. Barueri: Manole, 2011.
4. VENTURINI FILHO, W.G. **Tecnologia de Bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado.** São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 550 p.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Matérias-primas Cervejeiras

C/H: 20 horas

DOCENTE: Alba R. Pereira Rodrigues

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 06

EMENTA:

- Matérias-primas cervejeiras e suas características:
 - Água
 - Cevada
 - Malte
 - Lúpulo
 - Levedura
- Qualidade da matéria-prima e seu impacto no produto final;
- Adjuntos Cervejeiros;
- Especiarias.

FONTES DE CONSULTA:

1. KUNZE, W. **Technology: brewing & malting**. 5 Edição. Berlin: VLB. 2014. 960 p.
2. PALMER, J. **How to Brew**. Estados Unidos da América: Natl Book Network. 2006. 347p.
3. PRIEST, F.G.; STEWART, G.G. **Handbook of Brewing**. Abingdon: Taylor & Francis Group, 2006. 826 p.
4. VENTURINI FILHO, W.G. **Tecnologia de Bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 550 p.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Análises aplicadas à indústria Cervejeira

C/H:
12 horas

DOCENTE: Henrique Trancoso

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 07

EMENTA:

- Análises físico-químicas:
 - pH;
 - Determinação de extratos por sacarometria e picnometria;
 - Determinação da presença de amido pela prova de iodo;
 - Análise de águas;
 - Análise de adjuntos;
 - Análise de malte (análise de mosto, segundo Congresso EBC);
 - Análise de produtos de sanitização;
 - Análise de cerveja filtrada.
- Análises Espectroscópicas:
 - Espectroscopia no infravermelho
- Análises Cromatográficas:
 - Cromatografia gasosa
 - Tópicos especiais em cromatografia gasosa
 - Cromatografia líquida de alto desempenho (HPLC)
 - Tópicos especiais em HPLC

FONTES DE CONSULTA:

1. CIOLA, R. **Fundamentos da Cromatografia Líquida de Alto Desempenho**. 1ª edição. São Paulo :Edgard Blucher, 1989.
2. CORDEIRO, P.J.M. **Práticas de Cromatografia a Gás**. 1ª Edição. São Paulo: Scortecci, 2011. 104 p.
3. SKOOG, D.A. **Fundamentos da Química Analítica**. 1ª Edição. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
4. NELSON, D. L., COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger** . 5ª Edição, Editora Artmed, 2011.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Processo Cervejeiro 1: Moagem, Brassagem, Fervura e Resfriamento do Mosto

C/H: 56 horas

DOCENTE: Lígia Marcondes Rodrigues dos Santos / Renata Amorim Carvalho

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 08

EMENTA:

- Moagem dos grãos
 - Tipos de moinho
 - Avaliação da moagem
- Brassagem
 - Degradação do amido
 - Degradação de outras moléculas
 - Processo de infusão
 - Processo de decocção
- Filtração do mosto
- Fervura
- Extração do *trüb* quente (whirlpool)
- Resfriamento do Mosto
- Extração do *trüb* frio
- Clarificação do mosto

FONTES DE CONSULTA:

1. FIX, G. J. **Principles of Brewing Science: A Study of Serious Brewing Issues**. 2ª ed. Estados Unidos da América: Natl Book Network. 2000.
2. KUNZE, W. **Tecnología para Cerveceros e Malteros**. 1ª ed. Berlin: VLB. 2006.
3. SENAI-RJ. **Tecnologia cervejeira**. Rio de Janeiro, 2014.
4. VENTURINI FILHO, W.G. **Tecnologia de Bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 550 p.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Processo cervejeiro 2: Fermentação, Maturação, Clarificação, Carbonatação e Envase.

C/H:
56 horas

DOCENTE: José Gonçalves Antunes/
Renata Amorim Carvalho

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 09

EMENTA:

- Fermentação
 - Metabolismo da levedura;
 - Formação e degradação de metabolitos secundários;
 - Fermentação em reatores abertos;
 - Fermentação em reatores cilíndricos-cônicos;
- Maturação
- Clarificação da cerveja
- Carbonatação
- Envase
 - Garrafas de vidro;
 - Latas;
 - Barris de madeira;
 - Barris KEG;
- Pasteurização da cerveja

FONTES DE CONSULTA:

1. FIX, G. J. **Principles of Brewing Science: A Study of Serious Brewing Issues**. 2ª ed.
2. KUNZE, W. **Tecnología para Cerveceros e Malteros**. 1ª ed. Berlin: VLB. 2006. Estados Unidos da América: Natl Book Network. 2000.
3. SENAI-RJ. **Tecnologia cervejeira**. Rio de Janeiro, 2014.
4. VENTURINI FILHO, W.G. **Tecnologia de Bebidas: matéria-prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 550 p.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Parâmetros de Qualidade da Cerveja

C/H:
12 horas

DOCENTE: Renata Amorim Carvalho

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 10

EMENTA:

Parâmetros físico-químicos para:

- Matérias primas (água, cevada, malte, cereais, lúpulo, extrato de alta maltose, açúcar, aditiva);
- Moagem;
- Brassagem;
- Resfriamento do mosto;
- Fermentação;
- Maturação;
- Filtração;
- Adega de pressão (cerveja filtrada);
- Envasamento;
- Embarrilamento;
- Ar comprimido;
- Produto acabado;
- Gás carbônico;
- Detergentes e desinfetantes.

FONTES DE CONSULTA:

- 1.KUNZE, W. **Tecnología para Cerveceros e Malteros**. 1ª ed. Berlin: VLB. 2006.
- 2.FIX, G. J. **Principles of Brewing Science: A Study of Serious Brewing Issues**. 2ª ed. Estados Unidos da América: Natl Book Network. 2000.
- 3.SENAI-RJ. **Tecnologia cervejeira**. Rio de Janeiro. 2014.
- 4.VENTURINI FILHO, W.G. **Indústria de Bebidas: Inovação, Gestão e Produção**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 536 p.

CURSO: Especialização Lato Sensu em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Análise Sensorial e Harmonização de Cervejas

C/H:
28 horas

DOCENTE: Angela Gava Barreto/ Diana Clara Nunes de Lima.

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 11

EMENTA:

- Introdução à Análise sensorial: definição, histórico e aplicações da análise sensorial;
- Princípios de fisiologia sensorial e psicofísica: percepção, limiares sensoriais; sentidos envolvidos na análise sensorial (visão, gosto, olfato, tato e audição); gostos primários;
- Planejamento de um programa de análise sensorial: objetivo, apresentação das amostras e seleção de provadores;
- Métodos sensoriais: testes discriminativos e afetivos;
- Aplicação da análise sensorial em controle de qualidade de cervejas: principais aromas, sabores, *off-flavor* e contaminações (*taints*); origem e controle;
- Degustações para identificação dos defeitos;
- Harmonização e técnicas de apresentação de cerveja.

FONTES DE CONSULTA:

1. CHAVES, José Benício Paes. **Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa: Ed. UFV, 2005.
2. MEILGAARD, M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation techniques**. 4. ed. Boca Raton: CRC Press, 2006.
3. HAMPSON, T. **O grande livro da cerveja. Informações atualizadas sobre cervejas e as grandes cervejarias em todo o mundo**. São Paulo: Publifolha, 2014.
4. OLIVER, G. **A mesa do mestre-cervejeiro. Descobrendo os prazeres das cervejas e das comidas verdadeiras**. São Paulos: Senac, 2012.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Modelagem e Simulação de Processos Cervejeiros

C/H:
12 horas

DOCENTE: Marcus Vinicius Pereira de Souza

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 12

EMENTA:

- Tipos de cerveja;
- Conceitos sobre modelagem matemática de sistemas dinâmicos;
- Análise e simulação das operações de mosturação no processo de produção de cervejas usando o SCILAB;
- Análise e simulação das operações de fermentação no processo de produção de cervejas usando o SCILAB.

FONTES DE CONSULTA:

1. CASTRUCCI, P. L.; BITTAR, A.; SALES, R. M. **Controle automático**. Rio de Janeiro: GEN/ LTC. 2011.
2. OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5ª Ed. São Paulo: Grupo Pearson. 2011.
3. SENAI-RJ. **Tecnologia cervejeira**. Rio de Janeiro, 2014.
4. VENTURINI FILHO, W.G. **Indústria de Bebidas: Inovação, Gestão e Produção**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 536 p.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Tratamento e Valorização de Resíduos da Indústria Cervejeira

C/H:
12 horas

DOCENTES: Mabelle B. O. de Medeiros

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 13

EMENTA:

- Formas de Poluição;
- Gestão ambiental na produção cervejeira;
- Tratamento de efluentes e resíduos sólidos da indústria cervejeira;
- Valorização dos resíduos produzidos pela indústria cervejeira.

FONTES DE CONSULTA:

1. VILLAS BOAS, E.V.B.; LIMA, L.C.O.; BRESSAN, M.C.; BARCELOS, M.F.; PEREIRA, R.G.F.A. **Manejos de Resíduos da Agroindústria**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001.
2. IMHOFF, Karl; IMHOFF, Klaus R. **Manual de tratamento de águas residuárias**. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
3. REIS, Luís Filipe Sanches de Sousa Dias, QUEIROZ, Sandra Mara Pereira de. **Gestão ambiental em pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
4. VENTURINI FILHO, W.G. **Indústria de Bebidas: Inovação, Gestão e Produção**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 536 p.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Marketing e Empreendedorismo

C/H:
12 horas

DOCENTE: Giuliano Magno de Oliveira Condé

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 14

EMENTA:

- Desenvolvimento das ofertas ao mercado;
- Desenvolvimento de programas e estratégias de determinação de preços;
- Entrega de valor;
- Comunicação de valor;
- Composto de Marketing;
- Plano de Marketing;
- Segmentação de mercado;
- Desenvolvimento das características empreendedoras estimulando:
 - auto- aprendizado,
 - criatividade,
 - inovação, como ferramenta do planejamento, da criação de redes de relacionamentos, bases do processo visionário para o desenvolvimento de um novo negócio ou carreira e identificação de oportunidades.

FONTES DE CONSULTA:

1. AMBROSIO, V. **Plano de Marketing: um roteiro para ação.** 2ª Ed. São Paulo: Grupo Pearson. 2011.
2. CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor.** 4ª Ed. Barueri: Manole. 2012. 315p.
3. CHURCHILL, Jr., G. A.; PETER, J.P. **Marketing: Criando Valor para os Clientes.** 3ª Ed. São Paulo: Saraiva. 2013. 636 p.
4. KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing.** 14ª Ed. São Paulo: Grupo Pearson. 2012.

CURSO: Especialização em Ciência e Tecnologia Cervejeira

DISCIPLINA: Metodologia de Pesquisa Científica

C/H:
12 horas

DOCENTE: Alba R. Pereira Rodrigues

MÓDULO:

CÓDIGO:
CTC 15

EMENTA:

- Ciência e conhecimento científico;
- Fundamentos da pesquisa científica;
- Comunicação científica;
- Métodos e técnicas de pesquisa: planejamento, coleta e análise de dados;
- A padronização do trabalho científico e as regras da ABNT;
- Elaboração e execução de trabalhos acadêmicos: projetos de pesquisa, resumos, artigos e trabalhos monográficos;
- Comunicação audiovisual;
- Propriedade Intelectual;
- Plágio na pesquisa.

FONTES DE CONSULTA:

1. FENTANES, E.G. **A tarefa da ciência experimental: um guia prático para pesquisar e informar resultados nas ciências naturais.** Rio de Janeiro: LTC, 2014. 187p.
2. MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
3. MEDEIROS, J.B. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas.** 12. Ed. São Paulo: Atlas, 2014. 331 p.
4. SANTOS, J.A.; PARRA FILHO, D. **Metodologia Científica.** 2. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 251p.

**Plano de Orientação / Calendário Acadêmico
(ANEXO A)**

PLANO DE ORIENTAÇÃO DE MONOGRAFIA

(Titulação mínima para orientador: Mestre)

1. CRONOGRAMA DE ACOMPANHAMENTO COM UM MÍNIMO DE 03 ETAPAS TRIMESTRAIS (Etapa 01 inicia-se com determinação de orientadores /orientandos, em paralelo com a última disciplina do curso)

Etapas	Descrição	Datas
1	<p>a) Determinação de orientadores e orientandos; b) Escolha dos temas para confecção do projeto de pesquisa; c) Início de orientação com planejamentos pertinentes; d) Delimitação do objeto de pesquisa; e) Escolha dos referenciais teóricos e metodológicos.</p> <p><i>Esta etapa será realizada em paralelo com a disciplina Metodologia de Pesquisa. O professor responsável pela disciplina e o coordenador do Curso de especialização farão o intercâmbio entre os demais professores do Curso e os estudantes matriculados de acordo com suas áreas de atuação e interesses de trabalho.</i></p>	<p>2019/I</p> <p>Período: Dezembro de 2018 a Fevereiro de 2019</p>
2	<p>a) Elaboração de projeto de pesquisa; b) Elaboração de cronograma; c) Reconhecimento da área/público/tempo de trabalho e adequação do projeto de pesquisa; d) Desenvolvimento do projeto de pesquisa (início); e) Revisão de literatura; f) Fichamento de material pesquisado;</p> <p><i>Estes tópicos deverão ser desenvolvidos pelos estudantes sob orientação do Professor Orientador e, necessariamente, estarão relacionados à área de formação/atuação do orientando.</i></p>	<p>2019/I</p> <p>Período: Março, Abril e Maio de 2019</p>
3	<p>a) Desenvolvimento do projeto de pesquisa (final); b) Confecção da monografia; c) Revisão pelo orientador (e coorientadores caso os tenha); d) Submissão da monografia à banca avaliadora; e) Incentivo à elaboração de material para publicação dos resultados observados.</p> <p><i>Nessa última etapa, o orientando deverá submeter sua monografia à banca examinadora. A submissão do texto e defesa à banca é critério para a conclusão do curso proposto. Após o término do curso, os estudantes serão incentivados a compartilhar seus trabalhos com a comunidade acadêmica, na forma escrita e/ou oral em eventos de divulgação científica formais (Encontros, Congressos, Eventos de Extensão...) e/ou em revistas indexadas.</i></p>	<p>2019/II</p> <p>Período: Maio de 2019 a Janeiro de 2020</p>
Entrega e Apresentação de Monografia Final		Até 19 de Fevereiro de 2020

2. DESCRIÇÃO

A elaboração da monografia final de curso deverá ser feita individualmente, de acordo com o modelo de formatação oficial para os cursos de pós- graduação *lato sensu* do CEFET/RJ e deverá ser avaliada quanto ao seu aproveitamento. A monografia deverá ter orientação acadêmica de um professor pertencente ao quadro docente do curso.

Cada orientando desenvolverá o projeto em sua área de formação ou atuação profissional, sendo responsabilidade da coordenação deste Curso de Especialização a indicação dos orientadores de acordo com o perfil de cada ingresso.

Os estudantes das turmas do curso *Lato Sensu em Ciência e Tecnologia Cervejeira* terão o prazo de 12 (doze) meses, a contar da data de término da última disciplina, para elaborarem, submeterem, apresentarem e terem a aprovação da monografia final de curso.

Será divulgado para os alunos do curso, desde a *Aula Inaugural*, o quantitativo de vagas de orientação por docente e as linhas de pesquisa do corpo docente. Espera-se que, antes do término da última disciplina do curso, o aluno já esteja vinculado a um orientador.

CALENDÁRIO ACADÊMICO DE AULAS_CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA CERVEJEIRA

TURMA Nº: 01

CARGA HORÁRIA

DISCIPLINAS	1º TRIMESTRE 2018			2º TRIMESTRE 2018			3º TRIMESTRE 2018			4º TRIMESTRE 2018			1º TRIMESTRE 2019		
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR
Introdução à Ciência e Tecnologia Cervejeira (12h)		12h													
Microbiologia Básica e Aplicada à Indústria Cervejeira: controle sanitário e processos biotecnológicos (40h)			40h												
Química e Bioquímica da Cerveja (20h)			8 h	12 h											
Estatística Experimental (28h)				28 h											
Higienização e Sistemas de Gestão da Qualidade (28h)					28 h										
Matérias-Primas Cervejeiras (20h)					20 h										
Análises Aplicadas à Indústria Cervejeira (12h)						12 h									
Processo cervejeiro 1: Moagem, Brassagem, Fervura e Resfriamento do Mosto (56h)						48h	8h								
Processo cervejeiro 2: Fermentação, Maturação, Clarificação, Carbonatação e Envase (56h)							12 h	44 h							
Parâmetros de Qualidade da Cerveja (12h)								4 h	8 h						
Análise Sensorial e Harmonização de Cervejas (28h)									28 h						
Modelagem e Simulação de Processos Cervejeiros (12h)										12 h					
Tratamento e Valorização de Resíduos da Indústria Cervejeira (12h)										12 h					
Marketing e Empreendedorismo (12h)										12 h					
Metodologia de Pesquisa Científica (12h)											12 h				

(*) Calendário acadêmico DIPPG

HORARIO SEMANAL DE AULAS _ CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO *LATO SENSU* EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA CERVEJEIRA

TURMA N°: 01

FEVEREIRO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Introdução à Ciência e Tecnologia Cervejeira/Henrique Trancoso					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (23/02)					X	
08:00 – 12:00 (24/02)						X
14:00 – 18:00 (24/02)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

MARÇO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Microbiologia Básica Aplicada à Indústria Cervejeira: controle sanitário e processos biotecnológicos/André Fioravante Guerra					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (02/03)					X	
08:00 – 12:00 (03/03)						X
14:00 – 18:00 (03/03)						X
18:00 – 22:00 (09/03)					X	
08:00 – 12:00 (10/03)						X
14:00 – 18:00 (10/03)						X
18:00 – 22:00 (16/03)					X	
08:00 – 12:00 (17/03)						X
14:00 – 18:00 (17/03)						X
18:00 – 22:00 (23/03)					X	

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

MARÇO/ABRIL 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Química e Bioquímica da Cerveja/ Miguel Meirelles de Oliveira/Fabiano Alves de Oliveira					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
08:00 – 12:00 (24/03)						X
14:00 – 18:00 (24/03)						X
18:00 – 22:00 (06/04)					X	
08:00 – 12:00 (07/04)						X
14:00 – 18:00 (07/04)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

ABRIL 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Estatística Experimental/Marcus Vinícius Pereira de Souza					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (13/04)					X	
08:00 – 12:00 (14/04)						X
14:00 – 18:00 (14/04)						X
18:00 – 22:00 (20/04)					X	
18:00 – 22:00 (27/04)					X	
08:00 – 12:00 (28/04)						X
14:00 – 18:00 (28/04)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

MAIO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Higienização e Sistemas de Gestão da Qualidade/Lígia Marcondes Rodrigues dos Santos					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (04/05)					X	
08:00 – 12:00 (05/05)						X
14:00 – 18:00 (05/05)						X
18:00 – 22:00 (11/05)					X	
08:00 – 12:00 (12/05)						X
14:00 – 18:00 (12/05)						X
18:00 – 22:00 (18/05)					X	

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

MAIO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Matérias-Primas Cervejeiras/ Alba Regina Pereira Rodrigues					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
08:00 – 12:00 (19/05)						X
14:00 – 18:00 (19/05)						X
18:00 – 22:00 (25/05)					X	
08:00 – 12:00 (26/05)						X
14:00 – 18:00 (26/05)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

JUNHO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Análises Aplicadas à Indústria Cervejeira/ Henrique Trancoso					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (01/06)					X	
08:00 – 12:00 (02/06)						X
14:00 – 18:00 (02/06)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

JUNHO/JULHO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Processo cervejeiro 1: Moagem, Brassagem, Fervura e Resfriamento do Mosto/ Lígia Marcondes Rodrigues dos Santos/ Renata Amorim Carvalho					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (08/06)					X	
08:00 – 12:00 (09/06)						X
14:00 – 18:00 (09/06)						X
18:00 – 22:00 (15/06)					X	
08:00 – 12:00 (16/06)						X
14:00 – 18:00 (16/06)						X
18:00 – 22:00 (22/06)					X	
08:00 – 12:00 (23/06)						X
14:00 – 18:00 (23/06)						X
18:00 – 22:00 (29/06)					X	
08:00 – 12:00 (30/06)						X
14:00 – 18:00 (30/06)						X
18:00 – 22:00 (06/07)					X	
08:00 – 12:00 (07/07)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

JULHO/AGOSTO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Processo cervejeiro 2: Fermentação, Maturação, Clarificação, Carbonatação e Envase/ José Gonçalves Antunes/ Renata Amorim Carvalho					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (27/07)					X	
08:00 – 12:00 (28/07)						X
14:00 – 18:00 (28/07)						X
18:00 – 22:00 (03/08)					X	
08:00 – 12:00 (04/08)						X
14:00 – 18:00 (04/08)						X
18:00 – 22:00 (10/08)					X	
08:00 – 12:00 (11/08)						X
14:00 – 18:00 (11/08)						X
18:00 – 22:00 (17/08)					X	
08:00 – 12:00 (18/08)						X
14:00 – 18:00 (18/08)						X
18:00 – 22:00 (24/08)					X	
08:00 – 12:00 (25/08)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

AGOSTO/SETEMBRO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Parâmetros de Qualidade da Cerveja/ Renata Amorim Carvalho					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (31/08)					X	
08:00 – 12:00 (01/09)						X
14:00 – 18:00 (01/09)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

SETEMBRO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Análise Sensorial e Harmonização de Cervejas/ Angela Gava Barreto/Diana Clara Nunes de Lima					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (14/09)					X	
08:00 – 12:00 (15/09)						X
14:00 – 18:00 (15/09)						X
18:00 – 22:00 (21/09)					X	
08:00 – 12:00 (22/09)						X
14:00 – 18:00 (22/09)						X
18:00 – 22:00 (28/09)					X	

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

OUTUBRO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Modelagem e Simulação de Processos Cervejeiros/ Marcus Vinícius Pereira de Souza					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (05/10)					X	
08:00 – 12:00 (06/10)						X
14:00 – 18:00 (06/10)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

OUTUBRO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Tratamento e Valorização de Resíduos da Indústria Cervejeira/Mabelle Biancardi Oliveira de Medeiros					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (19/10)					X	
08:00 – 12:00 (20/10)						X
14:00 – 18:00 (20/10)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

OUTUBRO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Marketing e Empreendedorismo/ Giuliano Magno de Oliveira Condé					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (26/10)					X	
08:00 – 12:00 (27/10)						X
14:00 – 18:00 (27/10)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição

NOVEMBRO 2018

HORÁRIO/DIAS (*)	Metodologia de Pesquisa Científica/ Alba Regina Pereira Rodrigues					
	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
18:00 – 22:00 (09/11)					X	
08:00 – 12:00 (10/11)						X
14:00 – 18:00 (10/11)						X

(*) tempos de aulas com horários praticados na Instituição