

Pirassununga, agosto de 2023

Prezado Aluno:

A Disciplina de Tópicos Especiais em Cacau e Chocolate (ZEA 0998) apresenta carga horária total de 45 horas (3 créditos).

Com a finalidade de garantir o seu aproveitamento nas aulas, bem como facilitar a organização da Disciplina, apresentamos abaixo o cronograma de aulas e a forma de avaliação dos alunos.

**1) Professores Responsáveis:**

Profa. Dra. Marta Mitsui Kushida (ZEA/FZEA/USP) – [martakushida@usp.br](mailto:martakushida@usp.br)

Profa. Dra. Cynthia Ditchfield (ZEA/FZEA/USP) - [cditchfi@usp.br](mailto:cditchfi@usp.br)

Observação importante: Os alunos deverão assinar o TCLE (Termo de consentimento Livre e Esclarecido) pois usaremos de métodos ativos de acompanhamento do conhecimento e de avaliação (link no Moodle). Sua colaboração será muito importante para as mudanças no ensino de graduação.

**2) Cronograma de Aulas: Aulas às 2as feiras, das 14 h às 17 h.**

DIA	CONTEÚDO	ESTRATÉGIA DE AULA	TEMPO	DOCENTE
AGOSTO 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução ao curso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeo de apresentação do processamento de cacau ao chocolate <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GrUgcUBc_dc">https://www.youtube.com/watch?v=GrUgcUBc_dc</a></li> <li>Atividade pelo google forms</li> </ul>	Pré aula	Marta
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentação da disciplina e formas de avaliação.</li> <li>Distribuição dos grupos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divisão de grupos.</li> <li>Trabalho utilizando metodologia SCRUM</li> </ul>	30 min	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentação do projeto a ser desenvolvido</li> <li><b>Tema: CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Projeto para o <u>Chocosciência</u>: sobre atividades de <b>gamificação</b> que envolva disciplinas do ensino fundamental I e cacau e chocolate.</li> <li>2) Projeto <u>Empodera Cacau</u>: sobre atividades de <b>gamificação</b> para Mulheres de +18, que envolvam, marketing, empreendedorismo, precificação, etc.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabalho em grupo durante a semana para a escolha do tema (Pós aula)</li> </ul>	30 min	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contexto histórico</li> <li>Panorama geral (países produtores, mercado produtor, consumo mundial, qualidade.)</li> <li>A planta e o fruto do cacau (Nome científico, características, variedades, condições de cultivo, tratos culturais)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeos pelo e – aulas (link disponível no Moodle) produzido pelas docentes</li> <li>Brainstorming: Trabalho em grupos, com utilização de mapa mental e X-mind8.0. (Podem trazer notebook)</li> <li>Apresentação de slides com fotos e ilustrações.</li> </ul>	2h e 30min	

AGOSTO	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colheita, quebra dos frutos, separação, armazenamento, limpeza, classificação.</li> <li><b>Ciência do cacau e chocolate</b> (aspectos físico-químicos, bioquímicos, microbiológicos e sensoriais):             <ol style="list-style-type: none"> <li>Beneficiamento do cacau primário nas fazendas (fermentação e secagem nas fazendas)</li> <li>Formação do sabor chocolate: na fazenda e na indústria Processadora.</li> <li>Formas de secagem, tipos de secadores</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeos produzido pelas docentes</li> <li>Debates e desafios: Os grupos devem propor perguntas sobre os assuntos estudados</li> </ul>	3h	Marta
	21	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Entrega primeira etapa do projeto</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Link no e-disciplinas (aba Projeto)</li> </ul>		Moodle
		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Controle de qualidade de amêndoas de cacau e chocolate:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Legislação pertinente;</li> <li>Padronização e identificação de insumos e produto (chocolate tradicional e fino);</li> <li>Defeitos em chocolates;</li> <li>Análises físico-químicas para a matéria prima e produto (teor de gordura, umidade, atividade de água, proteína etc.);</li> <li>Aspectos microbiológicos (patogênicos) e de higiene do produto.</li> <li>Testes de qualidade da amêndoa (teste de corte).</li> </ol> </li> <li>Estudos dos aspectos sensoriais e técnicas de análise sensorial de chocolates; Pesquisas realizadas na área.</li> <li>Gastronomia Molecular – uma abordagem rápida e potenciais para a área de chocolates.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeos produzido pelas docentes</li> <li>Debates e desafios: Os grupos devem propor perguntas sobre os assuntos estudados</li> </ul>	3h	Marta
SETEMBRO	28	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Processamento de cacau e chocolate:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Principais operações da produção de massa de cacau</li> <li>O processamento do chocolate: operações unitárias, equipamentos e instalações.</li> <li>Subprodutos e resíduos da produção de chocolate</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeos produzido pelas docentes</li> <li>Debates e desafios: Os grupos devem propor perguntas sobre os assuntos estudados</li> </ul>	3 h	Cynthia
	04	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Não haverá aula</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feriado Independência do Brasil/semana de recesso</li> </ul>	X	X
	11	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Entrega segunda etapa do projeto</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Link no e-disciplinas (aba Projeto)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Processamento de cacau e chocolate:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Estudos da secagem</li> <li>Estudos da torrefação.</li> <li>Estudos da moagem (obtenção do líquido de cacau ou massa de cacau)</li> </ol> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeos produzido pelas docentes</li> <li>Debates e desafios: Os grupos devem propor perguntas sobre os assuntos estudados</li> </ul>	3 h	Cynthia	

SETEMBRO	18	• <b>Não haverá aula</b>	• Participação das docentes em congresso	X	X
	25	• <b>Processamento de cacau e chocolate:</b> 7. Estudos do refino 8. Estudos da conchagem. 9. Estudos da temperagem 10. Estudos da moldagem 11. Estudos do armazenamento 12. Estudo dos materiais e das embalagens	• Vídeos produzido pelas docentes • Debates e desafios: Os grupos devem propor perguntas sobre os assuntos estudados	3 h	Cynthia
OUTUBRO	02	<b>Aula Prática 1:</b> Fermentação do cacau <b>Aula Prática 2:</b> Teste de corte • LAB. OPERAÇÕES UNITÁRIAS	• Aula Prática • Vídeos produzido pelas docentes • <b>Apresentar relatório</b>	3h	Marta e Cynthia
	09	• <b>Visita técnica: Tambaú – Gencau</b> (a confirmar)	• Visita Técnica • <b>Apresentar relatório</b>	3h	Marta e Cynthia
	16	<b>Aula Prática 3:</b> Secagem/Torra/Descascamento/ • LAB. OPERAÇÕES UNITÁRIAS	• Aula Prática • <b>Apresentar relatório</b>	3h	Marta e Cynthia
	23	<b>Aula Prática 4:</b> Moagem/Formulação/Conchagem • LAB. OPERAÇÕES UNITÁRIAS LAB DE TECNOLOGIA DE BIOPOLÍMEROS	• Aula Prática • <b>Apresentar relatório</b>	3h	Marta e Cynthia
	30	<b>Aula Prática 5:</b> Temperagem/Moldagem/Embalagem • LAB. OPERAÇÕES UNITÁRIAS LAB DE TECNOLOGIA DE BIOPOLÍMEROS	• Aula Prática • <b>Apresentar relatório</b>	3h	Marta e Cynthia
NOVEMBRO	06	<b>Aula Prática 6:</b> Temperagem (temperadeira) • LAB. OPERAÇÕES UNITÁRIAS e LAB DE TECNOLOGIA DE BIOPOLÍMEROS	• Visita Técnica • <b>Apresentar relatório</b>	3h	Marta e Cynthia
	13	<b>Aula Prática 7:</b> Análise Sensorial/Textura • LAB. ANÁLISE SENSORIAL e • LAB MULTIUSUÁRIO DE ANÁLISE DE ALIMENTOS	• Aula Prática • <b>Apresentar relatório</b>	3h	Marta e Cynthia
		<b>Entrega terceira etapa do projeto</b>	• Link no e-disciplinas (aba Projeto)		Moodle
	20	• <b>Não haverá aula</b>	• Feriado Consciência Negra	x	x
	27	• <b>Visita técnica: Tambaú – Fábrica de Equipamentos para chocolates</b> (a confirmar)	• Visita Técnica • <b>Apresentar relatório</b>	3 h	Marta e Cynthia
04	Apresentação dos projetos (Estandes com convidados para uma banca)	• Apresentação pelos grupos de alunos	3h	Marta e Cynthia	
xx	• Recuperação	Avaliação individual			

### 1) ATIVIDADES DIDÁTICAS E ESTRATÉGIAS DAS AULA

- As Estratégias de condução das aulas poderão sofrer alterações de acordo com a percepção das docentes.
- Poderão ser utilizadas metodologias ativas para dinamizar as aulas, tais como: elaboração do projeto pelo método SCRUM, videoaulas, vídeo-tour virtual, palestras, dinâmicas de grupo, Jamboard, Gamificação, Sala de aula invertida, Google forms, fóruns de discussões, entre outras atividades e todo o material será colocado à disposição pela plataforma MOODLE.
- Será deixado à disposição dos alunos o e-mail das docentes, o número de celular particular de ambas, além de um grupo de whatsapp, canais pelos quais os alunos ficam **RESPONSÁVEIS** por entrar em contato com as docentes em qualquer dúvida ou dificuldade de aprendizado.

### 2) FORMA DE AVALIAÇÃO:

Os alunos deverão fazer:

1. Relatórios de aulas práticas e visitas técnicas.
2. Atividades e exercícios realizados em aula.
3. Um projeto envolvendo uma apresentação com métodos ativos sobre mitos e curiosidades do chocolate (Roteiro anexo).

As notas terão **pesos** na média final conforme a relação abaixo:

Projeto	60%
Relatórios/Atividades/Exercícios	40%
<b>Média final</b> = $0,6x(\text{nota do projeto}) + 0,4x(\text{média das notas dos relatórios})$	
<b>Recuperação:</b> A média da nota final + prova de recuperação deverá ser igual ou superior a 5.	

### 3) AVISOS IMPORTANTES!

#### a) CURSO:

- Frequência mínima: 70%.
- O projeto deverá seguir roteiro específico que será entregue no primeiro dia de aula.
- Para a confecção dos relatórios e trabalho, no máximo 20% das referências citadas nos trabalhos poderão ser extraídas da *internet* (sites gerais). Obs. Na *internet* você também tem acesso à legislação, livros e artigos científicos (estes podem livremente).
- O **não comparecimento** do aluno nas atividades implicará em perda de nota nesta atividade.

**b) RELATÓRIOS DE AULAS PRÁTICAS / EXERCÍCIOS:**

- Após as aulas práticas, os alunos deverão apresentar relatórios em grupo, dependendo do conteúdo da aula, que deverão ser entregues no prazo máximo de **1 semana**.
- **ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO:** Os relatórios deverão conter os seguintes tópicos: resumo (incluindo o objetivo da aula prática, principais resultados e conclusões), introdução, material e métodos, resultados e discussão, conclusões e referências.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. **The science of chocolate.** Stephen T. Beckett. Cambridge, UK: Royal Society of Chemistry, 2008. 2nd ed. 175p.
2. **Industrial chocolate manufacture and use.** Stephen T. Beckett. London: Blackie Academic, 2009. 4rd Ed. 688 p.
3. **Physico- Chemical Aspects of Food Processing.** Stephen T. Beckett. Hardcover. 1996.
4. **Chocolate Science and Technology.** Emmanuel Ohene Afoakwa. Singapore: John Wiley and Sons. 2010. 311p.