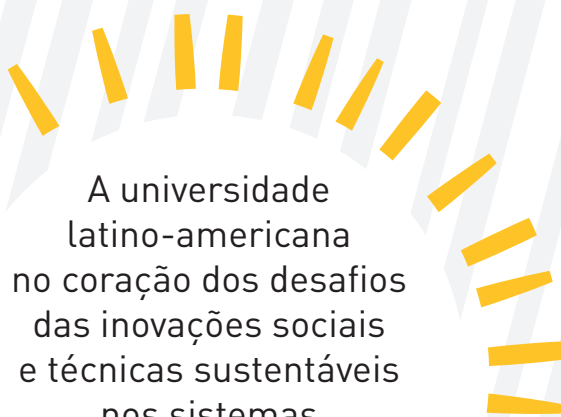


**GUIA DO DOCENTE**  
Módulo de ferramentas e métodos  
para a criação de PYMES agroalimentares

2016 – 2019

  
A universidade  
latino-americana  
no coração dos desafios  
das inovações sociais  
e técnicas sustentáveis  
nos sistemas  
agroalimentares  
territoriais



## CONTEÚDO

|  |    |
|--|----|
| INTRODUÇÃO .....   | 5  |
| TEMA 1: Estudo de Mercado.....                                     | 6  |
| TEMA 2: Normas aplicadas ao processo e ao produto alimentício..... | 14 |
| TEMA 3: Fluxograma de Processo.....                                | 20 |
| TEMA 4: Design de Plantas Agroalimentares .....                    | 26 |
| TEMA 5: ORGANIZAÇÃO DA PYME.....                                   | 32 |
| TEMA 6: PLANO DE NEGOCIOS .....                                    | 37 |
| ANEXOS.....  | 43 |





## INTRODUÇÃO

O módulo apresenta as ferramentas e métodos para a criação de PYMES agroalimentares que servirão de guia para empreendedores, profissionais, estudantes e docentes da área agroalimentar, para fins didáticos e para orientação de projetos pessoais. O conteúdo compreende 6 temas abrangentes que permitirão adquirir os conhecimentos necessários para desenvolver e empreender uma pequena organização agroalimentar, i.e. dar forma a uma ideia de negócio, com os detalhes necessários para avaliar e tomar a decisão de empreender, demonstrando a viabilidade técnica e econômica do plano de negócios

Recomenda-se que o módulo seja ministrado no último nível de estudos para favorecer a abrangência mencionada. Portanto, é aconselhável, que o estudante tenha cursado anteriormente disciplinas com conteúdo em Química dos alimentos, Segurança alimentar, Métodos de processamento, Nutrição humana, Análise e controle de qualidade de alimentos, Economia, Gestão e Logística na empresa Alimentar, ou disciplinas relacionadas.

Os perfis profissionais mais comuns neste âmbito são os seguintes: Administração e gestão de empresas do ramo alimentício; Gestão e controle de qualidade alimentos; Análise de alimentos: química, físico-química, toxicológica e microbiológica; Gestão da produção; Marketing; Consultoria e Gestão comercial (vendas e compras); Pesquisa, desenvolvimento e melhoria de produtos alimentícios; Pesquisa, desenvolvimento e melhoria de processos; Consultoria técnica para a indústria alimentícia; Documentação, normalização e patentes; Administração pública, sanitária, da agricultura, comércio e consumo; Docência; Pesquisa.



# TEMA 1: ESTUDO DE MERCADO

## OBJETIVO

- Desenvolver as habilidades necessárias para elaborar protocolos de estudo de mercado.

## COMPETÊNCIAS

Finalizando o tema, o estudante será capaz de:

- Definir e realizar um estudo de mercado em temas comuns.
- Utilizar os diferentes métodos de medição, recopilação, análise e representações de dados provenientes de estudos de pesquisa, agências de comunicação, anunciantes, indústria, da web bem como de dados multicanal.
- Utilizar o software aplicado.

## DURAÇÃO TOTAL

- Presencial: 10 h
- Virtuais: 15 h

## MODALIDADES PEDAGÓGICAS

O módulo se caracterizará por ser misto, aulas virtuais e presenciais, trabalhos práticos e estudo de casos; que serão avaliados através de provas escritas, trabalho de campo, trabalho colaborativo e participação.

- Aulas presenciais: Aulas expositivas para apresentação e esclarecimento dos temas e conceitos descritos nos Tópicos. Com o método expositivo: documentos e ppt, estudo de casos, exemplos elaborados, demonstrações: webcasting (lições em vídeo).
- Aulas virtuais: Para esclarecimento dos temas e conceitos descritos nos Tópicos. Com diversas ferramentas em linha: materiais de leitura (lições interativas, documentos, pdf e ppt, base de dados), apoio audiovisual (infografia, vídeos, webcasting (lições em vídeo), áudios, podcast), espaços de interação (fóruns de discussão, e-mail, chat, videoconferências).
- Trabalho cooperativo dentro e fora de sala de aula.
- Trabalho individual fora de sala de aula.
- Oficina/ Seminário de participação em projeto grupal.



## TÓPICOS

- **Introdução e fases iniciais da pesquisa de mercado:** Classificação da pesquisa de mercado. Processo de pesquisa de mercado. O papel da pesquisa de mercado na tomada de decisões de marketing. Problema de pesquisa e gerenciamento.
- **Planejamento preliminar ao design da pesquisa:** Classificação dos designs de pesquisa de mercado. Fontes de erro nos design de pesquisa. Design de pesquisa exploratória e suas técnicas. Designs de pesquisa descritiva e suas técnicas. Sistema de medição. Design de questionários e formatação. Amostragem.
- **Coleta, preparação, análise e apresentação dos dados:** Trabalho de Campo. Preparação dos dados. Análise dos dados. Análise univariada. Apresentação do informe.

## ETAPAS

### Seção 1

- **Aula presencial (2 h):** O ambiente dos negócios e a pesquisa de mercado. Análise do ambiente global, a necessidade de realizar pesquisa de mercado. Definições fundamentais sobre a pesquisa de mercado. O papel da pesquisa de mercado na tomada de decisões. Importância da definição do problema. O processo de definição do problema e desenvolvimento da abordagem.
- **Explicação e organização da atividade (30 min)** “elaboração do glossário”.
- **Trabalho pratico grupal (30 min): Análise de fontes secundarias e análises empresarial:** Trata-se de uma apresentação detalhada do mercado a ser analisado: informação existente sobre a empresa em meios de comunicação, internet, fóruns, revistas..., sobre o tipo de produtos ou consumidores, dados quantitativos e qualitativos já existentes. Podem ser incluídos vídeos corporativos sobre a marca e opiniões dos consumidores. As fontes secundarias devem ser de prestígio reconhecido e apoiadas por pesquisas relevantes.
- **Seminário participativo (30 min):** A partir da pesquisa de informação e/ou leitura de artigos de opinião: Analisar “*Diferentes abordagens de um estudo de mercado*”.

### Seção 2

- **Aula expositiva (2 h):** Design de pesquisa de mercado, vantagens e desvantagens dos dados secundários. Dados primários: pesquisa qualitativa e quantitativa. Motivos para usar a pesquisa qualitativa. Técnicas de pesquisa. Classificação das pesquisas em função da sua aplicação. Pesquisa por correio eletrônico.
- **Seminário participativo (20 min):** Continuação da atividade “elaboração do glossário”. Esclarecimento de dúvidas e avaliação dos termos aceitos segundo os critérios estabelecidos pelos docentes.
- **Trabalho pratico grupal (20 min): Pesquisa Qualitativa.** Com os dados obtidos na seção 1 se realizará uma pesquisa de natureza qualitativa. Para isto, se estabe-



lecerá um design de pesquisa e fixará um número determinado de entrevistas em profundidade e focus group. Os resultados analisados serão apresentados em aula. Tudo isso, como continuação dos dados obtidos na seção 1.

→ **Trabalho pratico grupal (20 min): Pesquisa quantitativa.** Dando prosseguimento às sessões 1 e 2, se selecionarão os objetivos para realizar um questionário, se fará o design de uma amostragem coerente com os dados obtidos, se redigirá o questionário e se realizará o trabalho de campo. Os dados obtidos serão analisados através das técnicas selecionadas, previamente explicadas em aula.

### Seção 3

→ **Aula expositiva (2 h): Coleta, preparação, análise e apresentação de dados:** Trabalho de Campo. Preparação dos dados. Análise dos dados. Análise univariada. Apresentação do informe.

→ **Atividade participativa (30 min):** Continuação da atividade “elaboração do glossário”. Esclarecimento de dúvidas e avaliação dos termos aceitos segundo os critérios estabelecidos pelos docentes.

→ **Trabalho pratico grupal (30 min):** Processamento de dados e apresentação do informe final. Dando prosseguimento às sessões 1 e 2, se analisará a informação obtida em função dos problemas levantados de marketing, avaliando e selecionando a decisão mais conveniente. Em seguida, o informe final será apresentado.

## METODOLOGIA

Este módulo de Pesquisa de mercado, tem como objetivo adquirir noções básicas dos estudos de marketing e aprofundar-se nelas, através de uma pedagogia ativa, ilustrada com exemplos específicos. Parte do conteúdo do módulo pertence ao âmbito empresarial com o qual os nossos estudantes estão pouco familiarizados. Por isso, propõe-se começar o módulo com sessões em sala de aula que combinem a exposição de conteúdos por parte dos docentes e a participação ativa dos estudantes. Isto para que os estudantes se familiarizem com a terminologia e os conceitos empregados na área.

Propõe-se uma duração presencial em sala de aula de 10 h, estruturada em 3 sessões. Em cada seção se combinarão as aulas expositivas e a participação ativa dos estudantes a partir das tarefas especificamente atribuídas pelos docentes (a título de exemplo, se indicam algumas mais adiante). Recomenda-se uma seção semanal ou separada em vários dias entre as diferentes sessões para facilitar o trabalho fora de sala de aula que se deverá apresentar nas mesmas.

### Seção 1

A seção começará com a exposição, por parte do docente, da introdução abordando os conceitos de negócios e de pesquisa de mercado. Análise básico do ambiente dos negócios no contexto de marketing. Discussão em grupo e no plenário sobre a finalidade da pesquisa de mercado. Identificação do problema de pesquisa e oportunidades nos negócios. Discussão sobre **análise de fontes secundárias e análise empresarial.**

- Exposição académica do docente em diálogo com os alunos.
- Leitura de textos sobre a importância da pesquisa de mercado.
- Leitura de casos para análise e discussão.





Entende-se que para elaborar o glossário se partirá de leituras recomendadas pelo docente. Além disso, os estudantes podem selecionar os conceitos/termos que considerem relevantes ao longo do desenvolvimento do tema. Convém dedicar tempo suficiente à explicação e dinâmica de trabalho para que fiquem claros os critérios mencionados na rubrica.

A seguir, propõe-se dedicar 10 min à explicação da atividade que será realizada na seção seguinte. Trata-se de uma atividade que deve ser preparada fora de sala de aula, através da leitura de um artigo ou da pesquisa de artigos de opinião na internet. A questão a considerar pode ser *Diferentes abordagens de um estudo de mercado*. Neste momento, serão propostas as fontes para consulta e se explicará a dinâmica a ser realizada na seção seguinte. Este tipo de explicações possibilita entrar na seção de trabalho de forma organizada.

## Seção 2

A seção começará diretamente com a atividade proposta trabalhada em grupos:

→ A definição do propósito da pesquisa (problemas a pesquisar, alternativas de decisão e usuários da informação).

→ A definição dos objetivos, o alcance e as hipóteses da pesquisa.

O design da pesquisa, i.e. dos meios que o pesquisador de mercado empregará para alcançar os objetivos da pesquisa, requer:

→ Um conhecimento das diferentes abordagens que podem se adotar na pesquisa (exploratória, descritiva ou causal).

→ A capacidade de definir a estratégia de pesquisa mais adequada para satisfazer os objetivos da pesquisa, incluindo a avaliação da disponibilidade de fontes de dados secundários, o design dos métodos a empregar para obter os dados primários necessários (métodos de comunicação, de observação ou de experimentação), e o design dos métodos de seleção dos indivíduos a pesquisar.

→ Determinação do tamanho de amostra e o tipo de amostragem.

O desenvolvimento da pesquisa, ou a realização efetiva do projeto segundo os planos estabelecidos na fase anterior, requer conhecer os métodos de coleta e ter formulados a pesquisa e o tamanho de amostra.

Como resultado do trabalho em grupo, os estudantes abordarão as competências necessárias para o trabalho de campo e o tratamento inicial da informação com os seguintes conteúdos: a fase de coleta de dados, o orçamento, a programação do trabalho de campo e os entrevistadores.

### Realizando duas entregas:

→ **Pesquisa Qualitativa.** Sobre a base de dados obtidos na seção 1 se realizará uma pesquisa de natureza qualitativa. Para isso, se estabelecerá um design de pesquisa e se realizará um número determinado de entrevistas em profundidade e focus group. Os resultados serão analisados e apresentados em aula. Tudo isso, como continuação dos dados obtidos na seção 1.

→ **Pesquisa quantitativa.** Como continuação da seção 1 e da informação da pesquisa qualitativa se selecionarão alguns objetivos para realizar um questionário, se esboçará uma amostra coerente com os dados obtidos, se redigirá o questionário e se realizará o trabalho de campo. Os dados obtidos serão analisados através das técnicas selecionadas previamente explicadas em aula.



### Seção 3

Se continuará com uma aula expositiva de 75 min de duração e preparação dos dados: análise preliminar, programas informáticos de tratamento de dados. Análise univariável da informação.

Nesta seção se iniciará diretamente com a atividade proposta trabalhada por grupos:

→ A estimativa do valor a priori da informação.

Processamento de dados e apresentação do informe final. Prosseguindo com as sessões 1 e 2. Se **analisará a informação obtida em função dos problemas de marketing levantados, avaliando e selecionando a decisão mais conveniente**. A seguir, o informe final será apresentado.

## FORMA DE AVALIAÇÃO

### Seção 1

→ A avaliação desta seção constitui o 25% do total do tema.

→ Nesta seção se aplicará a prova escrita para avaliar se o estudante **compreende o papel da pesquisa de Mercado no contexto da tomada de decisões estratégicas em Marketing**.

→ No trabalho em grupo (prático), se avaliará a capacidade de aplicação dos conhecimentos teóricos e básicos adquiridos, visando a realização de um projeto de pesquisa e uma análise que inclua as diferentes fases de uma pesquisa.

### Seção 2

→ A avaliação desta seção constitui o 25% do total do tema.

→ Trabalho pratico onde o estudante fixará as bases necessárias para uma compreensão pratica da realidade em torno da pesquisa de mercado. Para a situação específica onde se determinará a fase de coleta de dados, orçamento, programação de trabalho de campo e os entrevistadores.

### Seção 3

→ A avaliação desta etapa constitui o 50% do total do tema.

→ Apresentação do informe final da pesquisa que consiste em um trabalho pratico onde o estudante fixará as bases necessárias para **analisar a informação obtida em função dos problemas de marketing levantados, avaliando e selecionando a decisão mais conveniente**.

→ Prova final.

## FERRAMENTAS E RECURSOS

- Apresentações de Power Point dos conteúdos das sessões.
- Internet: estabelecer critérios de pesquisa confiáveis.



- Infografía, vídeos, webcasting (lições em vídeo), áudios, podcast.

## REFERÊNCIAS

### BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- Aaker, D.A., Kumar, V., & Day, G.S. (2003). *Investigación de Mercados*. México: Limusa, Weley.
- Churchill, G.A Jr. (2003). *Investigación de mercados*. Thompson
- Luque, T. (2017). *Investigación de marketing 3.0*. Pirámide.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. México: Pearson Education. .

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Florès, L. (2014). *How to Measure Digital Marketing. Metrics for Assesing Impact and Designing Success*. Palgrave MacMillan London, UK.
- Grande, I., & Abascal, E. (2009). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. ESIC Editorial.
- Hair, J.P., Bush, R.P., & Ortinau, D.J. (2004). *Investigación de mercados*. McGraw-Hill Interamericana.
- McDaniel, C., & Gates, R. (2005). *Investigación de mercados*. México: International Thomson Editores.
- Santesmases, M. (2009). *Dyane versión 4: Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercado*. Madrid: Pirámide.
- Sarabia, F.J. (coord.) (1999). *Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas*. Pirámide, Madrid.
- Zikmund, W.G. (2003). *Fundamentos de investigación de mercados*. Thomson Editores.

### RECURSOS ADICIONAIS RECOMENDADOS

- Babin, B. J., & Zikmund, W. G. (2015). *Exploring marketing research*. Cengage Learning.
- Baker, M.J. (2001). *Selecting a research methodology*. *Marketing Review*, 1 (3), 373-397.
- Ballvé, M. (2008). *Minería de datos para obtener insights del consumidor*. *Investigación y Marketing*, 101, diciembre, 68-69.
- Brennan, R.M., Rae, N., & Parackal, M. (1999). *Survey-based experimental research via the web: some observations*. *Marketing Bulletin*, vol. 10, 83-92.
- Bunge, M. (1981). *La investigación científica su estrategia y su filosofía*. Ariel. Barcelona.
- Castañeda, J.A., & Luque, T. (2004). *Diseños de investigación comercial en Internet: oportunidades y limitaciones*. *Investigación y Marketing*, 84, 20-28.
- Castleberry, S.B. (2001). *Using secondary data in marketing research: A project that melds web and off-web sources*. *Journal of Marketing Education*, 23(3), 195-203.



Coderre, F., St-Laurent, N., & Mathieu, A. (2004). Comparison of the quality of qualitative data obtained through telephone, postal and email surveys. *International Journal of Market Research*, 46(3), 347-357.

Cuéllar, R. (2007). Paneles de hogares para el estudio de la demanda e implantación de las nuevas tecnologías en hogares. *Investigación y Marketing*, 97, diciembre, 40-43.

ESOMAR (1998). Cómo llegar a un acuerdo sobre un proyecto de investigación de marketing. Disponible en [www.esomar.org](http://www.esomar.org)

ESOMAR (2015). Global market research. Disponible en: [www.esomar.org](http://www.esomar.org).

ESOMAR (2007). Código Internacional ICC ESOMAR para la práctica de la Investigación Social y de Mercados.

Estrella, A. (2007). Investigar la Sociedad Digital. *Investigación y Marketing*, 97, 8-11.

Fernández Iglesias, A. (2016). Creatividad, investigación y el sexto sentido. *Investigación y Marketing*, 133, 14-16.

Fielding, M. (2007). The consumer panel reinvented. *Marketing Research*, 19(3), 35-37.

Groves, R.M. (2006). Nonresponse rates and nonresponse bias in household surveys. *Public Opinion Quarterly*, 70(5), 646-675.

Kitaeff, R. (1993). Writing the market research report. *Marketing Research*, 5(1), 4.

Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawam, I. (2010) *Marketing 3.0*. Editorial LID.

Lamas, C. (2016). El patrono laico de los entrevistadores. *Investigación y Marketing*, 133, 36-39.

Lambin, J.J. (1993). *La recherche marketing*. Ediscience.

Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Lime Survey. [www.limesurvey.org](http://www.limesurvey.org)

Llauradó, O. (2006). El trabajo de campo on line. ¿Qué hemos aprendido en los últimos años? *Investigación y Marketing*, 91, junio, 25-32.

Malhotra, N.K., & Peterson, M. (2001). Marketing research in the new millennium: emerging issues and trends. *Marketing Intelligence and Planning*, 19(4), 216-235.

Marina, J. A. (2007). Tecnologías de la inteligencia. *Investigación y Marketing*, 97, 6-7.

Marketing Science Institute (MSI, 2016). Research Priorities 2016-2018. [www.msi.org/uploads/articles/MSI\\_RP16-18.pdf](http://www.msi.org/uploads/articles/MSI_RP16-18.pdf)

Martínez, C., & Gómez, F. (2008). Indicadores económicos e investigación de mercados. *Investigación y Marketing*, 101, diciembre, 36-38.

McMullan, R., & Gilmore, A. (2003). The conceptual development of customer loyalty measurement: A proposed scale. *Journal of Targeting, Measurement & Analysis for Marketing*, 11 (3), 230-243.

Moreno, C. (1997). ¿Investigación cualitativa, investigación precisa? *Investigación y Marketing*, 54, marzo.

Nielsen. Panel de consumidores Nielsen. DOI: [www.miguelsantesmases.com/](http://www.miguelsantesmases.com/)



[linked/4.2.%20nielsen%20homescan.pdf](#)

Rabianski, J.S. (2003). *Primary and secondary data: Concepts, concerns, errors, and issues*. *Appraisal Journal*, 71 (1), 43-56.

Roberts, J. H., Kayande, U., & Stremersch, S. (2014). *From academic research to Marketing practice: Exploring the Marketing science value chain*. *International Journal of Research in Marketing*, 31(2), 127-140

Rosenbaum, P. (2002). *Observational studies*. New York: Springer-Verlag.

Roster, C.A., Rogers, R.D., Albaum, G., & Klein, D. (2004). *A comparison of response characteristics from web and telephone surveys*. *International Journal of Market Research*. 46(3), 359-373.

Sánchez A. (2016). *El tamaño no importa*. *Investigación y Marketing*, 131, 46-48.

Stiglitz, J.; Sen, A., Fitoussi, J.P. (2013). *Medir nuestras vidas Las limitaciones del PIB como indicador de progreso*. RBA Libros

Tapscott, Don and Anthony D. Williams. 2007. *Wikinomics. How Mass Collaboration Changes Everything*. New

## PÁGINAS WEB RECOMENDADAS

[www.aedemo.es](http://www.aedemo.es)

[www.ama.org](http://www.ama.org)

CIS/Barómetro: [www.cis.es](http://www.cis.es)

DSSresearch: [www.dssresearch.com/toolkit/sscalc/size.asp](http://www.dssresearch.com/toolkit/sscalc/size.asp)

[ESOMAR.org](http://ESOMAR.org)

DYANE [www.dyane.net](http://www.dyane.net)

Nvivo software análisis cualitativo: [www.qsrinternational.com/product](http://www.qsrinternational.com/product)

Qualtrics: [www.qualtrics.com](http://www.qualtrics.com)

SPSS: [www.spss.com](http://www.spss.com)



## TEMA 2: NORMAS APLICADAS AO PROCESSO E AO PRODUTO ALIMENTÍCIO

### OBJETIVO

Conhecer, compreender e analisar os requisitos técnicos e organizacionais dos sistemas produtivos, de processado ou de distribuição de alimentos, para garantir a qualidade e a segurança alimentar.

### COMPETÊNCIAS

Ao finalizar o tema, o estudante será capaz de:

- Conhecer, compreender e analisar as legislações nacionais e internacionais aplicadas à indústria dos alimentos.
- Implementar os processos de controle (certificação APPCC: Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e de rastreabilidade no local de trabalho.
- Aplicar o processo de certificação.

### DURAÇÃO TOTAL

- Presencial: 10 h
- Não presencial: 15 h

### MODALIDADES PEDAGÓGICAS

**O módulo se caracterizará por ser misto, aulas virtuais e presenciais, trabalhos práticos e estudo de casos que se avaliarão através de provas escritas, trabalho de campo, trabalho colaborativo, e participação.**

- Aulas presenciais: Aulas expositivas para apresentação e esclarecimento dos temas e conceitos descritos nos Tópicos. Com o **método expositivo**: documentos e ppt, estudo de casos, exemplos elaborados, demonstrações: *webcasting* (lições em vídeo).
- Aulas virtuais: Para esclarecimento dos temas e conceitos descritos nos Tópicos. Com diversas ferramentas em linha: materiais de leitura (lições interativas, documentos, pdf e ppt, base de dados), apoio audiovisual (infografia, vídeos, *webcasting* (lições em vídeo), áudios, *podcast*), espaços de interação (fóruns de discussão, e-mail, chat, videoconferências).
- Fórum: análise da aplicação de leis de segurança alimentar em países latino-americanos.
- Trabalho cooperativo dentro e fora de sala de aula.
- Trabalho individual fora de sala de aula.
- Oficina/Seminário de participação em projeto grupal.

### TÓPICOS

- Legislação sanitária, em seu país e no exterior.
- Segurança Alimentar.
- Certificação.



## ETAPAS

### Seção 1

#### → Aula expositiva (2,5 h):

- Conhecer os problemas, as definições exatas de segurança alimentar e os conceitos nos que se baseiam, para analisar e compreender as políticas e ações da comunidade internacional (FAO, PMA, Banco Mundial, etc.), os responsáveis da tomada de decisões nos estados.
- Adquirir conhecimentos e habilidades sobre temas de sustentabilidade relacionados com a segurança alimentar, a medição e os indicadores de sustentabilidade.
- Conhecer as normas nacionais e internacionais existentes para a segurança alimentar, bem como as normas públicas e privadas e sua certificação.
- Compreender os fundamentos das regulações de segurança alimentar através do conhecimento da ferramenta “análise de risco”.

→ **Fórum:** análise da aplicação de leis de segurança alimentar em países latino-americanos

→ **Explicação do projeto grupal (30 min):** O estudante redigirá um documento sobre a implementação de sistemas de autocontrole (APPCC) na indústria de alimentos. O tipo de indústria agroalimentar será definida pelo docente.

### Seção 2

#### → Aula expositiva (2,5 min):

- Aplicação e qualidade para a segurança alimentar
- Entender a gestão de riscos alimentares.
- Controlar os sistemas de avaliação de qualidade, segurança e riscos alimentares.
- Projetar, entender e saber utilizar um sistema de rastreabilidade.

→ **Fórum:** princípios gerais dos Requisitos Prévios de Higiene e Rastreabilidade (RPHT) na indústria de alimentos.

→ **Fórum:** implementação do sistema APPCC na indústria de alimentos.

→ **Apresentação dos avanços do projeto (30 min)**

### Seção 3

#### → Aula expositiva (2 h):

Sistemas de certificação e regulamentação para a inocuidade dos alimentos

Conhecer as principais normas de segurança alimentar (ISO 22000, 22005, BRC, IFS, GLOBAL GAP, etc.) e saber como aplicar a norma ISO 22000

→ **Fórum:** Outras normas de segurança alimentar. Introdução às normas ISO, IFS e BRC. Food Defense.

#### → Apresentação final do projeto de implementação do sistema APPCC (1 h):

- Aplicação dos princípios gerais do RPHT.
- Planos que integram os RPHT.
- Implementação do sistema APPCC: Análise de perigos, determinação dos pontos críticos de controle (PCC's) em um processo produtivo, estabelecimento



dos limites críticos, sistemas de vigilância e medidas corretoras para cada PCC, procedimentos de verificação do APPCC, sistema de documentação e registro.

## METODOLOGIA

Se propõe uma duração presencial em sala de aula de 10 horas, estruturadas em 3 sessões de 150 minutos cada uma e trabalho fora de aula de 15 horas. Em cada seção se combinariam as aulas magistrais e a participação dos estudantes a partir das tarefas específicas atribuídas pelo docente.

Este tema de normas aplicadas ao processo e ao produto alimentício visa formar o estudante na área de segurança alimentar em relação com a gestão de qualidade na indústria alimentícia. Com esta finalidade se estudarão os perigos que podem ser encontrados nos alimentos e as doenças que os mesmos podem causar. Também será abordado o estudo epidemiológico das doenças de origem alimentício e o conceito de risco, incluindo sua análise, determinação, gestão e comunicação. Com base nestes conhecimentos, se estudarão os sistemas de autocontrole para garantir a segurança na indústria alimentícia, especificamente o sistema APPCC. Se estudará seu significado teórico bem como sua implementação prática, de forma que o estudante adquira as habilidades necessárias para poder enfrentar sua atuação na indústria alimentícia. Por último, também se estudarão outras normas de segurança alimentar voluntárias, de grande implementação real na indústria alimentícia, como os sistemas IFS, ISO 22000 e BRC.

### Seção 1

A primeira seção é uma aula expositiva onde se ensinarão os fundamentos de conceito, qualidade, medidas de segurança e segurança alimentar. As questões e definições de segurança alimentar se apresentarão durante as lições em sala de aula. O design da medida e dos indicadores de sustentabilidade relacionados com a segurança alimentar serão realizados como parte de um trabalho grupal (vários grupos).

O marco regulatório internacional se apresentará durante os cursos presenciais.

**Fórum:** análise de aplicação de leis de segurança alimentar em países latino-americanos.

**Explicação do projeto grupal:** O estudante redigiria um documento sobre a implementação de sistemas de autocontrole (APPCC) na indústria alimentícia. O tipo de indústria de alimentos será definida pelo docente.

### Seção 2

Os principais perigos (físicos, químicos e biológicos), GMP y BPH, HACCP (2h), CCP, PrP (análise, identificação, ferramentas, GHP, GMP, etc.), definições, normas, objetivos, problemas de rastreabilidade, e a cadeia alimentícia serão apresentados durante os cursos presenciais.

A implementação do controle de perigos (principalmente os princípios APPCC) se realizará em locais de produção de pequena escala, alternando visitas e discussões em aula. Isto estará acompanhado por um processo de avaliação de PrP (auditoria simplificada). Antes de cada visita, se solicitará aos estudantes que preparem as grades de avaliação do programa que são requisitos prévios. Se deve ter o cuidado de distribuir as tarefas dentro de cada grupo (uma pessoa se responsabilizará de anotar as observações no prédio, outra se responsabilizará do fluxo de materiais e pessoas, etc.)





- Se seguirá a rastreabilidade nos casos teóricos.
- Aulas.
- Estudo de casos. Apresentação de exemplos práticos de análise APPCC em indústrias específicas, os requisitos prévios e a adaptação dos processos para minimizar os pontos críticos (PCC).
- Trabalho de campo. Se visitará uma indústria de alimentos e se lhe solicitará que explique seu APPCC.
- Fórum: Implementação do sistema APPCC na indústria de alimentos
- Nota 1: Ter certeza de que os estudantes compreenderam que o estudo APPCC não pode ser iniciado, se os programas de requisitos prévios não foram estabelecidos e que qualquer modificação nestes programas implica automaticamente em uma recuperação sem fio da abordagem APPCC.
- Nota 2: Os estudantes devem entender que as PrP evitam a existência de perigos nos alimentos e que o sistema APPCC garante ou comprova que estas PrP são respeitadas o tempo todo.

### Seção 3

- O estudo das várias referências agroalimentares se realizará em sala de aula.
- As noções sobre certificações e exemplos de regulamentação se apresentará durante os cursos em sala de aula.
- A execução e verificação se realizará através de estudo de casos.
- **Fórum:** Outras normas de Segurança Alimentar. Introdução às normas ISO, IFS e BRC. Food Defense.
- **Apresentação final do projeto de implementação do sistema APPCC.**

## FORMA DE AVALIAÇÃO

### Seção 1

- A avaliação desta seção constitui o 25% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para o exame escrito ao final do tema (obrigatório).
- O trabalho de grupo prático sobre a implementação do sistema APPCC será baseado nas apresentações preparadas e apresentadas pelos estudantes ao final do trabalho prático (obrigatório).

### Seção 2

- A avaliação desta seção constitui o 50% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para o exame escrito ao final do tema (obrigatório).
- Trabalho prático: simulação de um sistema APPCC baseado em um caso específico observado no local (obrigatório).
- Apresentação, após às visitas, da empresa (opcional).



### Seção 3

- A avaliação desta seção constitui o 25% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para o exame escrito ao final do tema (obrigatório).
- Apresentação final do trabalho pratico de implementação do sistema APPCC (obrigatório).

## FERRAMENTAS E RECURSOS

### Seção 1

- FERRAMENTAS: Computador em sala de aula; Computador (sala de informática); Conexão a Internet; Excel e software de PowerPoint.
- MATERIAL DE APOIO: Bibliografia; Base de dados de indicadores (FAO, OMS, Banco Mundial) de segurança e segurança alimentar em arquivo Excel; Codex Alimentarius.

### Seção 2

- FERRAMENTAS: Computador e projetor em sala de aula; meios de viagem para visitas de negócios.
- MATERIAL DE APOIO: Bibliografia; webografia, manuais e normas.

### Seção 3

- FERRAMENTAS: Computador e projetor em sala de aula; Meios de viagem para visitas de negócios.
- MATERIAL DE APOIO: Bibliografia; webografia, manuais e normas.

## BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

*Bourgeois, C.M., Mescle, J. F. y Zucca, J. (1994). Microbiología alimentaria. Zaragoza: Acribia.\**

*Fehlhaber, K., Janetschke P. (1995) Higiene veterinaria de los alimentos. Editorial: Acribia, ISBN: 84-200-0779-X \**

*Forsythe S. J., Hayes. P. R. (2002); Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP Edición: 2ª ed. Editorial:Acribia, ISBN: 84-200-0986-5*

*ICMSF. (2004) Microorganismos de los alimentos 7. Análisis microbiológico en la gestión de la seguridad alimentaria.\**

*Mello, JPF. (2003). Food safety. Contaminants and toxins. Wallingford: CABI Publishing.\**

*Mortimore, S., Wallace, C. (1996). HACCP: enfoque práctico. Zaragoza: Acribia.\**

*Schmidt, R. H.(2003) Food safety handbook Editorial: Wiley Inter-Science, 2003 ISBN: 0-471-21064-1 \**



## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

R. BONNE, *HACCP Guidelines, GMPs and BPH for SMEs in ASEAN, EC-ASEAN Economic Cooperation Program on Standards, Quality and Evaluation of compliance (Asia / 2003 / 069-236)*, 2005.

EDES, *Traceability: principles, objectives and elements of a traceability system, Technical Paper, 7.1, Brussels, 2012.* • FAO / WHO, *Food Labeling. Fifth edition, Rome, 2007.*

EDES, *Establishment of a traceability system, Cahier Technique, 7.1, Brussels, 2012.*

Francisco Polledo, J.J. (2002) *Gestión de la seguridad alimentaria. Mundiprensa*

Herrero Alaña, G. (1996). *Implantación del sistema H.A.C.C.P. en la industria cárnica. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.\**

Nicholas, J. (1999). *Higiene de los alimentos: directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering. Huesca: Acribia.\**

O. BOUTOU, *From HACCP to ISO 22000- Management of food safety, AFNOR, 2008.*

O. BOUTOU, L. LÉVÊQUE., *ISO 22000 Certification, AFNOR, 2008.*

Pascual Anderson, M.R. y Calderón y Pascual, V. (1999). *Microbiología alimentaria: metodología analítica para alimentos y bebidas. Madrid: Díaz de Santos.\**

Shibamoto, T. y Bjeldanes, L.F. (1996). *Introducción a la toxicología de los alimentos. Zaragoza: Acribia.\**

Serra Belenguer, J.A y Fernández Segovia, I. (2011) *Calidad y seguridad en el sector agroalimentario. Universidad politécnica de valencia. Servicio de publicación.*

## REVISTAS

*Journal of Agricultural and Food Chemistry.* N.W. Washington: American Chemical Society, ISSN 0021-8561

*Journal of Food Protection.* Iowa, USA: International Association for Food Protection, ISSN 0362-028x.

*Alimentaria: revista de tecnología e higiene de los alimentos.* EYPASAISSN: 0300-5755

*Journal of Food Science*

## WEB RELACIONADAS

- CODEX ALIMENTARIUS. [www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/es](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/es)
- AECOSAN. [www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad\\_alimentaria/](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/)
- EFSA. [www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)
- RASFF [http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index_en.htm)
- DG SANCO. [http://ec.europa.eu/dgs/health\\_food-safety/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/index_es.htm)
- FDA. [www.fda.gov](http://www.fda.gov)
- EURLEX. <http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=es>
- FOODSAFETY.GOV. <http://espanol.foodsafety.gov>



## TEMA 3: FLUXOGRAMA DE PROCESSO

### OBJETIVO

- Definir o fluxograma de processo e selecionar os equipamentos adequados ao projeto agroalimentar.

### COMPETÊNCIAS

Ao finalizar o tema, o estudante será capaz de:

- Definir o fluxograma de processo do produto.
- Calcular e interpretar balanços de massa e energia em um processo.
- Selecionar os equipamentos adequados aos processos.

### MODALIDADES PEDAGÓGICAS (DEPENDENDO DA DURAÇÃO DO TEMA)

- Aulas expositivas.
- Trabalho cooperativo dentro e fora da sala de aula.
- Trabalho individual fora de aula.
- Oficina/Seminário de participação em projeto final.

### DURAÇÃO TOTAL

- Presencial: 10 h
- Não presencial: 15 h

### TÓPICOS

- Descrição do processo.
- Fluxograma.
- Balanço de massa e energia.
- Equipamentos necessários.



## ETAPAS

### Seção 1

→ **Aula expositiva (1 h e 30 min):** Aula expositiva sobre a descrição do processo visando a projeção do processo, por parte do estudante, a partir das “Operações Básicas” aplicadas à transformação da matéria prima em produtos. Conhecidas como Operações da Tecnologia de Alimentos. Descrevendo todo o processo como um conjunto de atividades direcionadas ao tratamento, à transformação, à conservação e à embalagem de produtos alimentícios. O sistema de processo gera dois subconjuntos: Um de caráter abstrato (tecnologia) e outro de caráter concreto (engenharia).

→ **Explicação e organização da atividade (20 min):** caso de estudo “Descrição do processo de fabricação de diferentes laticínios”

→ **Explicação do projeto grupal (10 min):** projeto colaborativo grupal sobre o projeto desenvolvido em temas anteriores (tema 1 e 2).

### Seção 2

→ **Aula expositiva (1 h e 30 min):** Representação gráfica do sistema de processo: fluxograma. Tipos e breve descrição das principais operações básicas da indústria de alimentos.

→ **Explicação e organização da atividade (20 min):** caso de estudo “Design do fluxograma de processo de fabricação de diferentes laticínios”.

→ **Explicação do projeto grupal (10 min):** continuação do projeto colaborativo grupal sobre o projeto desenvolvido em temas anteriores (tema 1 e 2).

→ **Trabalho de campo:** Visitar uma empresa agroalimentar e realizar a representação gráfica do sistema de processo da empresa visitada: fluxogramas.

### Seção 3

→ **Aula expositiva (2 h):** Balanço de massa e energia nos sistemas de processo. Casos específicos de balanço de massa. O balanço de energia. As leis de equilíbrio. Sistema de Unidades. Ferramentas de cálculo. Casos de estudo: balanço de massa e energia para o processo de fabricação de iogurte.

→ **Explicação e organização da atividade (20 min):** Definição de atividades para o estudo de caso sobre o balanço de massa e energia.

→ **Explicação do projeto grupal (10 min):** continuação do projeto colaborativo grupal sobre o projeto desenvolvido em temas anteriores (tema 1 e 2).

### Seção 4

→ **Aula expositiva (2 h):** Fornecer ao estudante os fundamentos necessários para que possa selecionar equipamentos e preparar suas especificações, no âmbito industrial. Se ministrará os seguintes conhecimentos: Fundamentos para a especificação de equipamentos. Classificação geral dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de alimentos. Tipos de equipamentos de processo. Parâmetros para a Especificação/Design dos equipamentos. Identificação. Seleção de equipamentos. Critérios Técnicos/econômicos. Considerações para a manutenção do equipamento industrial na seleção de equipamentos. Solução de problemas.

→ **Apresentação do projeto (30 min)** por grupos, do avance do projeto do tema 3.



## METODOLOGIA

O sistema de ensino semipresencial do tema estará baseado no ambiente de ensino virtual. Atividades de apoio em sala de aula. Neste tema se desenvolverão 4 sessões que ajudarão ao estudante no planejamento, seguimento dos temas e resolução de dúvidas; apoiando o estudante no processo de aprendizagem.

Na primeira seção se apresentará ao estudante o tema (objetivos, metodologia, sistema de avaliação, materiais, práticas a realizar, etc.) e a seguir se abordarão os aspectos mais importantes e complexos dos mesmos, dando tempo à resolução de dúvidas com a presença do docente responsável. Práticas. Aplicação a nível experimental dos conhecimentos adquiridos. O estudante desenvolverá tarefas que lhe permitam solucionar problemas e analisar hipóteses, contribuindo com o desenvolvimento da sua capacidade de observação, avaliação de resultados, raciocínio crítico e compreensão do método científico. Além das práticas e trabalhos, se fornecerá ao estudante uma série de atividades de aprendizagem que complementarão os conhecimentos adquiridos.

As aulas presenciais incluirão: Introdução, por parte do docente, dos conceitos necessários para atingir os objetivos do tema. Se utilizará principalmente uma metodologia expositiva/palestra inaugural, e também aula expositiva participativa. Também se utilizará a metodologia de aprendizagem cooperativa dentro e fora de sala de aula, fomentando a capacidade de análise e de síntese.

Os trabalhos em grupos consistem em temas específicos, problemas, ou planta piloto. Os estudantes trabalharão em equipes e o docente os conduzirá durante as atividades. Se melhorará, assim, a capacidade de trabalho em equipe, análise e resolução de casos práticos.

A aprendizagem autónoma se centrará em atividades basicamente dirigidas a aprofundar-se em operações básicas específicas, documentar-se, organizar a informação e defende-la oralmente, expor sistemas de funcionamento dos equipamentos empregados na indústria de alimentos. As discussões permitirão incentivar habilidades para a crítica e autocrítica.

A defesa oral permite trabalhar a capacidade de comunicação e também a capacidade de adaptação às diversas situações expostas.

Também se propõem atividades em planta piloto de indústria de alimentos visando familiarizar o estudante no funcionamento de equipamentos empregados na indústria.

### Seção 1

A primeira seção pretende definir, explicar e quantificar os processos unitários mais importantes na produção agroalimentar fazendo ênfase especial nos aspectos de qualidade, segurança e meio ambiente. Isto se realizará através de uma aula expositiva sobre a descrição do processo com o objetivo de que o estudante possa projetar seu processo começando das “**Operações Básicas**” aplicadas à transformação da matéria prima em produtos, nomeadas como **Operações da Tecnologia de Alimentos**. Descrevendo todo o processo como o conjunto de atividades dirigidas ao tratamento, à transformação, à conservação e à embalagem de produtos alimentícios. Também, mostrar que o sistema de processo gera dois subconjuntos: um de caráter abstrato (tecnologia) e outro de caráter concreto (engenharia).

Para reforçar a aprendizagem, os estudantes analisarão um estudo de caso: “Descrição do processo de fabricação de diferentes laticínios”



Também os estudantes realizarão um projeto colaborativo grupal: “Descrição do processo de fabricação de um produto agroalimentar”. O produto agroalimentar foi definido pelo docente no início do Tema 1.

## Seção 2

A segunda seção tem como objetivo iniciar com a representação gráfica do sistema de processo: fluxograma. Tipos e breve descrição das principais operações básicas da indústria de alimentos, visando sua estruturação com o auxílio da elaboração de um fluxograma.

Para reforçar a aprendizagem, os estudantes analisarão um estudo de caso: “Design do fluxograma de processo de fabricação de diferentes laticínios”.

Também os estudantes realizarão um projeto colaborativo grupal: “Design do fluxograma de processo de fabricação de um produto agroalimentar”. O produto agroalimentar foi definido pelo docente no início do Tema 1.

Trabalho de campo: Visitar uma empresa agroalimentar e realizar a representação gráfica do sistema de processo da empresa visitada: fluxograma.

## Seção 3

Na terceira seção se proporcionará ao estudante fundamentos dos cálculos associados aos processos: balanço de massa e energia, claramente apoiados no uso dos sistemas de medida mais utilizados aplicados às operações unitárias definidas. Como também resolver de forma conjunta balanços de massa e energia de todo o processamento.

Para reforçar a aprendizagem, os estudantes analisarão um estudo de caso: “Elaboração do balanço de massa e energia para diferentes laticínios”

Também os estudantes realizarão um projeto colaborativo grupal: “Elaboração do balanço de massa e energia de um produto agroalimentar”. O produto agroalimentar foi definido pelo docente no início do Tema 1.

## Seção 4

Na quarta seção se proporcionará ao estudante os fundamentos necessários para que possa selecionar equipamentos e preparar suas especificações, no âmbito industrial. Fornecendo-lhe os seguintes conhecimentos: Fundamentos para a especificação de equipamentos. Classificação geral dos equipamentos utilizados na indústria de processamento de alimentos. Tipos de equipamentos de processo. Parâmetros para a especificação/design dos equipamentos. Identificação. Seleção de equipamentos. Critérios Técnicos/econômicos. Considerações para a manutenção do equipamento industrial na seleção de equipamentos. Solução de problemas.

Ao final desta seção se apresentarão os avanços dos projetos grupais elaborados nas 4 sessões definidas.



## FORMA DE AVALIAÇÃO

### Seção 1

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita ao final do tema (obrigatório).
- No trabalho de grupo pratico, os estudantes devem fazer o design do seu processo especificando suas operações unitárias, e detalhando o sistema de processo, incluindo sua tecnologia e engenharia de processo, apresentadas pelos estudantes no final do trabalho pratico (obrigatório).

### Seção 2

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta etapa para a prova escrita no final do módulo (obrigatório).
- Trabalho prático: visitar uma empresa agroalimentar e realizar a representação gráfica do sistema de processo da empresa visitada: fluxogramas.

### Seção 3

- A avaliação desta seção constitui o 40% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta etapa para a prova escrita no final do módulo (obrigatório).
- Estudo de caso e apresentação (obrigatório).

### Seção 4: Seleção de equipamentos

- A avaliação deste seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta etapa para a prova escrita no final do módulo (obrigatório).

## FERRAMENTAS E RECURSOS

- Apresentações em Power Point dos conteúdo das sessões.
- Guia do caso de estudo “Empresa Agroalimentar”.
- Guia do projeto.

## REFERÊNCIAS

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Astiasarán-Anchia, I. Martínez-Hernández, J.A. (2000). *Alimentos: composición y propiedades*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Mazza, G. (2002). *Alimentos funcionales aspectos bioquímicos y de procesado*. Zaragoza: Acribia.

Valiente A. (2002). *Problemas de balance de materia y energía en la industria alimentaria*. México: Ed. Noriega





Ibarz A. (2005). *Operaciones unitarias en la ingeniería de alimentos*.

J. R. Hermida Bun. *Fundamentos de ingeniería de procesos agroalimentarios*. (2000)

David M. Himmelblau. *Principios básicos y cálculos en ingeniería química*. Pearson Educación (1997)

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Ana Casp Vanaclocha. *Diseño de industrias agroalimentarias*. (2004)

### **PÁGINAS WEB**

[www.ift.org](http://www.ift.org) (Institute of Food Technologists)

[www.foodsciencecentral.com](http://www.foodsciencecentral.com) (Food Science Resource)

[www.foodprocessing.com](http://www.foodprocessing.com). (Food and beverage Industry)

[www.cnta.es](http://www.cnta.es). (Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria)



## TEMA 4: DESIGN DE PLANTAS AGROALIMENTARES

### OBJETIVO

Propor um design de planta industrial que forneça uma produção eficiente, com comodidade, segurança, e proteção do meio ambiente, de acordo com a natureza e a circunstância da indústria. Que lhe permita obter a máxima rentabilidade para seu negócio.

### COMPETÊNCIAS

Ao finalizar o tema o estudante será capaz de:

- Fazer o design de uma planta industrial respeitando a regulamentação higiênica.
- Definir as especificações técnicas de construção e buscar orientação adequada (arquiteto, engenheiros e outros).

### DURAÇÃO TOTAL

- Presencial: 10 h
- Não presencial: 15 h

### MODALIDADES PEDAGÓGICAS

- Aulas expositivas.
- Trabalho colaborativo em sala de aula.
- Visita técnica a empresas de desenvolvimento de produtos.
- Oficinas com especialistas da área.

### TÓPICOS

**Introdução:** Princípios básicos da distribuição em planta de alimentos. Fatores específicos que afetam à distribuição em planta. Natureza dos problemas de distribuição em planta. Sistemática da distribuição em planta.

**Dimensionamento de equipamentos e serviços:** Cálculo da capacidade dos equipamentos. Seleção e dimensionamento dos equipamentos. Seleção e dimensionamento dos serviços.

**Organização nas indústrias agroalimentares:** Controle de riscos: estabelecimento de zonas segundo seu nível de sensibilidade. Relações funcionais entre zonas de operação. Especificações de gestão de zonas.

**Metodologia de organização do prédio:** fábrica linear, fábrica em «L», fábrica em «U», fábrica gravitacional.

**Design higiênico de equipamentos e instalações:** Princípios gerais do design higiênico. Design higiênico de equipamentos. Design higiênico de instalações. Regulamentos básicos de aplicação. Aspectos funcionais. Características dos locais de produção: paredes, colunas, tetos, telhados e exteriores, solos, drenos, portas, janelas, iluminação. Áreas exteriores do prédio.

**Desenho de plantas agroindustriais:** Áreas requeridas e plano de planta.



### Seção 1

→ **Aula expositiva (2 h):** Apresentação dos três componentes chave nas salas de fabricação de alimentos: máquinas, materiais e pessoas. Temos que buscar a combinação entre estes componentes de forma que nos forneça uma maior eficiência, alto nível de segurança alimentar e conforto de trabalho para o pessoal. Esta seção descreve como planejar e realizar a correta integração e quais os princípios que a governam. Através do seguinte conteúdo: Princípios básicos da distribuição em planta. Fatores específicos que afetam a distribuição em planta. Natureza dos problemas de distribuição em planta. Sistemática da distribuição em planta.

### Seção 2

→ **Aula expositiva (1 h):** Se ministrará o seguinte conteúdo: dimensionamento de equipamentos e serviços: Cálculo da capacidade de equipamentos. Seleção e dimensionamento dos equipamentos. Seleção e dimensionamento dos serviços. Com a finalidade de calcular os espaços necessários das instalações industriais.

→ **Instruções e dinâmica (30 min)** para o desenvolvimento da atividade “estudo de caso” a ser desenvolvida durante a seção.

→ **Trabalho de campo:** atividade combinada, com uma visita a uma indústria de alimentos (2 horas) e a participação de um especialista que apresentará exemplos de sua indústria (1 hora).

→ **Estudo de casos (30 min).** O estudante resolverá casos práticos facilitados pelo docente através da plataforma virtual Moodle. Nas sessões presenciais se resolverão e comentarão as soluções destes casos.

### Seção 3

→ **Aula expositiva (1 h e 30 min):** Nesta seção se analisará como organizar as indústrias agroalimentares: Controle de riscos: estabelecimento de zonas segundo seu nível de sensibilidade. Relações funcionais entre zonas de operação. Especificações de gestão de zonas. Metodologia de organização do prédio: fábrica linear, fábrica em «L», fábrica em «U», fábrica gravitacional.

→ **Trabalho prático grupal (1 h):** Se realizará um projeto colaborativo grupal: “Distribuição espacial do processo de fabricação de um produto agroalimentar”. O produto agroalimentar foi definido pelo docente no início do tema 1.

### Seção 4

→ **Aula expositiva (1 h e 30 min):** Nesta seção se analisará porque o design higiênico de equipamentos em instalações alimentares é de vital importância como estratégia preventiva. Assim, os estudantes poderão incluir na sua atividade profissional os critérios higiênicos que garantem que o equipamento ou instalação projetado, construído ou adquirido oferece garantias de que não será fonte de contaminação para os produtos com os quais entrará em contato. Nesta seção se ministrará o seguinte conteúdo de design higiênico de equipamentos e instalações: Princípios gerais do design higiênico. Design higiênico de equipamentos. Design higiênico de instalações. Regulamentação básica de aplicação. Aspectos funcionais. Características dos locais de produção: paredes, colunas, tetos, telhados e exteriores, solos, drenos, portas, janelas e iluminação. Áreas exteriores do prédio. Desenho de plantas agroindustriais: áreas necessárias e plano da planta.



→ **Trabalho pratico grupal (1 h):** Se realizará um projeto colaborativo grupal: “Protocolos de design higiênico das instalações de um processo agroalimentar”. O processo agroalimentar foi definido pelo docente no início do tema 1.

## METODOLOGIA

Design de Plantas é um assunto teórico-prático que permite ao estudante conhecer os parâmetros chaves que definem uma indústria de alimentos. Um aspecto chave é a disposição e a organização dos espaços (Layout) na indústria de alimentos, com especial atenção na aplicação dos critérios higiênicos-sanitários específicos deste tipo de indústria. Ao discorrer este assunto, o estudante deverá ser capaz de selecionar os materiais e soluções construtivas específicas da indústria de alimentos. Bem como fazer o design, calcular as principais instalações e o custo de investimento dos mesmos.

Após identificar os processos, máquinas e equipamentos utilizados nas diferentes plantas agroindustriais no tema 3 nomeado fluxograma de processo; neste tema, também, se inicia identificando as características essenciais na eleição de um tamanho adequado de uma planta agroindustrial, compreendendo os princípios que direcionam a distribuição de equipamentos e plantas agroindustriais bem como os diferentes requisitos para a implementação e funcionamento das diferentes plantas agroindustriais.

Se propõe uma duração presencial em aula de 12 h, estruturada em 4 sessões de 3 horas cada. Em cada seção se combinarão as aulas magistrais e a participação ativa dos estudantes a partir de tarefas especificamente atribuídas pelos docentes (a modo exemplo, se indicam alguma delas mais adiante). Se recomenda uma seção semanal ou separada de vários dias entre as diferentes sessões para facilitar o trabalho fora de sala aula que deverá ser liberado nas mesmas.

### Seção 1

Esta seção tem como objetivo fazer a apresentação dos três componentes chave nos ambientes de elaboração de alimentos: as máquinas, os materiais e as pessoas. Para conseguir a combinação entre eles que resulte em uma maior eficiência, alto nível de segurança alimentar e conforto de trabalho para o pessoal. Se começa esta seção com a exposição por parte do professor de uma Introdução dos Princípios básicos da distribuição em planta. Fatores específicos que afetam a distribuição em planta. Natureza dos problemas de distribuição em planta. Sistemática da distribuição em planta.

Se trata de uma atividade que deve ser preparada fora de sala de aula através do contato com empresas, leitura de artigos, pesquisa de artigos de opinião na internet, e outras fontes. Esta atividade deverá ser apresentada ao final da seção

### Seção 2

O conteúdo proposto para a **segunda seção** é o seguinte: dimensionamento de equipamentos e serviços: Cálculo de capacidades dos equipamentos. Seleção e dimensionamento dos equipamentos. Seleção e dimensionamento dos serviços. Com a finalidade de calcular o espaço necessário nas instalações industriais. Também terá **uma atividade combinada, com uma visita a uma indústria de alimentos e inovação (2 horas) e a participação de um especialista da indústria que apresentará exemplos de sua indústria (1 hora)**. Na medida do possível, se recomenda



convidar a um especialista da indústria de alimentos para dar uma palestra que ilustre o tema com exemplos reais da indústria e a utilização de ferramentas de gestão de projetos.

**Estudo de casos.** O estudante resolverá casos práticos atribuídos pelo docente através da plataforma virtual Moodle. Nas sessões presenciais se resolverão e comentarão as soluções destes casos.

### Seção 3

Na terceira seção se começará diretamente com a explicação dos conteúdos da **organização nas indústrias agroalimentares**: Controle de riscos: estabelecimento de zonas segundo seu nível de sensibilidade. Relações funcionais entre zonas de operação. Normas de gestão das zonas. Metodologia de organização do prédio: fábrica linear, fábrica em «L», fábrica em «U», fábrica gravitacional com a atividade proposta ao final da primeira seção.

Os estudantes, também, prepararão um projeto colaborativo grupal: “Distribuição espacial do processo de fabricação de um produto agroalimentar”. O produto agroalimentar foi definido pelo docente ao início do tema 1.

### Seção 4

Na quarta seção se continuará com a apresentação do conteúdo referente ao **design higiênico de equipamentos e instalações**. Princípios gerais do design higiênico. Design higiênico de equipamentos. Design higiênico de instalações. Normativa básica de aplicação. Aspectos funcionais. Características dos locais de produção: paredes, colunas, tetos, telhados e exteriores, solos, drenos, portas, janelas, iluminação. Áreas exteriores do prédio. Com a finalidade de fazer o design de uma planta com uma estratégia de prevenção para que possam ser incorporados na atividade profissional dos estudantes, os critérios higiênicos necessários para garantir que o design, construção e aquisição dos equipamento ou instalações oferecem a garantia de não se tornar uma fonte de contaminação dos produtos com os quais entrarão em contato.

**Os estudantes** prepararão um projeto colaborativo grupal: “Protocolos de design higiênico das instalações de um processo agroalimentar”. O processo agroalimentar foi definido pelo docente ao início do tema 1.

## FORMA DE AVALIAÇÃO

### Seção 1

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita no final do tema (obrigatório).
- Trabalho de grupo prático onde eles devem fazer o design do seu processo especificando suas operações unitárias e detalhando o sistema de processo composto por sua tecnologia e engenharia de processo, apresentadas pelos estudantes ao final do trabalho prático (obrigatório).



## Seção 2

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita no final do tema (obrigatório).
- Trabalho prático: Visitar uma empresa agroalimentar e preparar o informe da empresa visitada: Seleção e dimensionamento dos equipamentos e dos equipamentos dos serviços auxiliares. Com o fim de calcular os espaços necessários das instalações industriais.

## Seção 3

- A avaliação desta seção constitui o 40% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita no final do módulo (obrigatório).
- Estudo de caso e apresentação (obrigatório).

## Seção 4

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita no final do módulo (obrigatório).

## FERRAMENTAS E RECURSOS

- Apresentação em PowerPoint dos conteúdos das sessões.
- Visitas às empresas.
- Caso de estudo para aplicação de ferramentas.
- Guias elaborados para os estudantes.

## REFERÊNCIAS

- Bartholomai, Alfred. 1991. Plantas de Alimentos. Editorial Acribia.*
- Bello Pérez. 1998. Manual de producción. Mc. Graw Hill*
- Burbano Ortiz Jorge. 1999. Presupuestos. Mc Graw Hill.*
- Casp Vanaclocha. 2004. Diseño de Industrias Agroalimentarias. Ed. Mundi Prensa.*
- Kons Stephan. 2000. Diseño de instalaciones industriales. Ed. Limusa.*
- Journal of Food Science and Technology.*
- Journal of Food Science.*
- Maroulis, Z.B. & Saravacos, G.D. (2008). Food Plant Economics, Food Science and Technology, Taylor & Francis Group.*
- Mecklenburgh, C. (1985). Process Plant Layout, John Wiley & Sons.*
- PETERS, M.S., TIMMERHAUS, KD, West, R. (2003). «Plant Design and Economics for Chemical Engineers». Ed. McGraw-Hill Int. Book Co.*
- PUIGJANER L., ESPUNA, A. (1990). «Síntesis y Diseño de Plantas de Proceso Químico Discontinuo». Ingeniería Química, 22, 151-159.*



SI NNOT, RK. (2005). «Coulson and Richardson's Chemical Engineering Volume 6 - Chemical Engineering Design (4th Edition)». Elsevier.

## TEMA 4

### PÁGINAS WEB

[www.fao.org](http://www.fao.org)

[www.codexalimentarius.net/web/index\\_es.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp)

[www.ift.org](http://www.ift.org)



## TEMA 5: ORGANIZAÇÃO DA PYME

### OBJETIVOS

Compreender o impacto do modo da organização empresarial, sobre todo na função e na produtividade, desde um enfoque global de organização da PYME.

### COMPETÊNCIAS

Ao finalizar a etapa o estudante será capaz de:

- Conhecer e dominar as ferramentas praticas nas principais áreas relacionadas com a gestão da empresa.

### DURAÇÃO TOTAL

- Métodos expositivos e de aplicação 10 horas.
- Métodos Colaborativos 15 horas.

### MODALIDADES PEDAGÓGICAS

Pedagogia mista (transmissão / participativa)

- Aulas expositivas para apresentação e esclarecimento dos temas e conceitos descritos nos Tópicos. Com o método expositivo: documentos e ppt, estudo de casos, exemplos elaborados, demonstrações: webcasting (lições em vídeo e podcasts).
- Trabalho prático de campo com o método de aplicação: lições de e-learning interativas.
- Trabalho prático grupal com o método colaborativo: fóruns de discussão, e-mail, chat, áudio e videoconferências.
- Trabalho colaborativo dentro e fora de sala de aula: estudo de casos.

### TÓPICOS

- Organização da PYME.
- Sistema de custos da PYME.
- Planejamento e controle da produção





## ETAPAS

### Seção 1

→ **Aula expositiva (2 h):** Se abordarão conceitos e aspectos gerais sobre as estruturas de organização de PYMES, tipos de organização estrutural, vantagens e desvantagens de cada tipo de organização, clima organizacional, cultural organizacional, classificação das organizações segundo o setor da economia.

### Seção 2

→ **Aula expositiva (2 h):** Nesta seção se abordarão os sistemas de custos de produção em PYMES, que incluem os gastos necessários para manter um projeto, linha de processamento ou um equipamento em funcionamento. Em empresas, a diferença entre o ingresso (por vendas e outras entradas) e o custo de produção indica o benefício bruto. Nesta seção se estudarão: os custos de produção fixos (CF) e variáveis (CV), o ponto de equilíbrio e os custos unitários.

→ **Oficina sobre o custo de produção de algum produto definido pelo docente (2 h).**

### Seção 3

→ **Aula expositiva (3 h):** Nesta seção se abordarão os conceitos de administração do sub sistema de operações (planejamento e controle da produção, gerenciamento da demanda, planejamento agregado da produção, programação da produção e gestão de inventário). Detalhado da seguinte forma:

- **Introdução ao planejamento e controle da produção.** Conceitos, objetivos e aplicações do PCP Operações de manufatura e de serviço, processos, análise de processos e fluxo de informação.
- **Sistemas de produção.** Conceito, objetivos, evolução e elementos dos sistemas de produção. Casos práticos.
- **Estimação da demanda e previsões.** A demanda como insumo básico para o planejamento da produção. Demanda dependente e independente. Técnicas para a estimativa da demanda. Princípios básicos de previsão.
- **Planejamento de vendas e operações.** Propósito geral, métodos e estratégias de planejamento de vendas e operações (PV&O). Casos práticos.
- **Gestão de inventário.** Conceitos básicos, tipos. Quantidade econômica de pedido (CEP). Modelos e gestão de inventário.

→ **Estudo de casos:** consistirão no estudo, por parte dos estudantes, de casos reais e específicos relacionados com a disciplina correspondente, que serão propostos pelo docente.

→ **Estudos dirigidos:** consistirão na realização, por parte do estudante, de um estudo prático relacionado com a disciplina correspondente, sob a supervisão do docente.

## METODOLOGIA

Desenvolver as sessões de forma teórico-prática, proporcionando aos estudantes conhecimentos que os ajudem a simular a formação de uma empresa. Os estudantes devem empregar os recursos do sistema de informação para elaborar seus trabalhos em forma individual ou cooperativa. A metodologia de ensino está projetada a fomentar a participação ativa do estudante. Para alcançar este objetivo se



utilizará uma plataforma tecnológica interativa que permitirá ao estudante desenvolver as seguintes atividades: manter comunicação ativa mediante correio eletrônico e mensagens, participar em fóruns e enviar e receber arquivos.

## Seção 1

Esta seção tem como objetivo a identificação, por parte do estudante, da organização como Processo Administrativo. Descrição da organização e suas relações com as demais funções. Para alcançar estes objetivos se abordarão os seguintes temas:

- **As organizações empresariais:** Conceitos, objetivos e tipos. A organização empresarial como um enfoque sistêmico. Os gerentes: seus níveis e habilidades. **As partes de uma Organização.** Marketing. Segmentação de mercado. As capacidades empresariais para competir em um determinado mercado. O Planejamento. Tipos de planejamento. Passos do planejamento. Planejamento estratégico e operativo. A Matriz FODA (TOWS), a Matriz de Portfolio e o modelo das cinco forças de Porter.
- **A organização dos processos.** Os processos básicos no sistema empresarial: compras, transformação, distribuição e vendas. Representação gráfica dos processos. Empregos: objetivos e tarefas. Critérios para a criação de empregos. A organização estrutural. Tipos de estruturas organizacionais: funcional, por produto, por projeto, matricial e geográfica.
- **Estudo de casos:** consistirão no estudo, por parte dos estudantes, de casos reais e específicos relacionados com a disciplina correspondente, que serão propostos pelo docente.
- **Estudos dirigidos:** consistirão na realização, por parte do estudante, de um estudo prático relacionado com a disciplina correspondente, sob a supervisão do docente.

## Seção 2

Esta seção começa com a aula expositiva dos sistemas de custos de produção em PYMES, definidos como os gastos necessários para manter um projeto, linha de processamento ou um equipamento em funcionamento. Em empresas, a diferença entre o ingresso (por vendas e outras entradas) e o custo de produção indica o benefício bruto. Nesta seção se estudarão: os custos de produção fixos (CF) e variáveis (CV), o ponto de equilíbrio e o custo unitários.

Também se mostrará um vídeo sobre a importância dos custos em um negócio: custos fixos e variáveis. Se lhes fornecerá materiais de leitura obrigatória, para depois realizar praticas grupais, nas quais associem a cada definição o conceito correspondente.

- **Exercícios e problemas práticos:** consistirão na resolução, por parte do estudante, individualmente, de exercícios próprios da disciplina e que lhe permita adquirir as competências correspondentes.
- **Estudo de casos:** consistirão no estudo, por parte dos estudantes, de casos reais e específicos relacionados com a disciplina correspondente, que serão propostos pelo docente. Se lhes fornecerá uma prática de estudo de caso comparativo onde possam selecionar a alternativa correta que beneficie à organização.
- **Estudos dirigidos:** consistirão na realização, por parte do estudante, de um estudo prático relacionado com a disciplina correspondente, sob a supervisão do docente.



### Seção 3

Esta seção valora a importância do planejamento e controle da produção, do planejamento de vendas e operações e da gestão de inventários. Para isto se procederá com aulas expositivas para descrever os conceitos básicos de planejamento, suas origens e as operações de manufatura e de serviços, definição e identificação dos conceitos e objetivos dos diversos sistemas de produção, definição e identificação das técnicas para a estimativa da demanda dependente e independente e os princípios básicos de previsão de empresas. Identificar os objetivos, métodos e estratégias das operações e de vendas e definir e identificar os conceitos básicos, tipos e modelos da gestão de inventários.

→ **Estudo de casos:** consistirão no estudo, por parte dos estudantes, de casos reais e específicos relacionados com a disciplina correspondente, que serão propostos pelo docente.

→ **Estudos dirigidos:** consistirão na realização, por parte do estudante, de um estudo prático relacionado com a disciplina correspondente, sob a supervisão do docente.

## FORMA DE AVALIAÇÃO

### Seção 1

→ A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.

→ Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita ao final do tema (obrigatório).

→ Trabalho de grupo prático onde deve ser realizado um Planejamento mestre de produção (MPS)

### Seção 2

→ A avaliação desta seção constitui o 40% do total do tema.

→ Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita ao final do módulo (obrigatório).

→ Trabalho prático: Devem realizar MRP: o planejamento das necessidades de materiais (MRP: materials requirement planning) e MRPII: o planejamento dos recursos de manufatura (MRP II: manufacturing resource planning).

### Seção 3

→ A avaliação desta seção constitui o 40% do total do tema.

→ Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita ao final do módulo (obrigatório).

→ Trabalho prático: Devem realizar e analisar os indicadores dos sistemas de produção. Como diagrama de pontos críticos, diagrama de Gantt, diagrama PERT CPM. Revisão de normas: por processo, por mão de obra, máquina e de materiais, custos. Ler Manufacturing (Manufatura esbelta). Ferramentas utilizadas: 5 S e Justo a tempo.



## FERRAMENTAS E RECURSOS

- Apresentação em PowerPoint.
- Internet: acesso à base de dados.

## REFERÊNCIAS

Chase, R.B, et al (2012). *Administración de Operaciones. Producción y cadena de suministro*. México: McGraw-Hill.

Chiavenato, i. (2001): *Administración. Teoría, Proceso y Práctica*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.

Everett, Adam (1991). *Administración de la producción y operaciones*. Ed. Prentice-Hall. México.

Noori, Hamid (1997). *Administración de Operaciones y Producción*. Ed. Mc Graw Hill, Colombia.

Schroeder, Roger (1990). *Administración de Operaciones*. Ed. Mc. Graw Hill, México.

## PÁGINAS WEB

[www.apqc.org](http://www.apqc.org) Instituto Americano de la productividad y la calidad internacional.

[www.agilityforum.org](http://www.agilityforum.org) Perfiles de estrategias para la industria mundial.

[www.intl-tradenet.com](http://www.intl-tradenet.com) Red de comercio internacional.

[www.weforum.com](http://www.weforum.com) Foro económico mundial.

[www.qualityprogress.asq.org](http://www.qualityprogress.asq.org) Sistemas de progreso en la calidad.

[www.ame.org](http://www.ame.org) Asociación para la excelencia en la calidad de fabricación.

[www.managementsupport.com](http://www.managementsupport.com)

[www.inditex.es](http://www.inditex.es)



## TEMA 6: PLANO DE NEGÓCIOS

### OBJETIVOS

Proporcionar o conhecimento, o enfoque e as ferramentas necessária para traduzir um modelo de negócios ou uma decisão estratégica em um plano de negócios.

### COMPETÊNCIAS

Ao finalizar o Tema o estudante será capaz de:

- Construir um plano de negócios, especialmente para um projeto de criação de negócios.
- Desenvolver uma análise crítica de um plano de negócios.

### DURAÇÃO TOTAL

- Presencial: 10 h
- Não presencial: 15 h

### MODALIDADES PEDAGÓGICAS

- Aulas expositivas.
- Trabalho ativo em sala de aula: discussão da matéria e exposição oral.
- Trabalho ativo fora de sala de aula: pesquisa de informação e discussão em grupo para a elaboração de um caso.
- Trabalho prático grupal com o método colaborativo.

### TÓPICOS

- Plano de negocios estratégico.
- Proposta de valor de marketing, recursos humanos e de produção.
- Plano de negócios desde o fluxo de caixa efetivo.
- Plano de negócios e estados financeiros.
- Análise de cenários e controle.



## ETAPAS

### Seção 1

#### → Aula expositiva (2 h):

- Definição e contextualização dentro das fases de criação de uma empresa através do plano de negócios: estratégico e operativo.
- Importância e utilidade do plano de negócios.
- Causas de êxito ou fracasso.
- O resumo executivo.

### Seção 2

#### → Aula expositiva (2 h):

- Análise geral do plano de negócios estratégico: análise externa e interna atual.
- Análise FODA e objetivos estratégicos.
- Análise geral do plano de negócios operativo:
  - Proposta de valor de produção
  - Proposta de valor de marketing
  - Proposta de valor de RRHH

### Seção 3

#### → Aula expositiva (90 min)

- Análise financeira do plano de negócios.
- Fluxo de investimento/decisões de investimento.
- Fluxo de operação/entradas e saídas.
- Fluxo de dívida/decisões de financiamento.
- Avaliação do investimento (valor atual neto VAN, taxa de rendimento mínima aceitável TRMA, taxa interna de retorno TIR, período de recuperação de capital, ponto de equilíbrio, valor residual).

→ **Trabalho colaborativo em sala de aula (30 min)** Exposição dos critérios por parte dos grupos para a elaboração de um plano de negócios para uma PYME agroalimentar.

### Seção 4

#### → Aula expositiva (90 min):

- Plano de negócios e estados financeiros
- Balanço Geral
  - Ativos/Passivos/Patrimônio
- Estado de Resultados
  - Entradas/Saídas/Utilidade ou Prejuízo
- Indicadores financeiros e econômicos
  - Indicadores de liquidez ou solvência.
  - Medidas de cobertura ou de reserva.
  - Indicadores de atividade, de rotatividade ou de eficiência.
  - Indicadores de rendimento, rentabilidade, lucratividade, e efetividade da administração para converter as vendas e o investimento em utilidades.



## → Discussão e validação do caso escolhido (30 min)

### Seção 5

- Análise de cenários e controle.
- Análise de sensibilidade, análise de cenários.
- Análise de riscos: financeiro, mercado, liquidez e operações.
- Indicadores Balanceados de Desempenho (Balanced Scorecard): perspectivas, mapa estratégico e quadro de KPI (indicadores chave de desempenho).

## METODOLOGIA

Propõe-se uma duração presencial em sala de aula de 10 horas, estruturadas em 5 sessões de 120 minutos cada e trabalho fora de sala de 15 horas. Em cada seção se combinariam as aulas magistrais e a participação dos estudantes a partir de tarefas específicas delegadas pelos docentes.

Neste tema predominam as aulas expositivas, e se começará com várias sessões teóricas. As primeiras sessões visam introduzir os estudantes nos principais conceitos de economia e de gestão de financeira, gestão da produção e gestão comercial em uma empresa agroalimentar.

### Seção 1

Nesta seção de abordará a definição e contextualização do plano de negócios dentro da criação de uma empresa, a importância e utilidade do plano de negócios, causas de êxito ou fracasso de uma PYME.

Nesta seção também se pretende iniciar com o trabalho colaborativo, em sala de aula, da elaboração do resumo executivo para uma PYME agroalimentar do projeto escolhido e trabalhado nos temas anteriores.

### Seção 2

Nesta seção expositiva se abordaram as ferramentas de planejamento estratégico que servem para avaliar o mercado no qual se deseja ingressar ou se pretender permanecer, bem como a situação interna da empresa e os aspectos que devem ser melhorados para torna-la mais competitiva.

As ferramentas são: PEST, PORTER e FODA. A análise PEST estuda os fatores que não dependem diretamente da empresa, mas aqueles que dependem do contexto social, econômico, político, etc. PORTER possui cinco estratégias de organização que permite ter vantagem competitiva e FODA é uma ferramenta de análise estratégica que nos permite analisar fatores internos e externos da empresa, isto consiste em poder determinar os aspectos nos quais a empresa tem vantagens e nos quais pode melhorar para ser competitiva.

### Seção 3

Nesta seção se pretende proporcionar ao estudante os conhecimentos básicos sobre teorias, métodos e instrumentos analíticos para a realização da análise financeira do plano de negócios e a aplicação destes conhecimentos a casos específicos sobre empresas do setor agroalimentar.



Se estudarão conceitos e exemplos sobre investimento total, depreciação, orçamento de vendas, custo total (custo variável CV, custo fixo CF), custos com pessoal, estado de resultados, indicadores de viabilidade (utilidade líquida, rentabilidade, ponto de equilíbrio), avaliação do investimento (valor atual neto VAN, taxa interna de retorno TIR).

#### Seção 4

Se dará prosseguimento ao tema estudado na seção anterior, que tratava da análise financeira do plano de negócios. Nesta seção expositiva, se abordarão os seguintes conceitos: decisão de investimento (período de recuperação do investimento), método de taxa de rendimento contável, valor presente neto (VPN), taxa interna de rendimento (TIRE) e análise de risco (avaliação de riscos, análise de sensibilidade, análise de cenários).

#### Seção 5

Nesta seção se realizarão as apresentações dos planos de negócios que resultaram do módulo de criação de empresas. Se realizarão apresentações curtas de 20 min máximo, onde se apresentarão somente os pontos mais relevantes dos planos de negócios.

### FORMA DE AVALIAÇÃO

#### Seção 1

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita final do tema (obrigatório).
- No trabalho grupal prático devem realizar o Plano Mestre de Produção (MPS)

#### Seção 2

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita final do tema (obrigatório).
- Trabalho prático.

#### Seção 3

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita final do tema (obrigatório).
- Trabalho prático.

#### Seção 4

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita final do tema (obrigatório).
- Trabalho prático.





## Seção 5

- A avaliação desta seção constitui o 20% do total do tema.
- Se sugerirão perguntas sobre esta seção para a prova escrita final do tema (obrigatório).
- Trabalho prático.

## FERRAMENTAS E RECURSOS

- Apresentações em Power Point
- Lições e-learning.
- Documentos digitais.

## REFERÊNCIAS

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

David, F. R. (2003). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación.

Castañeda L. (2005). *Implementación: El arte de convertir los planes de negocios en resultados rentables*. México: Ediciones Poder, 106p.

Kotler, Ph. y Armstrong, G. (trad. Cámara, D. y Cruz, I.), 2004. *Marketing*. (10ª edición de *Principles of Marketing*). Ed. Prentice-Hall. Madrid.

Alonso, R. y Serrano, A. (2007). *Valoración agraria. Casos prácticos de valoración de fincas*. Editorial Agrícola Española. (2ª edición).

Caballer, V. (2008). *Valoración agraria: teoría y práctica*. Ed. Mundi-Prensa. (5ª edición). 406 p.

Guadalajara, N. (2010). *Valoración agraria. Casos prácticos*.

Romero, C. (1998). *Evaluación Financiera de inversiones agrarias*. Mundi-Prensa. 78 p.

*Bibliografía complementaria:*

González, E. y Alén, E. (coord.) (2005).- *Casos de Dirección de Marketing*. Prentice Hall, Madrid.

VVAA (2009).- *12 casos de Empresas Agroalimentarias Españolas*. Fundación San Telmo, MARM, AECOC y RABOBANK. Sevilla.

Huidobro, D. y Roldán, J.M. “La tecnología e-business”. Editorial Paraninfo 2005.

Laso, Iglesias M., “Internet, comercio colaborativo y mComercio: Nuevos modelos de negocio”, Ed. Multi-Prensa, Madrid 2002.

Laudon, K. C., Laudon J. P. (2012): *Management information systems: managing the digital firm* / Kenneth C. Laudon. Edición: Global ed., 12th ed. Editorial: Upper Saddle River (New Jersey): Pearson Education.

Barrio, L. “E-Negocios: las 10 claves para hacer negocios con éxito y vender más en Internet”, Ed., Gestión 2000, D. L., Barcelona. 2000



## PÁGINAS WEB

Bóveda J., Oviedo A., Yakusik A., "Guía Práctica para la Elaboración de un Plan de Negocio" (2015). Recuperado de: [www.jica.go.jp/paraguay/espanol/office/others/c8h0vm0000ad5gke-att/info\\_11\\_03.pdf](http://www.jica.go.jp/paraguay/espanol/office/others/c8h0vm0000ad5gke-att/info_11_03.pdf)

Ruiz C., (2005), Universidad de Jaén. Recuperado de: [www4.ujaen.es/~cruiz/tema6.pdf](http://www4.ujaen.es/~cruiz/tema6.pdf)

[www.ers.usda.gov](http://www.ers.usda.gov) Economic Research Service. United States Department of Agriculture.

[www.ipyme.org/es-ES/Paginas/Home.aspx](http://www.ipyme.org/es-ES/Paginas/Home.aspx) Emprendedores y PYME. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

[www.creacionempresas.com](http://www.creacionempresas.com) Servicio de creación de empresas. Cámara de Comercio.



## ANEXOS

Distribuição de horas por temas

| TEMAS  | Expositivas | Trabalho colaborativo | Provas   | Presencial | Não Presencial | Total      |
|--|-------------|-----------------------|----------|------------|----------------|------------|
| 1 Estudo de mercado  | 6           | 3                     | 1        | 10         | 15             | 25         |
| 2 Regulamentações aplicadas ao processo e ao produto alimentício | 7           | 2                     | 1        | 10         | 15             | 25         |
| 3 Fluxograma de processo   | 7           | 2                     | 1        | 10         | 15             | 25         |
| 4 Design de Plantas  | 6           | 3                     | 1        | 10         | 15             | 25         |
| 5 Organização da PYME  | 7           | 2                     | 1        | 10         | 15             | 25         |
| 6 Plano de negocio   | 7           | 2                     | 1        | 10         | 15             | 25         |
| <b>TOTAL HORAS</b>   | <b>40</b>   | <b>14</b>             | <b>6</b> | <b>60</b>  | <b>90</b>      | <b>150</b> |

**Entregavel: WP4. Módulo**

Projeto Erasmus + :

INOVIA // 573601-EPP-1-2016-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP



*Este projecto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia.*

*Esta publicação reflete apenas as opiniões do autor, e a Comissão não é responsável por qualquer uso que possa ser feito da informação nela contida.*