

Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular EMBALAGEM DE ALIMENTOS

Cursos TECNOLOGIA E SEGURANÇA ALIMENTAR (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 17201024

Área Científica TECNOLOGIA ALIMENTAR

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português e Inglês

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Maria Margarida Cortês Vieira

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Margarida Cortês Vieira	T	T1	15T
Rui Mariano Sousa da Cruz	PL	PL1; PL2	30PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S2	15T; 15TP; 15PL	112	4

* A-Anual; S-Semestral; Q-Quadrimestral; T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Não aplicável.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

- A. A importância da embalagem na indústria alimentar, evolução no passado e inovação.
- B. Quais os materiais utilizados em embalagem alimentar, seus tipos, aplicações e controlo de qualidade.
- C. Quando e como aplicar materiais sustentáveis de embalagem
- D. Qual a influência de determinada embalagem na estabilidade do produto (tempo de prateleira)

Conteúdos programáticos

1. História da embalagem. Situação atual. Inovações. Mercado. Funções da embalagem. Definições de embalagem. Níveis de embalagem. Ambientes.
2. Materiais rígidos, vidro, metal.
3. Materiais flexíveis, papel, polímeros.
4. Materiais biodegradáveis. Filmes edíveis e revestimentos associados.
5. Laminados. Colas. Vedantes.
6. Permeabilidade de filmes poliméricos.
7. Cálculo do tempo de prateleira de produtos sensíveis ao oxigénio e à humidade

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas são dadas pelo professor com a revisão geral do assunto cobrindo quer os tópicos fundamentais quer os aplicados. Os alunos também dão aulas sobre temas específicos, com uma discussão na turma mais aprofundada sobre os temas. São também resolvidos exercícios práticos que ilustram o conhecimento teórico.

Projeto baseado na aprendizagem onde grupos de estudantes são obrigados a dar uma solução teórica de embalagem para um alimento específico. O trabalho resulta num relatório escrito. Laboratórios de controlo de qualidade de embalagem e identificação de materiais com registo num caderno. A avaliação será feita da seguinte maneira: Componente teórica individual (teste - 50%). Componente prática (Assistência das aulas - 20%, Caderno - 10%, Projeto - 20%).

Bibliografia principal

Muthu, S.S., 2015, Environmental Footprints of Packaging, Springer Singapore, 192pp.

Han, J.H. (ed.) (2013). Innovations in Packaging. Elsevier. Academic press, 624 pp.

Mathlouthi, M. Food Packaging and Preservation. Springer Science & Business Media, 275 pp.

Robertson, G.L. (ed.) (2009). Food Packaging and Shelf Life: A Practical Guide. CRC Press Taylor and Francis Group.

Han, J.H. (Ed.) (2007) Packaging for nonthermal Processing of food. Wiley-Blackwell.

Yam, K.L., Zhao, H. and Lai, C.C. (2004). Frozen Food Packaging, in Handbook of Frozen Foods, Hui, Y.H., Cornillon, P., Legarreta, I.G., Lim M., Murrell, K.D. and Wai-Kit Nip. (Ed.s). Marcel Dekker.

Coles, R., McDowell, D. and Kirwan, M.J. (2004) Manual del envasado de alimentos y bebidas. AMV.

Giles G.A. and Bain, D.R. (Ed.s). (2001). Technology of plastics packaging for the consumer market. Series: Sheffield Packaging Technology.

Brody, A.L., Strupinsky, E. P., Kline, L.R. (2001). Active Packaging for Food Applications. CRC Press.

Academic Year 2017-18

Course unit FOOD PACKAGING

Courses FOOD TECHNOLOGY AND SAFETY

Faculty / School Instituto Superior de Engenharia

Main Scientific Area TECNOLOGIA ALIMENTAR

Acronym

Language of instruction Portuguese and english.

Teaching/Learning modality In presence.

Coordinating teacher Maria Margarida Cortês Vieira

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Margarida Cortês Vieira	T	T1	15T
Rui Mariano Sousa da Cruz	PL	PL1; PL2	30PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	15	15	0	0	0	0	0	112

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Not aplicable.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

- A. The importance of packaging in the food industry, evolution and innovation.
- B. What materials should be used in food packaging, and quality control applications.
- C. When and how to apply sustainable packaging materials.
- D. What is the influence of a particular kind of packaging on the product stability (shelf-life)

Syllabus

1. Package history current situation. Innovations. The packaging market. Packaging settings functions. Levels of packaging. Environments.
2. Rigid materials: glass, metal, plastic.
3. Flexible materials, paper, polymers.
4. Biodegradable materials. Edible films and associated coatings.
5. Laminates, glues and sealings.
6. Permeability of polymeric films.
7. Estimation of shelf life of products sensitive to oxygen or humidity.

Teaching methodologies (including evaluation)

Lectures with a general overview of the subject are given by the lecturer covering both fundamental and applied topics. The students also give lectures on specific topics with further discussion on the topics by the whole class. Practical exercises are solved in class to illustrate the theoretical knowledge. Project based learning is also used in this course as the students in groups are required to give a theoretical packaging solution to a specific food product. Their results are presented in a written report. The students are also required to work in the Laboratory of packaging quality control and materials identification. The evaluation is as follows: The grade will be distributed as follows: Theoretical Individual Component (Exam- 50%); Practical Component (Classes attendance - 20% , Notebook - 10%, Project - 20%).

Main Bibliography

Muthu, S.S., 2015, Environmental Footprints of Packaging, Springer Singapore, 192pp.

Han, J.H. (ed.) (2013). Innovations in Packaging. Elsevier. Academic press, 624 pp.

Mathlouthi, M. Food Packaging and Preservation. Springer Science & Business Media, 275 pp.

Robertson, G.L. (ed.) (2009). Food Packaging and Shelf Life: A Practical Guide. CRC Press Taylor and Francis Group.

Han, J.H. (Ed.) (2007) Packaging for nonthermal Processing of food. Wiley-Blackwell.

Yam, K.L., Zhao, H. and Lai, C.C. (2004). Frozen Food Packaging, in Handbook of Frozen Foods, Hui, Y.H., Cornillon, P., Legarreta, I.G., Lim M., Murrell, K.D. and Wai-Kit Nip. (Ed.s). Marcel Dekker.

Coles, R., McDowell, D. and Kirwan, M.J. (2004) Manual del envasado de alimentos y bebidas. AMV.

Giles G.A. and Bain, D.R. (Ed.s). (2001). Technology of plastics packaging for the consumer market. Series: Sheffield Packaging Technology.

Brody, A.L., Strupinsky, E. P., Kline, L.R. (2001). Active Packaging for Food Applications. CRC Press.