

1º ano

Unidade curricular

Obs

[Alimentos e Composição Nutricional](#)

[Anatomia](#)

[Biologia Celular](#)

[Bioquímica Geral I](#)

[Estatística](#)

[Física e Matemática](#)

[Histologia](#)

[História da Alimentação](#)

[Métodos Instrumentais de Análise](#)

[Psicossociologia e Comportamento Alimentar](#)

[Química I](#)

[Química II](#)

2º ano

Unidade curricular

Obs

[Análise Estatística](#)

[Biopatologia](#)

[Bioquímica Geral II](#)

[Biotecnologia Alimentar](#)

[Bromatologia I](#)

[Bromatologia II](#)

[Fisiologia I](#)

[Fisiologia II](#)

[Genética](#)

[Microbiologia Alimentar e Parasitologia](#)

[Nutrição ao Longo do Ciclo da Vida](#)

[Nutrição e Alimentação Humana](#)

3º ano

Unidade curricular

Obs

[Avaliação Nutricional](#)

[Epidemiologia](#)

[Farmacologia](#)

[Gastrotecnia](#)

[Higiene e Segurança Alimentar](#)

[Imunologia](#)

[Inovação Alimentar](#)

[Metodologia de Investigação e Comunicação](#)

[Nutrição e Dietoterapia I](#)

[Nutrição e Dietoterapia II](#)

[Nutrição e Saúde Pública](#)

[Processamento Alimentar](#)

[Qualidade Alimentar e Sistemas de Gestão](#)

[Toxicologia Alimentar](#)

4º ano

Unidade curricular

Obs

[Alimentação Coletiva e Hotelaria](#)

[Bioética e Orientação Profissional](#)

[Estágio](#)

[Nutrição Comunitária](#)

[Nutrição Hospitalar e Artificial](#)

[Nutrição no Desporto](#)

o)

[Política Nutricional](#)

Legenda:

o) Unidade Curricular Opcional

01128145 - Alimentos e Composição Nutricional (Nutritional Composition of Food)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ANA RITA DE SOUSA SANTOS |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- 1- Conhecer os alimentos como fornecedores de nutrientes;
- 2- Identificar os constituintes dos alimentos, nutricionais e não nutricionais, as suas funções, utilização e inter-relações metabólicas;
- 3- Sistematizar o valor nutricional e as características organoléticas de diversos alimentos e bebidas;
- 4- Conhecer as alterações nutricionais e organoléticas resultantes da manipulação e processamento de alimentos;
- 5- Adquirir conhecimentos sobre alimentos funcionais e alimentos geneticamente modificados;
- 6- Conhecer e interpretar as menções de rotulagem alimentar;
- 7- Sensibilizar para a importância da sustentabilidade alimentar;
- 8- Adquirir aptidões para resolver problemas, aplicar os conhecimentos adquiridos e desenvolver pensamento crítico na análise de diversas situações propostas.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- 1- To know the foods as suppliers of nutrients;
- 2- To identify the nutritional and non-nutritional components of food, its functions, utilization and

metabolic interrelationships;

- 3- To systematize the nutritional and organoleptic characteristics of various foods and beverages;
- 4- To understand nutritional and organoleptic changes resulting from the handling and food processing;
- 5- To acquire knowledge about functional foods and genetically modified foods;
- 6- To acknowledge and interpret the terms of food labelling;
- 7- To raise awareness of the importance of food sustainability;
- 8- To acquire skills to solve problems, apply the acquired knowledge and develop a critical thinking in the analysis of several proposed situations.

Conteúdos programáticos resumidos:

PROGRAMA TEÓRICO: Introdução ao estudo da Composição Nutricional dos Alimentos. Densidade Energética / Densidade Nutricional dos alimentos. Tabelas de Composição dos Alimentos – Organização. A Tabela de Composição dos Alimentos Portugueses. Tabelas de Composição de Alimentos internacionais. Bases de dados nutricionais. Os Grupos de Alimentos e a sua importância.

PROGRAMA PRÁTICO E LABORATORIAL: Realização de cálculos para determinação da parte edível dos alimentos e rendimento das refeições. Determinação de valores médios para caracterização nutricional dos distintos Grupos de Alimentos. Fomentar o conhecimento dos alimentos comercialmente disponíveis e sistematizá-los de acordo com as suas características nutricionais. Interpretação da composição do rótulo e realização de cálculos com base na declaração nutricional. Conhecer e utilizar a plataforma de informação alimentar portuguesa, aplicar outras ferramentas tecnológicas na determinação da composição dos alimentos.

Syllabus summary:

THEORETICAL SYLLABUS: Introduction to the study of the Nutritional Composition of Foods. Energy Density / Nutritional Density of food. Tables of Food Composition – Organization. The Portuguese Food Composition Table. International Food Composition Tables. Food Composition Databases. The Food Groups and their importance.

PRACTICAL AND LABORATORY SYLLABUS: Performing calculations to determine the edible part of the food and yield of meals. Determination of average values for the nutritional characterization of the different Food Groups. Promote knowledge of commercially available foods and systematize them according to their nutritional characteristics. Interpretation of the composition of the label and performing calculations based on the nutrition declaration. To know and use the Portuguese food information platform, apply other technological tools in the composition of foods determination.

Bibliografia fundamental:

1 - Tabela da Composição de Alimentos. Versão 5.0, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, 2021. <https://portfir-insa.min-saude.pt>

2 - Peres E. Alimentos e Alimentação. Porto, Lello & Irmão, Editores, 1992

Fundamental Bibliography:

1 - Tabela da Composição de Alimentos. Versão 5.0, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, 2021. <https://portfir-insa.min-saude.pt>

2 - Peres E. Alimentos e Alimentação. Porto, Lello & Irmão, Editores, 1992

Bibliografia complementar:

<http://www.fao.org/infoods/infoods/tables-and-databases/pt/>

<https://www.eurofir.org/food-information/>

Additional Bibliography:

<http://www.fao.org/infoods/infoods/tables-and-databases/pt/>

<https://www.eurofir.org/food-information/>

01147521 - Anatomia (Anatomy)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | SANDRA CARLA FERREIRA LEAL |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Conhecer a organização do corpo humano, os seus diferentes sistemas e identificar as estruturas de cada um desses sistemas.
Adquirir competências básicas do método descritivo, aplicando a terminologia anatómica.
Integrar os conhecimentos morfológicos com conceitos funcionais
Desenvolver capacidades de observação e de autoaprendizagem.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
To know the organization of human body, its different systems and identify the structure of each of these systems.
Acquire basic skills of the descriptive method applying the anatomical terminology.
To integrate the morphological knowledge with functional concepts
Develop observation skills and self-learning.

Conteúdos programáticos resumidos:
Introdução ao Estudo de Anatomia Humana. Posição Anatómica e Planos Anatómicos.

Sistema Esquelético – Osteologia e Artrologia. Sistema Muscular.
Regulação e Manutenção - Aparelho Circulatório. O sistema cardiovascular e o sistema Linfático. Sistema Respiratório - Organização anatômica e funcional. Cavidade nasal. Nasofaringe. Laringe. Traqueia e brônquios. Pulmão e pleura.
Sistema Nervoso. Suas divisões - sistema nervoso central e periférico, sistema nervoso somático e visceral. Medula espinhal e nervos raquidianos. Tronco cerebral e nervos cranianos. Cerebelo. Diencefalo. Telencéfalo.
Aparelho Digestivo - anatomia do tubo digestivo e órgãos anexos. Cavidade oral, orofaringe, laringofaringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e órgãos anexos.
Aparelho Urogenital. Elementos do sistema urinário. Estrutura do rim e vias urinárias. Uretra masculina e feminina. Elementos do aparelho reprodutor masculino e feminino.

Syllabus summary:

Introduction to the study of Human Anatomy. Anatomical Position and Anatomical Planes.
Skeletal System – Bones and Joints. Muscular System.
Regulation and Maintenance - Circulatory System. The cardiovascular system and lymphatic system. Respiratory System - Anatomical and functional organization. Nasal cavity. Nasopharynx. Larynx. Trachea and bronchi. Lung and pleura.
Nervous System. Their divisions - central nervous system and peripheral nervous system, nervous system somatic and visceral nervous system. Spinal cord and spinal nerves. Brainstem and cranial nerves. Cerebellum. Diencephalon. Telencephalon.
Digestive System – Anatomy of the alimentary canal and accessory digestive organs. Oral cavity, oropharynx, laryngopharynx, esophagus, stomach, small intestine, large intestine and accessory digestive organs.
Urogenital System. Elements of the urinary system. Structure of the kidney and tract. Male and female urethra. Components of the male and female reproductive systems.

Bibliografia fundamental:

Patton, K. T., Bell, F., Thompson, T. & Williamson, P. (2022). Anatomy & Physiology. 11th Edition. Elsevier
Seeley, R., Stephens, T. & Tate, P. (2011). Anatomia & Fisiologia. 8ª edição, Lusodidacta.

Fundamental Bibliography:

Patton, K. T., Bell, F., Thompson, T. & Williamson, P. (2022). Anatomy & Physiology. 11th Edition. Elsevier
Seeley, R., Stephens, T. & Tate, P. (2011). Anatomia & Fisiologia. 8ª edição, Lusodidacta.

Bibliografia complementar:

McKinley, M, O'Loughlin, VD. (2011). Human Anatomy. 3rd Edition, Kindle.

Additional Bibliography:

McKinley, M, O'Loughlin, VD. (2011). Human Anatomy. 3rd Edition, Kindle.

01133133 - Biologia Celular (Cell Biology)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | CARLA MARIA DE CARVALHO BATISTA PINTO |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 6 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 39 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- A- Conhecimentos teóricos e práticos sobre a organização estrutural e molecular do citoplasma da célula e os mecanismos subjacentes ao seu normal funcionamento
- B- Compreensão dos mecanismos moleculares que governam os processos celulares fundamentais (expressão genética, ciclo celular, mitose e meiose, morte e renovação celular)
- C- Competências práticas sobre técnicas usadas em Biologia Celular

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- A- To provide theoretical and practical knowledge on the molecular and structural organization of the cell cytoplasm and the mechanisms underlying its normal function
- B- To understand the molecular mechanisms underlying the fundamental cellular processes (gene expression, cell cycle, mitosis and meiosis, cell death and renewal)
- C- To provide lab skills on techniques used in cell biology

Conteúdos programáticos resumidos:

TEÓRICO:

Organização da célula e dos organismos
Membrana celular
Estrutura e função dos organelos e tráfego de proteínas
Citoesqueleto: movimentos e arquitetura celulares
Integração de células em tecidos
Fluxo da informação genética
Ciclo celular e Mitose
Meiose e Fertilização
Morte e renovação celular
Sinalização celular
PRÁTICO E LABORATORIAL:
Manejo do microscópio ótico e práticas laboratoriais
Preparações citológicas
Microscopia ótica e microscopia eletrônica
Cultura celular – determinação da densidade e da viabilidade celulares
Compartimentos celulares e inclusões citoplasmáticas
Citoesqueleto, especializações e diferenciações da membrana
Amplificação de DNA pela reação em cadeia da polimerase (PCR)
Eletroforese em gel de agarose
Imunocitoquímica - Identificação de microtúbulos em células em cultura
Mitose
Apoptose
Exercícios de revisão

Syllabus summary:

THEORETICAL:

Cell and organisms' organization
Cell membrane
Structure and function of organelles and protein traffic
Cytoskeleton: cellular architecture and movements
Integration of cells in tissues
Flow of genetic information
Cell cycle and mitosis
Meiosis and Fertilization
Cell death and renewal
Cell signaling

PRACTICAL AND LABORATORIAL:

Optical Microscope Management and Laboratory Practices
Cytological preparations
Light microscopy and electronic microscopy
Cell culture - determination of cell density and viability
Cell compartments and cytoplasmic inclusions
Cytoskeleton, membrane specializations and differentiations
Amplification of DNA by the polymerase chain reaction (PCR)
Agarose gel electrophoresis
Immunocytochemistry - Microtubule identification in culture cells
Mitosis
Apoptosis
Review exercises

Bibliografia fundamental:

- 1- Cooper GM (2018). The Cell: A Molecular approach, 8th Edition, Sinauer Associates is an imprint of Oxford University Press. ISBN-10: 1605357073; ISBN-13: 978-1605357072
- 2- Albert B et al. (2022). Molecular Biology of the Cell. 7th Edition, W. W. Norton & Company, United States. ISBN-10: 0393884821; ISBN-13 : 978-0393884821

Fundamental Bibliography:

- 1- Cooper GM (2018). The Cell: A Molecular approach, 8th Edition, Sinauer Associates is an imprint of Oxford University Press. ISBN-10: 1605357073; ISBN-13: 978-1605357072
- 2- Albert B et al. (2022). Molecular Biology of the Cell. 7th Edition, W. W. Norton & Company, United States. ISBN-10: 0393884821; ISBN-13 : 978-0393884821

Bibliografia complementar:

- 1- Azevedo C and Sunkel CE (2012). Biologia Celular e Molecular. 5ª Edição, Lidel, Porto. ISBN: 9789727576920
- 2- Apontamentos e artigos científicos disponibilizados pelos docentes

Additional Bibliography:

- 1- Azevedo C and Sunkel CE (2012). Biologia Celular e Molecular. 5ª Edição, Lidel, Porto. ISBN: 9789727576920
- 2- Notes and scientific articles made available by professors

01136429 - Bioquímica Geral I (General Biochemistry I)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | JULIANA DA CONCEIÇÃO FERNANDES DE FARIA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 6 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 39 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 13 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Familiaridade com a linguagem bioquímica, com a estrutura e propriedades físico-químicas das principais moléculas componentes dos sistemas vivos e com as bases gerais do metabolismo celular, especialmente no que respeita aos processos fundamentais de armazenamento e produção de energia a partir de moléculas combustíveis, hidratos de carbono, lípidos e proteínas, sua integração e regulação.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Familiarity with the biochemical language, with the structure and physicochemical properties of the main molecules component of living systems and the general bases of cellular metabolism, especially as regards the fundamental processes of storage and energy production from fuel molecules, hydrates carbon, lipids and proteins, and their integration and regulation.

Conteúdos programáticos resumidos:

Teórico

Aminoácidos e Proteínas; Técnicas de purificação e análise de proteínas; Alosteria; Enzimas; Hidratos de

Carbono; Lípidos; Lipoproteínas plasmáticas; Vitaminas.
Bioenergética. Metabolismo dos hidratos de carbono. Metabolismo lipídico. Metabolismo de aminoácidos.
Teórico-prático
Resolução de exercícios e casos clínicos aplicados à matéria lecionada.
Prática-laboratorial
Cinética enzimática. Análise de proteínas. Determinação de diversos parâmetros bioquímicos em diferentes fluidos biológicos e em diferentes condições fisiológicas.

Syllabus summary:

Amino acids and proteins; Techniques for purification and analysis of proteins; Allostery; Enzymes; Carbohydrate; Lipids; Plasma lipoproteins; Vitamins.
Bioenergetics. Carbohydrate metabolism. Lipid metabolism. Metabolism of amino acids.

Theoretical-practical

Resolution of exercises and clinical cases applied to the taught matter.

Practical

Enzyme kinetics. Analysis of proteins. Determination of various biochemical parameters in different biological fluids and in different physiological conditions.

Bibliografia fundamental:

Baynes JW, Dominiczak MH. Medical Biochemistry. 4th edition, Philadelphia, Elsevier Mosby, 2014
Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. Biochemistry. 7th edition, New York, W.H. Freeman, 2010
Nelson DL, Cox MM. Lehninger Principles of Biochemistry. 6th edition, New York, W.H. Freeman 2017

Fundamental Bibliography:

Baynes JW, Dominiczak MH. Medical Biochemistry. 4th edition, Philadelphia, Elsevier Mosby, 2014
Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L. Biochemistry. 7th edition, New York, W.H. Freeman, 2010
Nelson DL, Cox MM. Lehninger Principles of Biochemistry. 6th edition, New York, W.H. Freeman 2017

Bibliografia complementar:

Material de apoio diverso fornecido pelos docentes.

Additional Bibliography:

Diverse support material provided by professors.

01114592 - Estatística (Statistics)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | RUI MIGUEL SIMÕES DE AZEVEDO |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 52 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Com esta unidade curricular pretende-se na generalidade dotar o futuro profissional com as capacidades necessárias para que por um lado consiga analisar criticamente a literatura científica na área e para que por outro consiga selecionar quais os procedimentos estatísticos apropriados na sua atividade, apresentando de forma adequada os resultados.

Competências a desenvolver:

- capacidade crítica e de interpretação sobre: dados e resultados de investigação clínica; dados sobre o desempenho de fármacos/equipamentos/terapêuticas
- capacidade de desenhar estudos de investigação simples e adequados
- capacidade de analisar e de apresentar resultados científicos suportados estatisticamente
- ser capaz de utilizar funções básicas de software de análise estatística

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The main objective of this course is to provide the future professional with the necessary skills to on the one hand be able to critically analyse scientific literature in the field and on the other hand be able to select the most appropriate and statistically supported procedures to his activities, presenting the results in an adequate manner.

Competences to be developed:

- ability to understand and interpret in a critical way: clinical data and results; pharma, equipment and therapy performance data
- ability to design simple and adequate research studies
- ability to analyse and present research results which are statistically supported
- ability to use basic functions of statistical analysis software

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa resumido:

- 1) Introdução à investigação e estatística em saúde
- 2) Apresentar e sumariar dados
- 3) Tipos de estudos
- 4) Conceitos de probabilidades e estatística: Distribuição normal; Distribuição amostral da média; Testes de hipóteses; Erros de decisão em testes de hipóteses; p-values e intervalos de confiança
- 5) Questões de investigação
 - 5.1. Questões de investigação sobre um grupo: intervalos de confiança e testes para média e proporção, em grupos simples ou emparelhados; testes paramétricos e não-paramétricos
 - 5.2. Questões de investigação sobre dois grupos: intervalos de confiança e testes para duas médias e para proporções; testes paramétricos e não-paramétricos
 - 5.3. Questões de investigação sobre três ou mais grupos: chi-quadrado; ANOVA; comparações múltiplas e ANOVA
 - 5.4. Questões de investigação sobre relações entre variáveis: coef. correlação Pearson; regressão linear; testes e hipóteses e intervalos de confiança
- 6) Elaboração e comunicação de trabalhos de investigação

Syllabus summary:

Syllabus summary:

- 1) Introduction to research methods and statistics in health sciences
- 2) Summarizing & Presenting data
- 3) Study designs
- 4) Concepts of probabilities and statistics: normal distribution; sampling distribution of the mean; hypothesis testing; errors in hypothesis testing; p-values and confidence intervals
- 5) Research questions
 - 5.1. Research questions about one group: confidence intervals and tests for one mean and proportion, in a single or paired group; parametric and non-parametric tests
 - 5.2. Research questions about two groups: confidence intervals and tests for two means and proportions; parametric and non-parametric tests
 - 5.3. Research questions about three or more groups: chi-squared; ANOVA; multiple comparisons and ANOVA
 - 5.4. Research questions about relations between variables: Pearson correlation coefficient; linear regression; tests and confidence intervals.
- 6.) Writing and communicating research works

Bibliografia fundamental:

- 1 - Notas e folhas de exercícios fornecidos pelo corpo docente
- 2 - White, S. Basic & Clinical Biostatistics, 5th edition, McGraw-Hill Education/Lange, 2019

Fundamental Bibliography:

- 1 - Lecture notes and exercises provided by the teaching staff
- 2 - White, S. Basic & Clinical Biostatistics, 5th edition, McGraw-Hill Education/Lange, 2019

Bibliografia complementar:

- Riffenburgh RH. Statistics in Medicine, 4th edition, Academic Press, 2020
- Kirkwood B. Sterne JAC. Medical Statistics, 2nd edition, Blackwell Publishing, 2001
- Motulsky H. Intuitive Biostatistics: A Nonmathematical Guide to Statistical Thinking, 4th edition, OUP USA, 2017
- Gertsman B. Basic Biostatistics - Statistics for Public Health Practice, 2nd edition, Jones & Bartlett Learning, 2014
- Bland M. An Introduction to Medical Statistics, 4th edition, OUP Oxford, 2015

Additional Bibliography:

- Riffenburgh RH. Statistics in Medicine, 4th edition, Academic Press, 2020
- Kirkwood B. Sterne JAC. Medical Statistics, 2nd edition, Blackwell Publishing, 2001
- Motulsky H. Intuitive Biostatistics: A Nonmathematical Guide to Statistical Thinking, 4th edition, OUP USA, 2017
- Gertsman B. Basic Biostatistics - Statistics for Public Health Practice, 2nd edition, Jones & Bartlett Learning, 2014
- Bland M. An Introduction to Medical Statistics, 4th edition, OUP Oxford, 2015

01123188 - Física e Matemática (Mathematics and Physics)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | DANIEL FERNANDO MACHADO FOLHA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 52 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

No final da unidade curricular, pretende-se que o estudante seja capaz de:

- utilizar ferramentas matemáticas relevantes para o estudo, análise e compreensão de sistemas de interesse para as ciências e tecnologias da saúde, e em particular para as Ciências da Nutrição;
- utilizar aplicações informáticas adequadas, em particular folhas de cálculo, para a automatização de cálculos, a análise da relação entre variáveis e a produção de gráficos comuns.
- ser competente a efetuar medições, apresentar resultados de medições e de cálculos realizados com base em grandezas medidas;
- utilizar análise dimensional nas suas diferentes vertentes;
- aplicar a situações do âmbito das ciências e tecnologias da saúde, e em particular das Ciências da Nutrição, conceitos básicos relacionados com energia, eletricidade, radioatividade e radiação ionizante.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Upon completion of the curricular unit, the student should:

- use relevant mathematical tools for the study, analysis and understanding of systems related to the health sciences and technologies, and in particular to the Nutritional Sciences;

- use adequate software applications, spreadsheets in particular, for calculus automatization, analysis of relationships between variables and plotting;
- be competent in performing measurements, presenting measurements and presenting the result of calculations involving measured quantities;
- use dimensional analysis in its various applications;
- apply basic concepts related to energy, electricity, radioactivity, ionizing radiation, to situations relevant to the health sciences and technologies, and in particular to the Nutritional Sciences.

Conteúdos programáticos resumidos:

Cálculo aritmético e estimativas; manipulação algébrica de equações e fórmulas; Funções: definição, potência/polinomiais, função exponencial e logarítmica, funções multivariável; Sistemas de equações lineares; Implementação de cálculos e elaboração de gráficos em folhas de cálculo; Representações gráficas: generalidades, histogramas e polígonos de frequência, diagramas de extremos e quartis, regressão linear, gráficos semilog e log-log.

Grandezas Físicas: Unidades, Análise dimensional, erro experimental; Energia: formas, potência, transporte, metabólica; Noções Básicas de Eletricidade: campo elétrico e potencial elétrico, corrente elétrica e resistência elétrica; Radioatividade e Radiação Ionizante: Tipos de rad. e proc. de emissão, radioatividade e cinética, interação da rad. com a matéria.

Syllabus summary:

Calculations: Estimation and approximation, algebraic manipulation of equations and formulae; Functions: definition, power laws and polynomial, exponential and logarithmic, multivariate; Systems of linear equations; Calculations and graphs on spreadsheets; Graphing: generalities, histograms and frequency polygons, quartile and extreme values diagrams, linear regression, semilog and log-log graphs.

Physical quantities: units, dimensional analysis, experimental uncertainties; Energy: forms, power, transport, metabolic; Basic Notions of Electricity: electric field, electric potential, electric current and electrical resistance; Radioactivity and Ionizing Radiation: types of radiation and emission processes, radioactivity and kinetics, radiation-matter interaction.

Bibliografia fundamental:

Material de trabalho diverso disponibilizado através do espaço da unidade curricular de Física e Matemática na plataforma moodle da CESPU.

Fundamental Bibliography:

Various materials made available through the Physics and Mathematics area on CESPU's elearning platform.

Bibliografia complementar:

A biblioteca do IUCS contém diversos livros de interesse para a unidade curricular, de entre os quais chama-se a atenção para os seguintes:

- Calculus for Biology and Medicine, Claudia Neuhauser, Pearson Education, 3rd edition, 2011
- Tuszynski, J.A. e Dixon, J. M., "Biomedical Applications for Introductory Physics", Wiley, 2001
- Davidovits, P., "Physics in Biology and Medicine" 2nd Ed., Harcourt Academic Press, 2001
- Saha, G. B., "Physics and Radiobiology of Nuclear Medicine", 3ª Ed., Springer, 2006
- Magill, J. e Galy, J., "Radioactivity Radionuclides and Radiation", Springer, 2000
- Cromer, A. H., "Física para las Ciencias de la Vida", 2ª Ed., Editorial Reverté, 2002
- Benedek, G. B. e Villars, F. M. H., "Physics with Illustrative Examples from Medicine and Biology", 2ª Ed.,

- Benedek, G. B. e Villars, F. M. H., "Physics with Illustrative Examples from Medicine and Biology", 2ª Ed., Springer, 2000

Additional Bibliography:

IUCS's Library contains various books relevant for the curricular unit, of which the following are a selection:

- Calculus for Biology and Medicine, Claudia Neuhauser, Pearson Education, 3rd edition, 2011
- Tuszynski, J.A. e Dixon, J. M., "Biomedical Applications for Introductory Physics", Wiley, 2001
- Davidovits, P., "Physics in Biology and Medicine" 2nd Ed., Harcourt Academic Press, 2001
- Saha, G. B., "Physics and Radiobiology of Nuclear Medicine", 3ª Ed., Springer, 2006
- Magill, J. e Galy, J., "Radioactivity Radionuclides and Radiation", Springer, 2000
- Cromer, A. H., "Física para las Ciencias de la Vida", 2ª Ed., Editorial Reverté, 2002
- Benedek, G. B. e Villars, F. M. H., "Physics with Illustrative Examples from Medicine and Biology", 2ª Ed., Springer, 2000

01111747 - Histologia (Histology)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | SARA ALEXANDRA VINHAS RICARDO |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

No final das aulas os alunos deverão ser capazes de:

- 1- descrever e identificar as características de cada tecido e dos seus tipos celulares;
- 2- conhecer a localização típica de cada tecido;
- 3- relacionar as características morfológicas de um tecido ou dos seus constituintes com a função;
- 4- descrever e identificar a estrutura histológica dos diferentes órgãos;
- 5- descrever e identificar as principais etapas da formação dos gâmetas, desenvolvimento embrionário e fetal;
- 6- aplicar os conhecimentos adquiridos a novas situações.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

At the end of the classes students should be able to:

- 1- describe and identify the characteristics of each tissue and their cell types;
- 2- know the typical location of each tissue;
- 3 -relate the morphological characteristics of a tissue or its constituents to the function;
- 4- describe and identify the histological structure of the different organs;

5- describe and identify the main stages of gamete formation, embryonic and foetal development;
6- apply the acquired knowledge to new situations.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Histologia dos tecidos básicos.
- Histologia especial: pele, sistema cardiovascular e imunitário, respiratório, digestivo, urinário e reprodutores.
- Gametogénese e desenvolvimento embrionário das primeiras semanas.

Syllabus summary:

- Histology of basic tissues.
- Special histology: skin, cardiovascular and immune, respiratory, digestive, urinary and reproductive systems.
- Gametogenesis and embryonic development of the first weeks.

Bibliografia fundamental:

1- Junqueira & Carneiro (2017) Histologia Básica, Texto e Atlas (13 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Fundamental Bibliography:

1- Junqueira & Carneiro (2017) Histologia Básica, Texto e Atlas (13 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Bibliografia complementar:

- 1 - Young, B., Lowe, J.S., Stevens, A. & Heath, J.W. (2006). Wheater's Functional Histology: a text and colour atlas (5 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
- 2 - Moore, K.L. & Persaud, T.V.N. (2008). Embriologia Básica (7 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan

Additional Bibliography:

- 1 - Young, B., Lowe, J.S., Stevens, A. & Heath, J.W. (2006). Wheater's Functional Histology: a text and colour atlas (5 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
- 2 - Moore, K.L. & Persaud, T.V.N. (2008). Embriologia Básica (7 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan

01137470 - História da Alimentação (History of Food)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | MARIA INÊS PÁDUA CORREIA DOS SANTOS SILVA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 3 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Com o concretizar desta unidade curricular, pretende-se que o aluno seja capaz de:

- Conhecer a história da alimentação e a evolução das práticas alimentares do Paleolítico à atualidade;
- Reconhecer a importância da alimentação no Homem e na evolução da humanidade;
- Identificar a importância da evolução histórica do Homem, da cultura e da tecnologia como determinantes psicossociais dos comportamentos de consumo alimentar;
- Reconhecer a evolução do estudo das Ciências da Nutrição;
- Identificar as implicações afetivas, culturais e sociais da alimentação;
- Perspetivar o futuro papel da alimentação na sociedade.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

With the completion of this course, it is intended that the student is able to:

- To know the history of food and the evolution of Paleolithic eating practices today;
- Recognize the importance of food in the Human evolution;
- To identify the importance of the Human historical evolution, culture and technology achievements as psychosocial determinants of food consumption behaviors;
- Recognize the evolution of the study of Nutritional Sciences;

- Identify the affective, cultural and social implications of food;
- Perspect the future role of food in society.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. A História da alimentação e o seu contributo para o conhecimento do comportamento alimentar humano.
2. Das manifestações culinárias mais antigas às preparações gastronómicas atuais
3. A Revolução industrial e a alimentação do Homem na Era Moderna
4. O impacto do contexto social e político na alimentação.
5. A Revolução Científica e a evolução do estudo das ciências da nutrição
6. A Alimentação do Homem na Sociedade Atual. Características e consequências.

Syllabus summary:

1. The History of food and its contribution to the knowledge of human eating behavior.
2. From the oldest culinary events to the current gastronomic preparations
3. The Industrial Revolution and the Food in the Modern Age
4. The impact of the social and political context on diet.
5. The Scientific Revolution and the evolution of the study of nutritional sciences
6. The Human Feeding in Present Society. Characteristics and consequences.

Bibliografia fundamental:

- 1- Flandrin JL, Montanari M. História da Alimentação - 1. Dos primórdios à Idade Moderna. Terramar Ed. 2ªedição (2008).
- 2 - Flandrin JL, Montanari M. História da Alimentação - 2. Da Idade Média aos tempos actuais. Terramar Ed. 2ª edição (2008).
- 3 - Lima Reis JP. Algumas notas para a História da Alimentação em Portugal, Campo das Letras - Editores, SA, 2008

Fundamental Bibliography:

- 1- Flandrin JL, Montanari M. História da Alimentação - 1. Dos primórdios à Idade Moderna. Terramar Ed. 2ªedição (2008).
- 2 - Flandrin JL, Montanari M. História da Alimentação - 2. Da Idade Média aos tempos actuais. Terramar Ed. 2ª edição (2008).
- 3 - Lima Reis JP. Algumas notas para a História da Alimentação em Portugal, Campo das Letras - Editores, SA, 2008

Bibliografia complementar:

Braga, I. D.Do primeiro almoço à ceia - Estudos da História da Alimentação , Colares Editora, 2004.

Additional Bibliography:

Braga, I. D.Do primeiro almoço à ceia - Estudos da História da Alimentação , Colares Editora, 2004.

01100279 - Métodos Instrumentais de Análise (Instrumental Methods of Analysis)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ALEXANDRA SOFIA MOREIRA AMENDOLIA DA COSTA MAIA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Proporcionar os fundamentos teóricos e práticos dos métodos de análise mais relevantes para a prática de controlo analítico na área alimentar, nomeadamente na vertente laboratorial (análises de rotina e de investigação científica).

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Provide the theoretical and practical foundations of the most relevant analysis methods for the practice of analytical control in the food area, namely in the laboratory aspect (routine analyzes and scientific research).

Conteúdos programáticos resumidos:
Introdução à análise instrumental.
Bases da espectroscopia.
Lei de Lambert-Beer.
Aplicação da Lei de Beer a misturas.
Limitações da Lei de Beer.

Espectrofotômetros – funcionamento e componentes instrumentais.
Aplicações da espectroscopia de UV-Vis.
Aplicações quantitativas da espectroscopia de UV-Vis. Métodos quantitativos.
Espectroscopia de fluorescência. Espectroscopia de absorção molecular IV. Vantagens e limitações.
Aplicações da espectroscopia de absorção molecular IV.
Espectroscopia de absorção e emissão atômica. Fundamentos teóricos e aplicações.
Eletroquímica. Potenciometria e Condutimetria. Titulações potenciométricas e condutimétricas. Tipos de eletrodos e células condutimétricas.
Cromatografia (princípios teóricos). Cromatografia Líquida. Cromatografia Gasosa. Comparação dos métodos. Aplicações.
Validação de métodos analíticos.
Trabalhos laboratoriais de aplicação dos métodos referidos nas aulas teóricas de acordo com a instrumentação disponível no IUCS.

Syllabus summary:

Introduction to instrumental analysis.
Bases of spectroscopy.
Beer-Lambert Law.
Application of Beer's Law to mixtures.
Limitations of Beer's Law.
Spectrophotometers – operation and instrumental components.
Applications of UV-Vis spectroscopy.
Quantitative applications of UV-Vis spectroscopy. Quantitative methods.
Fluorescence spectroscopy. Molecular absorption IR spectroscopy. Advantages and limitations.
Applications of IR molecular absorption spectroscopy.
Atomic absorption and emission spectroscopy. Theoretical foundations and applications.
Electrochemistry. Potentiometry and Conductimetry. Potentiometric and conductimetric titrations. Types of electrodes and conductimetric cells.
Chromatography (theoretical principles). Liquid Chromatography. Gas Chromatography.
Comparison of methods. Applications.
Validation of analytical methods.
Laboratory Program.
Laboratory work applying the methods referred to in theoretical classes according to the instrumentation available at IUCS.

Bibliografia fundamental:

- 1- Skoog / West / Holler / Crouch - Fundamentos de Química Analítica - Translation of the 8th Edition of North America - Published by Thomson, 2006 - ISBN: 9788522104369.
- 2- Skoog / West / Holler/Crouch - Principles of Instrumental Analysis - 7th Edition - Published by Brooks Cole, 2006 -ISBN: 9789706868299.
- 3- Skoog / West / Holler/Crouch - Fundamentals of Analytical Chemistry - 9th Edition - Published by Brooks/Cole Cengage Learning, 2013 - ISBN: 9781285056241

Fundamental Bibliography:

- 1- Skoog / West / Holler / Crouch - Fundamentos de Química Analítica - Translation of the 8th Edition of North America - Published by Thomson, 2006 - ISBN: 9788522104369.
- 2- Skoog / West / Holler/Crouch - Principles of Instrumental Analysis - 7th Edition - Published by Brooks Cole, 2006 -ISBN: 9789706868299.
- 3- Skoog / West / Holler/Crouch - Fundamentals of Analytical Chemistry - 9th Edition -

Published by Brooks/Cole Cengage Learning, 2013 - ISBN: 9781285056241

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

01110499 - Psicossociologia e Comportamento Alimentar (Psychosociology and Alimentary Behaviour)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | JOANA ISABEL TAVARES DA LUZ SOARES |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 4 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 13 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Conhecimentos:

- Saber analisar a influência dos contextos sociais e culturais no desenvolvimento e modificação dos hábitos alimentares;
- Compreender a alimentação enquanto fenómeno social e simbólico;
- Adquirir os instrumentos conceptuais essenciais à compreensão do fenómeno alimentar e comensal.

Aptidões:

- Identifica e intervém adequadamente na modelação e modificação dos hábitos alimentares;
- Compreende os diversos contextos de vida dos sujeitos e dos grupos sociais
- Usa os saberes da sociologia e da psicologia na prática profissional.

Competências:

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Know how to analyze the influence of social and cultural contexts in the development and modification of eating habits;

- Understanding food as a social and symbolic phenomenon;
 - Acquire the conceptual tools essential to understanding the food phenomenon.
- Skills:
- Identifies and intervenes adequately in the modeling and modification of eating habits;
 - Understands the different contexts of life of subjects and social groups;
 - Uses the knowledge of sociology and psychology in professional practice.

Conteúdos programáticos resumidos:

PROGRAMA TEÓRICO:

1. Psicologia do Comportamento Alimentar
 - 1.1. Campos de atuação da psicologia
 - 1.2. Nutrição e saúde. Aspectos psicológicos e aprendizagem do comportamento. Fatores psicossociais influentes no comportamento alimentar
2. Alimentação e Cultura
 1. Sociologia da alimentação: abordagens e perspectivas para aplicação em nutrição
 2. Doença, saúde e alimentação: fatores socioculturais, modelos sociais e hábitos alimentares
 3. A nutrição e o nutricionista: organizações e profissões de saúde

Syllabus summary:

THEORETICAL PROGRAM

1. Psychosociology of food behavior
 - 1.1. Acting fields of psychology.
 - 1.2. Nutrition and health. Psychological aspects and behavioral learning. Psychosocial factors influencing food behavior
2. Food and Culture
 - 2.1. Sociology of food: approaches and perspectives for application in nutrition
 - 2.2. Disease, health and food: sociocultural factors, societal models and eating habits
 - 2.3. Nutrition and nutritionist: health organizations and professions

Bibliografia fundamental:

- Giddens, A. (2014). Sociologia. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa.
- Lima, R. S.; Neto, J. A. F. & Farias, R. C. (2015). Comida e cultura: o exercício da comensalidade. Demetra. 10(3), 507-522.
- Tavares, D. (2016). Introdução à Sociologia da Saúde. Almedina: Coimbra.

Fundamental Bibliography:

- Giddens, A. (2014). Sociologia. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa.
- Lima, R. S.; Neto, J. A. F. & Farias, R. C. (2015). Comida e cultura: o exercício da comensalidade. Demetra. 10(3), 507-522.
- Tavares, D. (2016). Introdução à Sociologia da Saúde. Almedina: Coimbra.

Bibliografia complementar:

- Contreras, J.; Contreras J. H. & Arnaiz, M. G. (2005). Alimentación y Cultura: perspectivas antropológicas. Ariel: Barcelona
- Poulain, J-P. (2013). Sociologias da alimentação: os comedores e o espaço social alimentar. UFSC: Florianópolis.

Florianópolis.

Additional Bibliography:

Contreras, J.; Contreras J. H. & Arnaiz, M. G. (2005). Alimentación y Cultura: perspectivas antropológicas. Ariel: Barcelona

Poulain, J-P. (2013). Sociologias da alimentação: os comedores e o espaço social alimentar. UFSC: Florianópolis.

01138448 - Química I (Chemistry I)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | CRISTINA MARIA CAVADAS MORAIS COUTO |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
O estudante deve adquirir conhecimentos básicos, teóricos e práticos, na área da Química, capazes de suscitar o desenvolvimento da curiosidade científica e de pensamento crítico, e de realçar o importante papel da Química no dia a dia. O estudante deve adquirir capacidade de aplicação de conhecimentos na resolução de situações práticas no âmbito da Química. Capacidade de desenvolvimento de cálculos conducentes à resolução de problemas.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Basic analytical chemical knowledge, both theoretical and practical, which can lead to the development of scientific curiosity and critical thinking, and highlight the important role of chemistry in practical situations.
Ability to apply analytical knowledge in solving routine situation within the Chemistry.

Conteúdos programáticos resumidos:
INTRODUÇÃO
ÁTOMOS, MOLÉCULAS E IÕES

REAÇÕES QUÍMICAS
PROPRIEDADES FÍSICAS DAS SOLUÇÕES
INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA
EQUILÍBRIO QUÍMICO
ANÁLISE VOLUMÉTRICA E GRAVIMÉTRICA
VOLUMETRIAS DE ÁCIDO-BASE
VOLUMETRIAS DE PRECIPITAÇÃO
VOLUMETRIAS DE OXIDAÇÃO-REDUÇÃO
VOLUMETRIAS DE COMPLEXAÇÃO
Regras de segurança num laboratório
Material e equipamento e operações básicas num laboratório
Preparação e padronização de soluções
Volumetrias: baseadas em reações ácido-base, de precipitação, de complexação e de oxidação-redução
Análise gravimétrica

Syllabus summary:

Introduction
Atoms, molecules and ions
Chemical Reactions
Physical properties of solutions
Introduction to Analytical Chemistry
Chemical Equilibrium
Volumetric and gravimetric Analysis
Materials and safety in Chemical Labs
Preparation of standard and nonstandard solutions.
Titrations based on acid-base reactions, precipitation, complexation and oxidation-reduction.
Gravimetry

Bibliografia fundamental:

Chang R. (2013) Chemistry, 11ª Ed., McGraw-Hill Higher Education, USA (ISBN: 0073402680)
Skoog D., West D.M. and Holler F.J. (2004). Fundamentals of Analytical Chemistry, 8th Ed., Thomson Ed., USA (ISBN: 978- 0534417973)
Harris D.C. (2011). Quantitative Chemical Analysis , 8th Ed., W H Freeman & Co., USA, (ISBN-10: 1-4292-1815-0)

Fundamental Bibliography:

Chang R. (2013) Chemistry, 11ª Ed., McGraw-Hill Higher Education, USA (ISBN: 0073402680)
Skoog D., West D.M. and Holler F.J. (2004). Fundamentals of Analytical Chemistry, 8th Ed., Thomson Ed., USA (ISBN: 978- 0534417973)
Harris D.C. (2011). Quantitative Chemical Analysis , 8th Ed., W H Freeman & Co., USA, (ISBN-10: 1-4292-1815-0)

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

01127353 - Química II (Chemistry II)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | EDUARDA MARLENE PEIXOTO DA SILVA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 6 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 39 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 1 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

A Unidade Curricular Química II tem como objetivos primários de aprendizagem a compreensão da química do átomo de carbono; das regras básicas da nomenclatura IUPAC das substâncias orgânicas; dos mecanismos gerais das reações em química orgânica; da tridimensionalidade e da dinâmica das moléculas orgânicas; da importância da estereoquímica e da quiralidade e das propriedades físico-químicas dos grupos funcionais. No geral pretende-se demonstrar a utilidade da Química Orgânica moderna como ferramenta básica para diferentes áreas de estudo da Licenciatura em Ciências da Nutrição. Desta forma os alunos terão de desenvolver competências que visam o reconhecimento das moléculas orgânicas e suas principais reações.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The primary learning objectives are to understand the chemistry of carbon; the basic rules of IUPAC nomenclature of organic substances; the general mechanisms of organic chemistry reactions; the three-dimensionality and dynamics of organic molecules; the importance of stereochemistry and chirality and the recognition of the physical and chemical properties of functional groups. Overall it is intended to demonstrate the utility of modern organic chemistry as

a basic tool for different subject in Nutritional Sciences. In this way students will have to develop basic skills aimed at the recognition of organic molecules and their main reactions.

Conteúdos programáticos resumidos:

Compreender os princípios básicos de Química Orgânica nomeadamente, a estrutura, nomenclatura e propriedades físicas das principais famílias de compostos orgânicos. Relação entre a singularidade do átomo de carbono em compostos orgânicos do ponto de vista estrutural e as respetivas propriedades físicas.

Introdução à estereoquímica e a sua importância. Proporcionar o conhecimento das várias famílias de moléculas orgânicas no que diz respeito à sua reatividade e mecanismos de reação; exemplos selecionados de reações de combustão; substituição; adição; eliminação; condensação; oxidação; ácido-base.

Desenvolvimento de capacidades laboratoriais para a realização de análise de compostos orgânicos, a sua extração e separação, execução das reações, do tratamento dos meios reacionais, e do isolamento e purificação de compostos orgânicos.

Syllabus summary:

Understand the basic principles of Organic Chemistry, namely the structure, nomenclature and physical properties of the main families of organic compounds. Relationship between the uniqueness of the carbon atom in organic compounds from the structural point of view and the respective physical properties.

Introduction to stereochemistry and its importance. Provide knowledge of the various families of organic molecules with regard to their reactivity and reaction mechanisms; selected examples of combustion reactions; replacement; addition; elimination; condensation; oxidation; acid-base.

Development of laboratory capabilities for carrying out analysis of organic compounds, their extraction and separation, execution of reactions, treatment of reaction media, and isolation and purification of organic compounds.

Bibliografia fundamental:

- 1- Solomons, T. W. G. (2010), "Organic Chemistry", 10th Edition John Wiley and Sons, Inc.; ISBN 978-0-470-52459-6
- 2- "Guia IUPAC para a Nomenclatura de Compostos Orgânicos" Tradução Portuguesa na variantes Europeia e Brasileira de "A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds - ISBN - 972-757-150-6
- 3- Pavia, D. L. (2004) " Introduction to Organic Laboratory Techniques: A Small-Scale Approach", 3rd Edition Saunders, College Publishing - ISBN - 0-03-024519-2

Fundamental Bibliography:

- 1- Solomons, T. W. G. (2010), "Organic Chemistry", 10th Edition John Wiley and Sons, Inc.; ISBN 978-0-470-52459-6
- 2- "Guia IUPAC para a Nomenclatura de Compostos Orgânicos" Tradução Portuguesa na variantes Europeia e Brasileira de "A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds - ISBN - 972-757-150-6
- 3- Pavia, D. L. (2004) " Introduction to Organic Laboratory Techniques: A Small-Scale Approach", 3rd Edition Saunders, College Publishing - ISBN - 0-03-024519-2

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

01110851 - Análise Estatística (Statistical Analysis)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | RUI MIGUEL SIMÕES DE AZEVEDO |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 4 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 39 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Com esta UC pretende-se alargar as competências desenvolvidas na UC de Estatística do 1º ano, conferindo um maior domínio prático de ferramentas informáticas úteis em análise estatística. O aluno deverá ser capaz de:

- ser autónomo no desenvolvimento de um projeto simples de investigação desde a fase da recolha (incluindo inquéritos e inquéritos online) à análise e apresentação de resultados
- conhecer alternativas ao SPSS como o R, utilizando-os de forma proficiente no contexto de investigação em Ciências Nutricionais
- conhecer os principais testes estatísticos e ser capaz de verificar as condições de validade
- utilizar metodologias avançadas em estatística como análise de componentes principais/clusters

De salientar as referências abaixo onde em diversos pontos se salienta a importância das competências supracitadas:

- [1] EFAD Academic Standards, 2018
- [2] European Dietetic Advanced Competences, EFAD, 2012
- [3] Curriculum Framework, The British Dietetic Association, 2020

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This course aims to expand the skills acquired in the 1st year curricular unit of Statistics, providing higher practical capabilities over computer tools useful in statistical analysis. The student should be able to:

- be independent in the development of a simple research project from the data collection step (including surveys and online surveys) up to the analysis and presentation of the results
- know alternatives to SPSS such as R and use them proficiently in the context of research in Nutritional Sciences
- know the main statistical tests and check their conditions of applicability
- use advanced methodologies in statistics such as principal component/cluster analyses

In the following references it is highlighted in several points the importance of the skills mentioned above:

[1] EFAD Academic Standards, 2018

[2] European Dietetic Advanced Competences, EFAD, 2012

[3] Curriculum Framework, The British Dietetic Association, 2020

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Introdução ao R e ao Rstudio
2. Regressão linear múltipla e regressão logística
3. Testes de hipóteses paramétricos e não-paramétricos e avaliação de condições de validade
4. Análise de componentes principais
5. Análise de clusters
6. Projeto de investigação
7. Criação de inquéritos e inquéritos online
8. Operações avançadas em SPSS

Syllabus summary:

1. Introduction to R and Rstudio
2. Multiple linear regression and logistic regression
3. Parametric and non-parametric statistical hypothesis testing and evaluation of conditions of applicability
4. Principal component analysis
5. Cluster analysis
6. Research project
7. Making surveys and online surveys
8. Advanced operations in SPSS

Bibliografia fundamental:

- 1 - Notas e folhas de exercícios fornecidos pelo corpo docente.

Fundamental Bibliography:

- 1 - Lecture notes and exercises provided by the teaching staff.

Bibliografia complementar:

- "Biostatistics: Basic Concepts and Methodology for the Health Sciences", 9th Edition International Student Version, Wayne W. Daniel, Wiley, 2009
- "SPSS: Guia prático de utilização", Alexandre Pereira, 7ª Edição, Edições Sílabo, 2011
- "Discovering Statistics Using R", Andy Field et al, SAGE Publications, 2012

Additional Bibliography:

- "Biostatistics: Basic Concepts and Methodology for the Health Sciences", 9th Edition International Student Version, Wayne W. Daniel, Wiley, 2009
- "SPSS: Guia prático de utilização", Alexandre Pereira, 7th edition, Edições Sílabo, 2011
- "Discovering Statistics Using R", Andy Field et al, SAGE Publications, 2012

01147656 - Biopatologia (Biopathology)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | CARLOS ALBERTO DA SILVA LOPES |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Identificar e interpretar as lesões enquanto alterações moleculares, bioquímicas, morfológicas e funcionais das células, tecidos, órgãos e sistemas orgânicos que caracterizam as várias categorias de doença
- Conhecer e identificar as causas ambientais e genéticas das doenças bem como os seus mecanismos de atuação.
- Aprender a linguagem médica e a comunicar com propriedade interpares em ciências da saúde.
- Descrever e relatar adequadamente as lesões que identifica, em linguagem falada e escrita.
- Adotar comportamentos de auto-aprendizagem e de educação médica contínua e atualização permanente de conhecimentos, bem como valorizar a importância do trabalho em equipa multidisciplinar.
- Interessar-se na valorização de dúvidas e incertezas, no desenvolvimento da curiosidade e no início da prática de atividades de investigação científica
- Compreender a estrutura e a dinâmica da vida.
- Correlacionar alimentação e saúde.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Identify and develop capacities to describe lesions defined as molecular, functional, biochemical and morphological alterations of cells, tissues, organs and organic systems that are present and characterize different categories of diseases.
Understand the structure and dynamics of life.
Identify causes of diseases: environmental and genetic.
Learn medical language and good medical communication with population and health professionals
Develop self learning capacities and continuous medical education activities, and valorize to work in multidisciplinary team.
Develop curiosity, valorize doubt and initiate activities of medical research.
Correlate health and good food

Conteúdos programáticos resumidos:

Breve história da patologia. Alterações de adaptação. Lesão celular, tecidual, orgânica e sistémica. Lesão molecular. Lesões letais, subletais e de adaptação. Causas de lesão, exógenas e endógenas.
Mecanismos gerais de doença.
Inflamação aguda., crónica e granulomatosa. Sistema imune e lesão. Estados de hipersensibilidade, doenças autoimunes e imunodeficiências.
O processo de transformação neoplásica. Classificação das neoplasias. Ambiente e cancro. Alimentação e cancro. Marcadores tumorais. Modalidades de tratamento do cancro.
Doenças metabólicas sistémicas

Syllabus summary:

Brief history of the pathology. Adaptive changes. Cellular, tissue, organic and systemic lesion.
Molecular pathology. Lethal, sublethal and adaptation injuries. Causes of injury, exogenous and endogenous.
General mechanisms of disease. Material and methods of study in pathology
Acute, chronic and granulomatous inflammation. Immune system and injury. Hypersensitivity states, autoimmune diseases and immunodeficiencies.
The process of neoplastic transformation. Classification of neoplasms. Environment and cancer.
Food and cancer. Tumor markers. Modalities of cancer treatment.
Systemic metabolic diseases

Bibliografia fundamental:

Cotran, Kumar and Robbins, 2022. Pathologic Basis of Disease. 6th edition, Saunders.
Stevens, A. and Lowe, J., 2014. Pathology. Mosby.
Documentos e fichas fornecidos aos Alunos através do MOODLE

Fundamental Bibliography:

Cotran, Kumar and Robbins, 2022. Pathologic Basis of Disease. 6th edition, Saunders.
Stevens, A. and Lowe, J., 2014. Pathology. Mosby.
Documents and learning sheets available for students through MOODLE

Bibliografia complementar:

- Pesquisa na internet, seletiva e orientada.

- Artigos selecionados de revistas científicas da especialidade.

-

Additional Bibliography:

- Selective and oriented research in internet

- Selected scientific articles published in journals of the area

01102552 - Bioquímica Geral II (General Biochemistry II)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ODÍLIA DOS ANJOS PIMENTA MARQUES QUEIRÓS |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 39 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 13 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Reconhecimento da Bioquímica como a ciência que estuda a química que suporta a Vida. Conhecimento do processo de digestão de diferentes alimentos e absorção dos nutrientes. Identificação das principais vias metabólicas e da sua regulação e interligação. Conhecimento do papel dos diferentes tecidos e órgãos na homeostasia do organismo e das respetivas especificações bioquímicas. Compreensão dos mecanismos bioquímicos subjacentes a patologia.

Competências a adquirir pelo aluno:

- i) Analisar os efeitos dos nutrientes e da dieta no metabolismo celular em diferentes situações
- ii) Conhecer os mecanismos de reserva energética.
- iii) Explicar a manutenção da homeostasia nos sistemas vivos e identificar falhas nessa homeostasia como causadoras de patologias.
- iv) Compreender a organização bioquímica dos sistemas biológicos.
- v) Identificar os efeitos da nutrição no rendimento desportivo e no estado de saúde do indivíduo

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Recognition of Biochemistry as the science that studies the chemistry of life. Comprehension of the process of digestion of different food and absorption of nutrients. Identification of the major metabolic pathways and their regulation and inter-relationship. Comprehension of the function of the different tissues and organs in the body homeostasis and their biochemical specifications.

Comprehension of the biochemical mechanisms underlying disease.

Capacities to be acquired by the student:

- i) Analyze the effects of nutrients and diet on cellular metabolism in several conditions
- ii) Knowledge of mechanisms of energy production and reservation.
- iii) Knowledge of the maintenance of homeostasis in living systems and disorders causing disease.
- iv) Knowledge of the biochemical organization of biological systems.
- v) Identify the effects of nutrition in sport performance and health

Conteúdos programáticos resumidos:

Teórico

Digestão e absorção de nutrientes. Metabolismo e oxidação biológica. Stress oxidativo. Regulação e Integração metabólica. Princípios de nutrição. Homeostasia da glicose. Inter-relações metabólicas dos tecidos em diferentes estados. Função especializada de órgãos e tecidos. Metabolismo de xenobióticos. Princípios de Bioquímica Clínica; Desequilíbrios hídricos e electrolítico; Bioquímica do sangue; Balanço ácido base; Doença renal; Alterações metabólicas no cancro; Doença Hepática; Doença gastrointestinal; Diabetes mellitus e Síndrome metabólico; Doenças cardiovasculares; Desordens do metabolismo do Fe e porfirinas; Ácido úrico, gota e metabolismo das purinas; Desordens hormonais. Metabolismo do osso. Bioquímica no ciclo de vida. Doenças nutricionais e metabólicas.

Teórico-prático

Resolução de exercícios e casos clínicos aplicados à matéria

Prática-laboratorial

Determinação de diversos parâmetros bioquímicos em diferentes condições fisiológicas, patológicas e nutricionais

Syllabus summary:

Theoretical

Nutrients digestion and absorption. Metabolism and biological oxidation. Oxidative stress. Regulation and metabolic integration. Principles of nutrition. Glucose homeostasis. Inter-relationships of metabolic tissues in different states. Specialized function of organs and tissues. Xenobiotics metabolism. Principles of clinical biochemistry; Hydric and electrolyte imbalances; Biochemistry of blood; Acid-base balance; Renal Disease; Metabolic alterations in cancer; Liver Disease; Gastrointestinal disease; Diabetes mellitus and metabolic syndrome; Cardiovascular disease; Disorders of iron metabolism and porphyrins; Uric acid, gout and purine metabolism; Hormonal disorders. Metabolism of bone. Biochemistry in life cycle. Nutritional and metabolic diseases

Theoretical-practical

Resolution of exercises and clinical cases applied to the taught matter

Practical

Determination of several biochemical parameters in different physiological, pathological and nutritional conditions

Bibliografia fundamental:

1-David L. Nelson, Michael M. Cox "Lehninger - Principles of Biochemistry", (2008) 5th Ed, W. H. Freeman & Co.

2 - Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A. and Rodwell V.W., "Harper's Biochemistry", (2012) 29th Edition, Lange Medical Books/McGraw-Hill, Boston.

3 - Beckett G., Rae P., Ashby P., "Clinical Biochemistry", (2013) 8th Ed, Blackwell Publishing

Fundamental Bibliography:

1-David L. Nelson, Michael M. Cox "Lehninger - Principles of Biochemistry", (2008) 5th Ed, W. H. Freeman & Co.

2 - Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A. and Rodwell V.W., "Harper's Biochemistry", (2012) 29th Edition, Lange Medical Books/McGraw-Hill, Boston.

3 - Beckett G., Rae P., Ashby P., "Clinical Biochemistry", (2013) 8th Ed, Blackwell Publishing

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

01128932 - Biotecnologia Alimentar (Food Biotechnology)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | JOSÉ CARLOS MÁRCIA ANDRADE |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Dar a conhecer o papel da Biotecnologia nas ciências alimentares
- Compreender as aplicações da biotecnologia na obtenção de alimentos
- Conhecer as principais operações associadas à biotecnologia alimentar
- Conhecer alguns dos principais alimentos fermentados
- Reconhecer e compreender o papel dos microrganismos na obtenção, na qualidade e no valor nutricional dos alimentos fermentados
- Conhecer os probióticos e pré-bióticos e o seu potencial papel funcional
- Reconhecer o contributo da Engenharia Genética na área alimentar.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- To raise awareness of the role of biotechnology in food sciences
- To understand the applications of biotechnology in food production
- To know the major operations associated with food biotechnology
- To know the main fermented foods
- To recognize and understand the role of microorganisms in the production, in the quality and in

the nutritional value of fermented foods

- To know probiotics and prebiotics and their potential functional role
- Recognize the contribution of genetic engineering in the food area

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Introdução

Papel da Biotecnologia na qualidade, valor nutricional, conservação e transformação de alimentos.

2. Bases de tecnologia de fermentação

Bioquímica do crescimento e metabolismo. Culturas “Starter”. Fermentadores e condução da fermentação.

3. Obtenção de alimentos e compostos de interesse alimentar por fermentação

Principais microrganismos utilizados em fermentações alimentares. Probióticos e prébióticos. Estudo dos principais alimentos fermentados.

4. Alimentos obtidos por manipulação enzimática

Vantagens da utilização da catálise enzimática. Exemplos de aplicações.

5. O contributo da engenharia genética na área da biotecnologia alimentar

Alimentos geneticamente modificados. Vantagens. Controlo. Legislação.

Syllabus summary:

1. Introduction

Role of Biotechnology in quality, nutritional value, conservation and food processing.

2. Basis of fermentation technology

Biochemistry of growth and metabolism. Starter cultures. Fermenters and operating modes.

3. Obtaining food and feed interesting compounds by fermentation

Main microorganisms used in food fermentation. Probiotics and prebiotics. Study of the major fermented foods.

4. Foods produced by enzymatic manipulation

Advantages of using enzyme catalysis. Examples of applications.

5. The contribution of genetic engineering in food biotechnology

Genetically modified foods. Advantages. Control. Legislation.

Bibliografia fundamental:

1-Handbook of Fermented Functional Foods 2nd Ed. (2008). Farnworth ER (ed). CRC Press

2 - Microbiology and Technology of Fermented Foods (2006). Hutkins PW. Blackwell Publishing

3 -Bioprocesses and Biotechnology for Functional Foods and Nutraceuticals. (2005). Neeser JR and German JB. Marcel Dekker

Fundamental Bibliography:

1-Handbook of Fermented Functional Foods 2nd Ed. (2008). Farnworth ER (ed). CRC Press

2 - Microbiology and Technology of Fermented Foods (2006). Hutkins PW. Blackwell Publishing

3 -Bioprocesses and Biotechnology for Functional Foods and Nutraceuticals. (2005). Neeser JR and German JB. Marcel Dekker

Bibliografia complementar:

- Fundamentos de Biotecnología de los Alimentos. (2000). B.H. Lee. Ed. Acribia S.A.

- Fermented foods and beverages of the world (2010) Tamang JP and Kailasapathy K (eds). CRC Press

- Biotecnologia: Fundamentos e Aplicações. (2003). Nelson Lima e Manuel Mota. LIDEL.

- Biotecnologia: Fundamentos e Aplicações. (2003). Nelson Lima e Manuel Mota. LIDEL.
- Food Fermentation and Microorganisms. (2005). Bomforth CW. Blackwell Science
- Food Biotechnology 2nd Ed. (2006). Shetty K, Paliyath G., Pometta A, Levin RE (Eds) CRC Press

Additional Bibliography:

- Fundamentos de Biotecnología de los Alimentos. (2000). B.H. Lee. Ed. Acribia S.A.
- Fermented foods and beverages of the world (2010) Tamang JP and Kailasapathy K (eds). CRC Press
- Biotecnologia: Fundamentos e Aplicações. (2003). Nelson Lima e Manuel Mota. LIDEL.
- Food Fermentation and Microorganisms. (2005). Bomforth CW. Blackwell Science
- Food Biotechnology 2nd Ed. (2006). Shetty K, Paliyath G., Pometta A, Levin RE (Eds) CRC Press

01129841 - Bromatologia I (Bromatology I)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | JOSÉ CARLOS MÁRCIA ANDRADE |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 39 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Conhecer a terminologia própria da matéria.
- Conhecer as principais fontes alimentares de nutrientes, assim como de outros constituintes alimentares, nomeadamente os biologicamente ativos, toxinas e anti-nutrientes.
- Conhecer os principais aditivos alimentares e justificar a importância do seu emprego pela indústria alimentar
- Conhecer os principais mecanismos de alteração dos alimentos
- Conhecer os principais processos de conservação dos alimentos
- Reconhecer e aplicar os métodos de análise físico-química e nutricional dos alimentos
- Adquirir conhecimentos sobre água potável e mineral (aspectos legais, classificação, composição e qualidade)
- Os alunos desenvolvem ainda competências genéricas instrumentais (análise/síntese, organização/planificação, resolução de problemas, comunicação oral/escrita, gestão da informação), pessoais (trabalho em grupo, raciocínio crítico) e sistémicas (aprendizagem autónoma, aplicação dos conhecimentos teóricos)

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- a. To know the specific terminology of the subject.
- b. To know the main dietary sources of nutrients, as well as other food constituents, including bioactives, toxins and anti-nutrients.
- c. To know the main food additives and justify the importance of their use by the food industry
- d. To know the main mechanisms of food alteration
- e. To know the main food preservation processes
- f. To recognize and apply the methods of physicochemical and nutritional analysis of food
- g. To acquire knowledge about drinking and mineral water (legal aspects, classification, composition and quality)
- h. Students will also develop generic instrumental skills (analysis/synthesis, organisation/planning problem solving, oral/written communication, information management), personal (group work, critical (autonomous learning, application of theoretical knowledge) and systemic (autonomous learning, application of theoretical knowledge).

Conteúdos programáticos resumidos:

- Introdução

Composição química e bioquímica dos alimentos.

-Aspetos estruturais, propriedades, reações, funções e métodos de análise de:

Água, hidratos de carbono, fibra alimentar, lípidos, proteínas, sais minerais e vitaminas

- Componentes responsáveis pelas propriedades sensoriais

Principais substâncias responsáveis pelas características organoléticas. Aspectos funcionais.

- Aditivos alimentares

Principais classes de aditivos. Utilização e segurança.

- Componentes com efeitos tóxicos

Tóxicos naturais e contaminantes

-Alterações dos alimentos.

Alterações químicas, físicas e biológicas dos alimentos.

- Água potável e mineral

Definições. Composição e controlo de qualidade.

Syllabus summary:

- Introduction

Chemical and biochemical composition of foods.

-Structural aspects, properties, reactions, functions, and methods of analysis of: water, carbohydrates, dietary fiber, lipids, proteins, minerals and vitamins.

- Components responsible for the sensory properties

Main substances responsible for the organoleptic characteristics. Functional aspects.

- Food additives

Major classes of additives. Use and safety.

- Toxic components

Natural toxics and contaminants

-Changes in food.

Chemical, physical and biological changes in food.

- Drinking and mineral water

Definitions. Composition and quality control.

Bibliografia fundamental:

- 1- Belitz HD, Grosch, W. Food Chemistry 4th Ed.. Berlin. Springer-Verlag. 2009
- 2 - Bello Gutiérrez J. Ciencia Bromatologica. Madrid. Ediciones Diaz de Santos. 2000
- 3 -Nielsen SS (Ed.) Food analysis 4th Ed. New York. Springer. 2010

Fundamental Bibliography:

- 1- Belitz HD, Grosch, W. Food Chemistry 4th Ed.. Berlin. Springer-Verlag. 2009
- 2 - Bello Gutiérrez J. Ciencia Bromatologica. Madrid. Ediciones Diaz de Santos. 2000
- 3 -Nielsen SS (Ed.) Food analysis 4th Ed. New York. Springer. 2010

Bibliografia complementar:

- Adrian J, Potus J, Poiffait A, Dauvillier P. Análisis nutricional de los alimentos. Zaragoza. Editorial Acribia. 2000
- D'Mello JPF (Ed). Food Safety: contaminants and toxins. CABI Publishing. 2003
- Lidon F e Silvestre MM. Indústrias Alimentares. Aditivos e Tecnologia. Lisboa. Escolar Editora. 2007.
- Vaclavik VA., Christian EW. Essentials of food science. Gaithersburg, Maryland. Aspens Publishers Inc. 2008

Additional Bibliography:

- Adrian J, Potus J, Poiffait A, Dauvillier P. Análisis nutricional de los alimentos. Zaragoza. Editorial Acribia. 2000
- D'Mello JPF (Ed). Food Safety: contaminants and toxins. CABI Publishing. 2003
- Lidon F e Silvestre MM. Indústrias Alimentares. Aditivos e Tecnologia. Lisboa. Escolar Editora. 2007.
- Vaclavik VA., Christian EW. Essentials of food science. Gaithersburg, Maryland. Aspens Publishers Inc. 2008

01102953 - Bromatologia II (Bromatology II)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | JOSÉ CARLOS MÁRCIA ANDRADE |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Conhecer os aspetos legais (definições, classificações, critérios de qualidade) dos principais grupos de alimentos de origem animal e vegetal;
- Adquirir conhecimento sobre a composição e as propriedades (nutricionais, tecnológicas e benéficas) dos alimentos,
- Compreender os principais parâmetros de qualidade de matérias-primas, processamento e produto final dos diferentes grupos de alimentos;
- Avaliar a composição dos alimentos e a sua correlação com os padrões normativos de qualidade e autenticidade.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- Knowledge of the legal aspects (definitions, classifications, quality criteria) of the main groups of foods of animal and vegetable origin.
- Knowledge about the composition and properties (nutritional, technological and beneficial) of food.
- To understand the main quality parameters of raw materials, processing and final product of the

different food groups.

-To evaluate food composition and its correlation with the normative standards of quality and authenticity.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Introdução

Definições e conceitos relativos a géneros alimentícios. Novos alimentos

-Análise laboratorial dos géneros alimentícios

Controlo de qualidade. Colheita e preparação das amostras para análise. Tipos de técnicas de análise usadas no controlo laboratorial de géneros alimentícios.

- Leite e derivados proteicos

Leite. Iogurte. Queijo. Composição. Controlo de qualidade

- Alimentos proteicos

Carne. Peixe. Ovos. Composição. Controlo de qualidade

- Alimentos ricos em lípidos

Propriedades de óleos e gorduras. Análise físico-química. Azeite. Manteiga e margarina.

- Alimentos ricos em hidratos de carbono

Cereais e farinhas. Mel. Composição. Análise e controlo de qualidade

- Frutos e hortaliças

Classificação. Composição química e valor nutricional.

- Vinho

Composição de mostos e vinhos. Vinificação. Controlo de qualidade.

- Café, chá e cacau

Definições e classificação. Obtenção e composição

Syllabus summary:

- Introduction

Definitions and concepts related to food. Novel foods

-Laboratory analysis of foodstuffs

Quality control. Sampling and sample preparation. Types of analytical techniques used in the laboratory control of foodstuffs.

- Milk and dairy products

Milk. Yogurt. Cheese. Composition. Quality control

- Protein foods

Meat. Fish. Eggs. Composition. Quality control

- Foods rich in carbohydrates

Cereals and flours. Mel. Composition. Analysis and Quality Control

- Fruits and vegetables

Classification. Chemical composition and nutritional value.

- Wine

Composition of musts and wines. Winemaking. Quality control.

- Coffee, tea and cocoa

Definitions and classification. Processing and composition

Bibliografia fundamental:

1- Astiasarán I, Martínez JA. Alimentos. Composición y propiedades. Madrid. McGraw-Hill Interamericana. 2000.

2- Ducauze CJ (Ed.) Fraudes alimentarios. Legislacion y metodologia analítica. Zaragoza. Editorial Acribia. 2006

3- Kirk RS, Sawyer R., Egan H. Composición y Análisis de Alimentos de Person. Mexico, Compañía Editorial

Fundamental Bibliography:

- 1- Astiasarán I, Martínez JA. Alimentos. Composición y propiedades. Madrid. McGraw-Hill Interamericana. 2000.
- 2- Ducauze CJ (Ed.) Fraudes alimentarios. Legislacion y metodologia analítica. Zaragoza. Editorial Acribia. 2006
- 3- Kirk RS, Sawyer R., Egan H. Composición y Análisis de Alimentos de Person. Mexico, Compañía Editorial Continental, 2002

Bibliografía complementar:

- Adrian J, Potus J, Poiffait A, Dauvillier P. Análisis nutricional de los alimentos. Zaragoza. Editorial Acribia. 2000
- Belitz HD, Grosch, W. Food Chemistry 3th Ed. Berlin. Springer-Verlag. 2009
- Nielsen SS (Ed.) Food analysis 4th Ed. New York. Springer. 2010
- Otles S. Methods of analysis of food components and additives. Cambridge Woodhead Publishing Ltd. 2005

Additional Bibliography:

- Adrian J, Potus J, Poiffait A, Dauvillier P. Análisis nutricional de los alimentos. Zaragoza. Editorial Acribia. 2000
- Belitz HD, Grosch, W. Food Chemistry 3th Ed. Berlin. Springer-Verlag. 2009
- Nielsen SS (Ed.) Food analysis 4th Ed. New York. Springer. 2010
- Otles S. Methods of analysis of food components and additives. Cambridge Woodhead Publishing Ltd. 2005

01145471 - Fisiologia I (Physiology I)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ANTÓNIO MANUEL DE ALMEIDA DIAS |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- O1 – Conhecer e compreender o funcionamento dos diferentes órgãos e sistemas do corpo humano, a nível molecular, celular e orgânico, de forma integrada e ao longo do ciclo da vida.
- O2 – Conhecer e entender os mecanismos de regulação do corpo humano, assim como a capacidade de adaptação do mesmo a diferentes situações e condições consideradas fisiológicas.
- O3 – Conhecer e perceber a fisiopatologia de algumas doenças, como exemplos da expressão de erros e/ou desequilíbrios do organismo humano.
- O4 – Adquirir competências para avaliar o normal funcionamento do corpo humano, nomeadamente através do exame físico e de técnicas de medição de diversos parâmetros fisiológicos.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- O1 - To know and understand the functioning of the different organs and systems of the human body, at a molecular, cellular and organic level, in an integrated way and throughout the life cycle.
- O2 – To know and understand the mechanisms of regulation of the human body, as well as the adaptability of the same to different situations and conditions considered physiological.
- O3 - To know and understand the physiopathology of some diseases, as examples of the

expression of errors and / or imbalances of the human organism.

04 - Acquire skills to evaluate the normal functioning of the human body, namely through physical examination and techniques of measurement of various physiological parameters.

Conteúdos programáticos resumidos:

PRINCÍPIOS FISIOLÓGICOS: Estrutura viva: aspetos gerais da sua organização, funcionamento e desenvolvimento; Organização do corpo humano; Noção de tecido e de estruturação orgânica; Fluidos orgânicos e sua distribuição por compartimentos; Composição dos vários fluidos; Homeostasia.

A BASE MOLECULAR DA COMUNICAÇÃO ENTRE AS CÉLULAS: As hormonas; Os neurotransmissores.

A BASE MOLECULAR DA COMUNICAÇÃO NO INTERIOR DAS CÉLULAS.

SISTEMA TEGUMENTAR.

SANGUE.

O MÚSCULO: Tipos de fibras musculares; Fibra muscular esquelética, lisa e cardíaca.

O CORAÇÃO: Fisiologia do músculo cardíaco; Ciclo cardíaco; Regulação da função cardíaca; Efeito do exercício na função cardíaca; Efeito dos principais iões sobre a função cardíaca; Efeito da temperatura sobre o coração.

CIRCULAÇÃO: Circulação sistemática; Sistema linfático; Circulação pulmonar.

APARELHO RESPIRATÓRIO: Vias respiratórias; Pulmões; Movimento torácicos; Volumes e capacidades pulmonares; transporte de gases.

Syllabus summary:

PHYSIOLOGICAL PRINCIPLES: The living structure: general aspects of its organization, functioning and development; organization of the human body; Notion of tissue structure and body fluids and their distribution by compartments; Composition of various fluids; Homeostasis.

MOLECULAR BASIS OF COMMUNICATION BETWEEN CELLS : Hormones, Neurotransmitters.

MOLECULAR BASIS OF COMMUNICATION WITHIN CELLS.

BLOOD.

INTEGUMENTARY SYSTEM.

MUSCLE: Types of muscle fibers, fibers of the skeletal, smooth and cardiac muscle.

The Heart: Physiology of cardiac muscle, cardiac cycle, regulation of cardiac function; Effect of exercise on heart function; Effect of major ions on cardiac function, temperature effect on the heart.

CIRCULATION: Systematic and pulmonary circulation; Lymphatic and circulatory systems.

RESPIRATORY: Airway, Lungs, thoracic movement; volumes and lung capacities, transport of gases.

Bibliografia fundamental:

1 - Barrett, K.E., Barman, S.M., Boitano, S., Brooks, H.L., & Yuan, J. (2019). Ganong's Review of Medical Physiology. (26th edition). McGraw-Hill Professional.

2 – Hall, J. E., Hall, M. E. (2020). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology.; (14th edition). Elsevier.

3 – VanPutte, C., Regan, J., Russo, A. (2022). Seeley's Anatomy and Physiology. (13th edition). McGraw Hill.

Fundamental Bibliography:

1 - Barrett, K.E., Barman, S.M., Boitano, S., Brooks, H.L., & Yuan, J. (2019). Ganong's Review of Medical Physiology. (26th edition). McGraw-Hill Professional.

2 – Hall, J. E., Hall, M. E. (2020). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology.; (14th edition). Elsevier.

3 – VanPutte, C., Regan, J., Russo, A. (2022). Seeley's Anatomy and Physiology. (13th

edition). McGraw Hill.

Bibliografia complementar:

Barrett, K.E., Barman, S.M., Boitano, S., Heddwen, L., & Brooks, H.L. (2013). Fisiologia Médica de Ganong. (24ª edição). McGraw-Hill Education.

Guyton, A., & Hall, J. E. (2016). Guyton & Hall Tratado de Fisiologia Médica (13ª edição). Elsevier.

Hammer, G. D., & McPhee, S. J. (2015). Fisiopatologia da Doença. (7ª edição). Lange.

Machado, H. (2018). Fisiologia Clínica. 1ª Edição. LIDEL Editora.

Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2019). Anatomie Et Physiologie Humaines. (11ème édition). Pearson PLC.

Seeley, R.R., VanPutte, C. L., Tate, P., & Stephens, T.D. (2016). Anatomia e Fisiologia de Seeley. (10ª edição). McGraw-Hill.

Additional Bibliography:

Barrett, K.E., Barman, S.M., Boitano, S., Heddwen, L., & Brooks, H.L. (2013). Fisiologia Médica de Ganong. (24ª edição). McGraw-Hill Education.

Guyton, A., & Hall, J. E. (2016). Guyton & Hall Tratado de Fisiologia Médica (13ª edição). Elsevier.

Hammer, G. D., & McPhee, S. J. (2015). Fisiopatologia da Doença. (7ª edição). Lange.

Machado, H. (2018). Fisiologia Clínica. 1ª Edição. LIDEL Editora.

Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2019). Anatomie Et Physiologie Humaines. (11ème édition). Pearson PLC.

Seeley, R.R., VanPutte, C. L., Tate, P., & Stephens, T.D. (2016). Anatomia e Fisiologia de Seeley. (10ª edição). McGraw-Hill.

01112735 - Fisiologia II (Physiology II)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ANTÓNIO MANUEL DE ALMEIDA DIAS |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- O1 – Conhecer e compreender o funcionamento dos diferentes órgãos e sistemas do corpo humano, a nível molecular, celular e orgânico, de forma integrada e ao longo do ciclo da vida.
- O2 – Conhecer e entender os mecanismos de regulação do corpo humano, assim como a capacidade de adaptação do mesmo a diferentes situações e condições consideradas fisiológicas.
- O3 – Conhecer e perceber a fisiopatologia de algumas doenças, como exemplos da expressão de erros e/ou desequilíbrios do organismo humano.
- O4 – Adquirir competências para avaliar o normal funcionamento do corpo humano, nomeadamente através do exame físico e de técnicas de medição de diversos parâmetros fisiológicos.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- O1 - To know and understand the functioning of the different organs and systems of the human body, at a molecular, cellular and organic level, in an integrated way and throughout the life cycle.
- O2 – To know and understand the mechanisms of regulation of the human body, as well as the adaptability of the same to different situations and conditions considered physiological.
- O3 - To know and understand the physiopathology of some diseases, as examples of the

expression of errors and / or imbalances of the human organism.

04 - Acquire skills to evaluate the normal functioning of the human body, namely through physical examination and techniques of measurement of various physiological parameters.

Conteúdos programáticos resumidos:

SIST.DIGESTIVO: digestão e absorção; secreções digestivas; regulação neuro-endócrina; hormonas gastrointestinais;

SIST.URINÁRIO: anatomia do rim e das vias urinárias; nefrónio; formação da urina; filtração, reabsorção e secreção; regulação da função renal; equilíbrio ácido-base;

SIST.NERVOSO: organização do sistema nervoso; sistema nervoso autónomo, motor e sensorial; sentidos especiais;

SIST.ENDÓCRINO: Tipos de hormonas. Mecanismos de ação e regulação; Eixo hipotalâmico-hipofisário; Fisiologia da tiróide e paratiróides; Metabolismo do cálcio e do fosfato; Fisiologia do pâncreas; Fisiologia das glând. suprarrenais; Fisiologia dos ovários; Fisiologia dos testículos;

SIST.REPRODUTOR: Anatomia e fisiologia do sistema reprodutor masculino; Testículos; Hormonas sexuais masculinas; Composição do sémen; Espermatogénese; Regulação da função testicular; Anatomia e fisiologia do sistema reprodutor feminino; Ovários; Hormonas sexuais femininas; Ciclo uterino; Fecundação, gravidez e lactação.

Syllabus summary:

DIGESTIVE-SYST.: digestion and absorption; digestive secretions; neuroendocrine regulation; gastrointestinal hormones;

URINARY SYST: anatomy of the kidney and urinary tract; nephronium, formation of urine; filtration, reabsorption and secretion; regulation of renal function; acid-base balance;

NERVOUS SYST: general organization of the nervous system; autonomous, motor and sensory nervous system; special senses;

ENDOCRINE SYST.: Types of hormones. Mechanisms of action; Hypothalamic-pituitary axis; Physiology of the thyroid and parathyroid glands; Calcium and phosphate metabolism; Physiology of the pancreas; Physiology of the adrenal glands; Physiology of the ovaries; Physiology of the testes;

REPRODUCTIVE SYST.: Anatomy and physiology of the male reproductive system; Testis; Male sex hormones; Semen composition; Spermatogenesis; Regulation of testicular function; Anatomy and physiology of the female reproductive system; Ovaries; Female hormones; Fertilization, pregnancy and lactation.

Bibliografia fundamental:

1 – Hall, J. E., Hall, M. E. (2020). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology.; (14th edition). Elsevier.

2 – VanPutte, C., Regan, J., Russo, A. (2022). Seeley's Anatomy and Physiology. (13th edition). McGraw Hill.

3 - Barrett, K.E., Barman, S.M., Boitano, S., Brooks, H.L., & Yuan, J. (2019). Ganong's Review of Medical Physiology. (26th edition). McGraw-Hill Professional.

Fundamental Bibliography:

1 – Hall, J. E., Hall, M. E. (2020). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology.; (14th edition). Elsevier.

2 – VanPutte, C., Regan, J., Russo, A. (2022). Seeley's Anatomy and Physiology. (13th edition). McGraw Hill.

3 - Barrett, K.E., Barman, S.M., Boitano, S., Brooks, H.L., & Yuan, J. (2019). Ganong's Review of Medical Physiology. (26th edition). McGraw-Hill Professional.

Bibliografia complementar:

- Machado, H. (2018). Fisiologia Clínica. 1ª Edição. LIDEL Editora.
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2019). Anatomie Et Physiologie Humaines. (11ème édition). Pearson PLC.
- Hammer, G. D., & McPhee, S. J. (2015). Fisiopatologia da Doença. (7ª edição). Lange.
- Guyton, A., & Hall, J. E. (2016). Guyton & Hall Tratado de Fisiologia Médica (13ª edição). Elsevier.
- Seeley, R.R., VanPutte, C. L., Tate, P., & Stephens, T.D. (2016). Anatomia e Fisiologia de Seeley. (10ª edição). McGraw-Hill.
- Barrett, K.E., Barman, S.M., Boitano, S., Heddwon, L. & Brooks, H.L. (2013). Fisiologia Médica de Ganong. (24ª edição). McGraw-Hill Education.

Additional Bibliography:

- Machado, H. (2018). Fisiologia Clínica. 1ª Edição. LIDEL Editora.
- Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2019). Anatomie Et Physiologie Humaines. (11ème édition). Pearson PLC.
- Hammer, G. D., & McPhee, S. J. (2015). Fisiopatologia da Doença. (7ª edição). Lange.
- Guyton, A., & Hall, J. E. (2016). Guyton & Hall Tratado de Fisiologia Médica (13ª edição). Elsevier.
- Seeley, R.R., VanPutte, C. L., Tate, P., & Stephens, T.D. (2016). Anatomia e Fisiologia de Seeley. (10ª edição). McGraw-Hill.
- Barrett, K.E., Barman, S.M., Boitano, S., Heddwon, L. & Brooks, H.L. (2013). Fisiologia Médica de Ganong. (24ª edição). McGraw-Hill Education.

01123414 - Genética (Genetics)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | JOANA CORREIA PRATA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Compreensão de: i) processos biológicos envolvidos na transmissão de características nos organismos vivos, e na origem da diversidade entre espécies e no seio de uma população de uma espécie; ii) conceitos de doença hereditária, genética, congénita e ambiental (inc. nutricional); iii) bases celulares e moleculares da hereditariedade: genes e proteínas, interação entre genes, mutações e seus efeitos; iv) métodos de estudo da genética (familiares, populacionais, citogenéticos, moleculares, de ligação genética); v) conceitos de estudo de doenças genéticas em humanos (dominância/recessividade, hereditariedade monogénica, poligénica ou multifatorial, cálculo de risco genético); vi) mutações, seleção artificial, engenharia genética utilizadas na agricultura; vii) valor da diversidade biológica e dos fatores que regulam a expressão de características genéticas. Interpretação de situações reais de estudos genéticos e deteção molecular de mutações.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Understanding of: i) biological processes involved in the transmission of characteristics in living organisms, and in the origin of diversity between species and within a population of a species; ii) concepts of hereditary, genetic, congenital and environmental disease (inc. nutritional); iii) cellular

and molecular bases of heredity: genes and proteins, interaction between genes, mutations and their effects; iv) methods of studying genetics (family, population, cytogenetic, molecular, genetic linkages); v) concepts for the study of genetic diseases in humans (dominance/recessivity, monogenic, polygenic or multifactorial inheritance, genetic risk calculation); vi) mutations, artificial selection, genetic engineering used in agriculture; vii) value of biological diversity and the factors that regulate the expression of genetic traits. Interpretation of real situations in genetic studies and molecular detection of mutations.

Conteúdos programáticos resumidos:

Teoria e exercícios práticos sobre: i) conceitos de genética; ii) genética mendeliana; iii) extensões da genética mendeliana; iv) genética quantitativa; v) ligação e mapeamento cromossómico; vi) determinação sexual e cromossomas sexuais; vii) anomalias cromossómicas; viii) mutação genética e reparação do ADN; ix) tecnologia genética e aplicações; x) genética de populações.

Syllabus summary:

Theory and practical exercises on: i) concepts of genetics; ii) Mendelian genetics; iii) extensions of Mendelian genetics; iv) quantitative genetics; v) chromosomal linkage and mapping; vi) sex determination and sex chromosomes; vii) chromosomal abnormalities; viii) genetic mutation and DNA repair; ix) genetic technology and applications; x) population genetics.

Bibliografia fundamental:

- 1 - Concepts of Genetics (9th Ed.) William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte Spencer, Michael A. Palladino (2009). Benjamin Cummings/Prentice Hall. ISBN:0-321-52404-7
- 2 - Student Handbook and Solutions Manual for Concepts of Genetics, (9th Ed.) William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte Spencer, Michael A. Palladino, Harry Nickla (2009). Benjamin Cummings/Prentice Hall. ISBN-13: 9780321544605
- 3 - Manual de Genética Médica (1ª Ed.). Regateiro F. J. (2003). Imprensa da Universidade de Coimbra (2ª Reimpressão – 2007). ISBN: 972-8704-12-7

Fundamental Bibliography:

- 1 - Concepts of Genetics (9th Ed.) William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte Spencer, Michael A. Palladino (2009). Benjamin Cummings/Prentice Hall. ISBN:0-321-52404-7
- 2 - Student Handbook and Solutions Manual for Concepts of Genetics, (9th Ed.) William S. Klug, Michael R. Cummings, Charlotte Spencer, Michael A. Palladino, Harry Nickla (2009). Benjamin Cummings/Prentice Hall. ISBN-13: 9780321544605
- 3 - Manual de Genética Médica (1ª Ed.). Regateiro F. J. (2003). Imprensa da Universidade de Coimbra (2ª Reimpressão – 2007). ISBN: 972-8704-12-7

Bibliografia complementar:

- Introduction to Genetic Analysis (9th Ed.) Anthony J. F. Griffiths, Susan R. Wessler, Richard C. Lewontin, Sean B. Carroll (2007). W. H. Freeman. ISBN: 1-4292-5256-1/ISBN-13: 978-1-429-25256-0
- Human Genetics (10th Ed.) Ricki Lewis (2011) McGraw-Hill. ISBN: 0073525308/ISBN-13: 978-0073525303

Additional Bibliography:

- Introduction to Genetic Analysis (9th Ed.) Anthony J. F. Griffiths, Susan R. Wessler, Richard C. Lewontin, Sean B. Carroll (2007). W. H. Freeman. ISBN: 1-4292-5256-1/ISBN-13: 978-1-429-25256-

0

- Human Genetics (10th Ed.) Ricki Lewis (2011) McGraw-Hill. ISBN: 0073525308/ISBN-13: 978-0073525303

01118370 - Microbiologia Alimentar e Parasitologia (Food Microbiology and Parasitology)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | SANDRA MARIA BASÍLIO QUINTEIRA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 6 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 52 Teóricas (Theoretical) - 39 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
 Conhecer bactérias, vírus, fungos e parasitas (estrutura, fisiologia, crescimento, metabolismo).
 Conhecer as características gerais e específicas destes microrganismos como agentes etiológicos de doença para o homem.
 Conhecer os fatores que afetam o crescimento microbiano e métodos de controlo (físicos, químicos e biológicos). Agentes antimicrobianos.
 Saber realizar diagnóstico laboratorial: cuidados na colheita e processamento das amostras, métodos de isolamento, identificação e caracterização dos microrganismos.
 Fazer uma abordagem de aspetos gerais da microbiologia alimentar.
 Identificar os parâmetros intrínsecos e extrínsecos dos alimentos que afetam o crescimento microbiano.
 Distinguir a flora microbiana e agentes patogénicos presentes nos alimentos.
 Reconhecer as principais doenças de origem alimentar e fatores que as influenciam. Agentes etiológicos.
 Ser capaz de realizar as metodologias microbiológicas aplicadas à área da microbiologia alimentar.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To know about bacteria, virus, fungi and parasite's structure, physiology, growth and metabolism.
To know basic and specific characteristics of these microorganisms as etiological agents to human
To comprehend the factors that affect microbial growth and methods for antimicrobial control (physical, chemical and biological). Antimicrobial agents.
To perform laboratorial diagnosis: sample collection and processing, and methods to detect, identify and characterize microorganisms.
To give a general approach to food microbiology.
To identify intrinsic and extrinsic parameters affecting microbial growth in food.
To distinguish microbial flora and pathogenic agents present in food.
To recognize foodborne diseases and the main influencing factors. Etiologic agents.
To be able to perform several methodologies applied to food microbiology.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Descrição histórica da Microbiologia
- Diversidade e taxonomia microbiana. Estrutura das bactérias, metabolismo e crescimento
- Flora microbiana normal. Virulência e patogenicidade. Bactérias infecciosas no homem
- Agentes antimicrobianos
- Propriedades gerais de vírus, parasitas e fungos: classificação, estrutura
- Vírus, parasitas e fungos transmitidos pela água e alimentos. Patogênese. Priões
- Objetivos da microbiologia alimentar
- Parâmetros intrínsecos e extrínsecos dos alimentos que afetam o crescimento microbiano
- Microrganismos presentes nos alimentos frescos e processados
- Agentes físicos e químicos usados na preservação e controlo dos alimentos
- Agentes etiológicos de doenças de origem alimentar. Fatores que influenciam
- Critérios microbiológicos, segurança alimentar e indicadores de qualidade
- Métodos para o diagnóstico laboratorial de bactérias, vírus, parasitas e fungos
- Metodologia laboratorial de análise microbiológica convencional e molecular dos alimentos

Syllabus summary:

- Historical description of Microbiology
- Microbial Diversity and Taxonomy. Functional structure, growth and metabolism of bacteria
- Normal microbiota. Virulence and pathogenicity. Infectious bacteria in humans
- Antimicrobial agents
- General properties of virus, parasites and fungi: classification, structure
- Virus, parasites and fungi transmitted by water and food. Prions. Pathogenesis
- Objectives of food microbiology.
- Intrinsic and extrinsic parameters of food that affect microbial growth.
- Microorganisms present in fresh and processed food.
- Physical and chemical agents used in preservation and control of food.
- Foodborne diseases. Factors influencing that. Etiologic agents.
- Microbiological criteria, food safety and quality indicators.
- Methods and procedures for the laboratory diagnosis of bacteria, virus, parasites and fungi.
- Methods and procedures to conventional and molecular microbiological analysis

Bibliografia fundamental:

- 1 - Willey, J.M., Sandman, K.M., Wood, D.H. (2020). Prescott's Microbiology. 11th Ed. McGraw-Hill Education. New York.
- 2 - Adams, M., Moss, M. & McClure, P. (2008). Food Microbiology. 3rd Ed. The Royal Society of Chemistry. Cambridge, UK.
- 3 - Rey, L. (2008). Parasitologia. 4ª Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro

Fundamental Bibliography:

- 1 - Willey, J.M., Sandman, K.M., Wood, D.H. (2020). Prescott's Microbiology. 11th Ed. McGraw-Hill Education. New York.
- 2 - Adams, M., Moss, M. & McClure, P. (2008). Food Microbiology. 3rd Ed. The Royal Society of Chemistry. Cambridge, UK.
- 3 - Rey, L. (2008). Parasitologia. 4ª Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro

Bibliografia complementar:

1. Doyle, M., Diez-Gonzalez, F., Hill, C. (2019). Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers. 5th Ed. ASM Press. Washington, DC
2. Forsythe, S. (2013). Microbiologia da Segurança dos Alimentos. 2ª Ed. Artmed. Porto Alegre.

Additional Bibliography:

1. Doyle, M., Diez-Gonzalez, F., Hill, C. (2019). Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers. 5th Ed. ASM Press. Washington, DC
2. Forsythe, S. (2013). Microbiologia da Segurança dos Alimentos. 2ª Ed. Artmed. Porto Alegre.

01134310 - Nutrição ao Longo do Ciclo da Vida (Nutrition Through the Life Cycle)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | MARIA INÊS PÁDUA CORREIA DOS SANTOS SILVA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Compreender o papel da nutrição e alimentação nas diferentes fases de vida, da preconcepção até ao envelhecimento;
- Compreender as principais alterações fisiológicas e metabólicas que ocorrem em cada fase do ciclo de vida
- Identificar as principais necessidades nutricionais da gestante e do feto;
- Saber estabelecer recomendações nutricionais e alimentares para fase de preconcepção e gravidez, bem como durante a amamentação;
- Saber estabelecer recomendações nutricionais e alimentares nos primeiros 1000 anos de vida, particularmente para o lactante e durante a diversificação alimentar
- Saber estabelecer planos alimentares para crianças, adolescentes e jovens
- Saber estabelecer planos alimentares para o adulto, visando a prevenção de doenças não transmissíveis
- Compreender o envelhecimento e suas repercussões no estado nutricional
- Saber estabelecer recomendações nutricionais e alimentares para os idosos

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- To understand the role of nutrition and food intake in the different stages of life, from preconception to ageing;
- To understand the primary physiological and metabolic changes that occur in each phase of the life cycle
- To identify the primary nutritional needs of the pregnant woman and the fetus;
- Know how to establish nutritional and food recommendations for the preconception and pregnancy phase, as well as during breastfeeding;
- Know how to establish nutritional and food recommendations in the first 1000 years of life, particularly for infants and during food diversification
- Know how to establish food intake for children, adolescents and young people
- Know how to establish food intake for adults, aiming at the prevention of non-communicable diseases
- To understand ageing and its repercussions on nutritional status
- Know how to establish nutritional and food recommendations for the elderly

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Recomendações alimentares e nutricionais na preconcepção
2. Alimentação e nutrição na gravidez
3. Alimentação e nutrição na lactação
4. Alimentação e nutrição do lactente e primeira infância:
5. Alimentação e nutrição da criança
4. Alimentação e nutrição na adolescência
5. Alimentação e nutrição do adulto:
6. Alimentação e nutrição do Idoso

Syllabus summary:

1. Food and nutritional recommendations in preconception
2. Food and nutrition in pregnancy
3. Food and nutrition in lactation
4. Infant and early childhood food and nutrition
5. Child food and nutrition
4. Food and nutrition in adolescence
5. Adult food and nutrition:
6. Food and nutrition for the elderly

Bibliografia fundamental:

- 1 - Mahan LK, Raymond JL. Krause's Food & The Nutrition Care Process. 14th Edition. Saunders. USA 2016.
- 2 - Ruth A. Roth. Nutrition & Diet Therapy, 10th Edition, Delmar, Cengage Learning, USA, 2011

Fundamental Bibliography:

- 1 - Mahan LK, Raymond JL. Krause's Food & The Nutrition Care Process. 14th Edition. Saunders. USA 2016.
- 2 - Ruth A. Roth. Nutrition & Diet Therapy, 10th Edition, Delmar, Cengage Learning, USA, 2011

Bibliografia complementar:

Bibliografia adicional a ser referenciada pelo docente no decorrer da unidade curricular (artigos científicos e documentos oficiais).

Additional Bibliography:

Additional bibliography to be referenced by the teacher during the course (scientific articles and official documents).

01116722 - Nutrição e Alimentação Humana (Human Nutrition and Feeding)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | MARIA INÊS PÁDUA CORREIA DOS SANTOS SILVA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 39 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 2 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Com o concretizar desta unidade curricular pretende-se que o aluno seja capaz de:

- Adquirir o saber de alimentar para poder nutrir saudavelmente;
- Conhecer as recomendações nutricionais e suas bases metodológicas;
- Compreender e determinar necessidades energéticas e nutricionais
- Adquirir conhecimentos sobre fitonutrientes e suplementos nutricionais;
- Compreender a importância da alimentação e nutrição na promoção e manutenção da saúde;
- Identificar e caracterizar o padrão alimentar ideal, assim como distintos padrões alimentares;
- Reconhecer padrões nutricionais adequados a diferentes fases do ciclo de vida e a situações fisiológicas particulares;
- Adquirir aptidões para resolver problemas, sabendo aplicar os conhecimentos adquiridos e tendo sentido crítico na análise de diversas soluções propostas.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

With the implementation of this course it is intended that the student is able to:

- Get to know feed to nurture healthy eating;

- To know the nutritional recommendations and methodological grounds;
- Understand and apply energetic and nutritional needs;
- Acquire knowledge about phytonutrients
- Understand the importance of feed and nutrition in the promotion and maintenance of health;
- Identify and characterize the ideal dietary pattern and distinct dietary patterns;
- Recognize nutritional standards appropriate to different stages of life and particular physiological situations;
- Acquiring skills to solve problems, learn and apply the knowledge gained with the critical sense in analysing several proposed solutions.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Introdução à nutrição humana:

- Necessidades, recomendações, fontes e manifestações carenciais de energia, macronutrientes e micronutrientes.
- Conceitos de nutrição humana relacionados com Bebidas Alcoólicas, fitonutrientes e suplementos nutricionais

2. Introdução à Alimentação humana:

- Recomendações nutricionais vs. alimentares
- Comportamento alimentar
- Microbioma
- Alimentação e doença: relação e exemplos
- Diferentes padrões alimentares

Syllabus summary:

1. Introduction to human nutrition:

- Needs, recommendations, sources and manifestations of energy, macronutrients and micronutrients.
- Human nutrition concepts related to Alcoholic Beverages, phytonutrients and nutritional supplements

2. Introduction to Human Food:

- Nutritional recommendations vs. food
- Eating behavior
- Microbiome
- Food and disease: relationship and examples

Bibliografia fundamental:

EFSA (European Food Safety Authority); Dietary Reference Values for nutrients Summary report, EFSA supporting publication 2017:14(12):e15121. 92 pp, 2017
 Institute of Medicine (U.S.). Food and Nutrition Board Standing Committee on the Scientific Evaluation; Dietary reference intakes. ISBN: 0-309-06554-2
 Mahan L. Kathleen. Krause's Food & the Nutrition Care Process. Saunders. 14th ed. 2017 ISBN: 9780323340755

Fundamental Bibliography:

EFSA (European Food Safety Authority); Dietary Reference Values for nutrients Summary report, EFSA supporting publication 2017:14(12):e15121. 92 pp, 2017
 Institute of Medicine (U.S.). Food and Nutrition Board Standing Committee on the Scientific

Evaluation; Dietary reference intakes. ISBN: 0-309-06554-2

Mahan L. Kathleen. Krause's Food & the Nutrition Care Process. Saunders. 14th ed. 2017 ISBN: 9780323340755

Bibliografia complementar:

Bibliografia adicional a ser referenciada pelo docente no decorrer da unidade curricular (artigos científicos e documentos oficiais).

Additional Bibliography:

Additional bibliography to be referenced by the teacher during the course (scientific articles and official documents).

01141124 - Avaliação Nutricional (Nutritional Assessment)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ANA RITA DE SOUSA SANTOS |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Desenvolver autonomia para escolher a metodologia de avaliação do estado nutricional e da ingestão alimentar mais apropriada;
- Compreender os pressupostos e limitações dos métodos relacionados com a avaliação da composição corporal e da ingestão alimentar.
- Adquirir competências para a aplicação, recolha, registo e interpretação da informação relativa à ingestão alimentar individual.
- Saber interpretar dados clínicos e laboratoriais relativos à avaliação nutricional;
- Ter a capacidade de realizar a avaliação do estado nutricional e identificar disfunções do estado nutricional;
- Adquirir destreza prática no manuseamento de equipamentos e nos procedimentos usados para a avaliação da composição corporal e função física.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- Develop autonomy to choose the most appropriate methodology to assess nutritional status and

food intake;

-Understand the assumptions and limitations of body composition and dietary assessment methods.

-Develop skills for the application, collection, recording, and interpretation of information related to individual food intake.

-Interpret clinical and laboratory data related to nutritional assessment;

-Have the ability to assess nutritional status and identify dysfunctions of the nutritional status;

-Acquire tool-handling experience and practice the procedures used to assess body composition and physical function.

Conteúdos programáticos resumidos:

Não aplicável.

Syllabus summary:

Not applicable.

Bibliografia fundamental:

1- Raymond JL Morrow K. Krause's Food & the Nutrition Care Process. 15th ed. Philadelphia: Saunders; 2020.

2- Swan WI, Vivanti A, Hakel-Smith NA, Hotson B, Orrevall Y, Trostler N, Beck Howarter K, Papoutsakis C. Nutrition Care Process and Model Update: Toward Realizing People-Centered Care and Outcomes Management. J Acad Nutr Diet. 2017 Dec;117(12):2003-2014. doi: 10.1016/j.jand.2017.07.015.

3- Beth Mordarski and Jodi Wolff; Nutrition Focused Physical Exam Pocket Guide., Academy of Nutrition and Dietetics, 2017. ISBN: 978-0-88091-966-1

Fundamental Bibliography:

1- Raymond JL Morrow K. Krause's Food & the Nutrition Care Process. 15th ed. Philadelphia: Saunders; 2020.

2- Swan WI, Vivanti A, Hakel-Smith NA, Hotson B, Orrevall Y, Trostler N, Beck Howarter K, Papoutsakis C. Nutrition Care Process and Model Update: Toward Realizing People-Centered Care and Outcomes Management. J Acad Nutr Diet. 2017 Dec;117(12):2003-2014. doi: 10.1016/j.jand.2017.07.015.

3- Beth Mordarski and Jodi Wolff; Nutrition Focused Physical Exam Pocket Guide., Academy of Nutrition and Dietetics, 2017. ISBN: 978-0-88091-966-1

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

0114186 - Epidemiologia (Epidemiology)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ANA RITA DE SOUSA SANTOS |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 3 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Promover a aquisição de conhecimentos sobre os princípios fundamentais da Epidemiologia;
- Identificar problemas de saúde e formular hipóteses originais sobre a associação entre alimentação, nutrição e estados de doença e os seus tratamentos;
- Aplicar/adequar os diferentes estudos epidemiológicos às características da população;
- Analisar, interpretar e comunicar resultados de estudos epidemiológicos;
- Calcular/interpretar risco epidemiológico;
- Compreender a evolução histórica e desenvolvimento da Epidemiologia, suas finalidades e objetivos;
- Demonstrar conhecimentos no âmbito da resolução de problemas de saúde/doença em Epidemiologia;
- Formular estratégias para o controlo, prevenção e vigilância epidemiológica de problemas de Saúde Pública.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- To promote the acquisition of knowledge on the fundamental principles of Epidemiology;
- To identify health problems and formulate original hypotheses about the association between food, nutrition, and disease states and their treatments;
- To apply/adapt different epidemiological studies to distinct populations;

- To analyze, interpret and communicate results of epidemiological studies;
- To calculate/interpret epidemiological risk;
- To understand the historical evolution and development of Epidemiology, its purposes, and objectives;
- To demonstrate skills in the resolution of health/illness issues within Epidemiology;
- To formulate alternative strategies for the control, prevention, and surveillance of public health.

Conteúdos programáticos resumidos:

Não aplicável.

Syllabus summary:

Not applicable.

Bibliografia fundamental:

- 1 - David D. Celentano; Gordis epidemiology (6th Ed.). ISBN: 978-0-323-55229-5
- 2- Grant Fletcher; Clinical epidemiology: The Essentials (6th Ed.). ISBN: 978-1975109554
- 3- Willett Walter; Nutritional epidemiology. ISBN: 978-0-19-975403-8
- 4- International Epidemiological Association; A Dictionary of Epidemiology, Miquel Porta, 2014. ISBN: 9780199976737

Fundamental Bibliography:

- 1 - David D. Celentano; Gordis epidemiology (6th Ed.). ISBN: 978-0-323-55229-5
- 2- Grant Fletcher; Clinical epidemiology: The Essentials (6th Ed.). ISBN: 978-1975109554
- 3- Willett Walter; Nutritional epidemiology. ISBN: 978-0-19-975403-8
- 4- International Epidemiological Association; A Dictionary of Epidemiology, Miquel Porta, 2014. ISBN: 9780199976737

Bibliografia complementar:

Ann Aschengrau; Essentials of epidemiology in public health. ISBN: 978-1-284-12835-2

Additional Bibliography:

Ann Aschengrau; Essentials of epidemiology in public health. ISBN: 978-1-284-12835-2

01109274 - Farmacologia (Pharmacology)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ANA ISABEL PACHECO TEIXEIRA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudante deverá compreender: o ciclo geral de fármacos, absorção e vias de administração, distribuição, metabolização e excreção, bases farmacocinéticas e farmacologia clínica; o funcionamento do Sistema Nervoso Autónomo, o seu papel na regulação das funções no organismo e os mecanismos de atuação terapêutica em diferentes patologias associadas; identificar também os diferentes fármacos que constituem os principais grupos terapêuticos, suas ações e efeitos secundários; o funcionamento do Sistema Nervoso Central e o seu papel na regulação de diversas funções fisiológicas; identificar os diferentes grupos terapêuticos, suas ações principais e os efeitos secundários; os mecanismos fisiológicos de controlo da pressão arterial, da função renal, do funcionamento do aparelho digestivo, da hematopoiese, do equilíbrio hidroelectrolítico e do funcionamento das glândulas endócrinas. O aluno deverá saber os mecanismos de intervenção farmacológica nestas funções fisiológicas.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The student must understand: the general cycle of drugs, absorption and routes of administration, distribution, metabolism and excretion, pharmacokinetic bases and clinical pharmacology; understand the activity of Autonomic Nervous System, its role on the regulation of various

activities in the body, mechanisms of therapeutic action in different associated pathologies; know and identify the drugs that comprise the main therapeutic classes, their actions and side effects; understand the functioning of the Central Nervous System and its role in the regulation of several physiological functions; know and identify the different therapeutic groups, their most important actions and side effects; understand the physiological mechanisms associated with the control of blood pressure, renal function, digestive tract, hematopoiesis; hydroelectrolytic balance, and the functioning of the endocrine glands; should know the mechanisms of pharmacological intervention in these physiological functions.

Conteúdos programáticos resumidos:

INTRODUÇÃO:

FARMACOLOGIA GERAL

BASES FARMACOCINÉTICAS DO MANUSEAMENTO DOS FÁRMACOS:

SEGURANÇA E EFICÁCIA DOS FÁRMACOS.

MECANISMOS GERAIS DE AÇÃO DOS FÁRMACOS.

FARMACOLOGIA ESPECIAL:

- SISTEMA NERVOSO AUTÓNOMO;
 - FARMACOLOGIA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL;
 - ESTIMULANTES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL;
 - ETANOL E OUTROS DEPRESSORES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL;
 - ANTIDEPRESSIVOS;
 - AUTACOIDES;
 - HISTAMINA;
 - 5-HIDROXITRIPTAMINA;
 - APARELHO CARDIOVASCULAR
 - FÁRMACOS UTILIZADOS NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA, ANTIARRÍTMICOS, ANTIANGINOSOS E ANTI-HIPERTENSORES:
 - SANGUE; MODIFICADORES DA HEMÓSTASE; FÁRMACOS QUE INTERFEREM NA ERITROPOIESE;
 - ANTIDISLIPIDÉMICOS;
 - MODIFICADORES DO APARELHO DIGESTIVO;
 - FARMACOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO;
 - FÁRMACOS ANTIDIABÉTICOS;
 - FÁRMACOS USADOS NO TRATAMENTO DE DISTÚRBIOS DA TIROIDE;
- FARMACOLOGIA E TERAPÊUTICA EM POPULAÇÕES ESPECIAIS**
- FARMACOLOGIA DAS VITAMINAS HIDROSSOLÚVEIS E OLIGOELEMENTOS E EQUILÍBRIO HIDROELECTROLÍTICO.**

Syllabus summary:

INTRODUCTION;

GENERAL PHARMACOLOGY;

PHARMACOKINETIC AND DRUG HANDLING BASES;

SAFETY AND EFFICACY OF PHARMACEUTICALS;

GENERAL MECHANISMS OF ACTION OF DRUGS;

SPECIAL PHARMACOLOGY:

- AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM;
- CENTRAL NERVOUS SYSTEM PHARMACOLOGY:
- CENTRAL NERVOUS SYSTEM STIMULANTS:
- ETHANOL AND OTHER CENTRAL NERVOUS SYSTEM DEPRESSANTS:
- ANTIDEPRESSANTS;
- AUTACOIDS;

- HISTAMINE;
- 5-HYDROXYTRYPTAMINE;
- CARDIOVASCULAR SYSTEM;
- BLOOD: ANTICOAGULANTS AND ANTIPLATELET AGENTS; ERYTHROPOIESIS;
- LIPOPROTEIN DISORDERS;
- DRUGS USED IN THE TREATMENT OF GASTROINTESTINAL DISEASES:
- DRUGS AFFECTING THE ENDOCRINE SYSTEM
- ANTIDIABETIC DRUGS:
- DRUGS USED IN THE THERAPY OF THYROID DISORDERS
THERAPEUTICS IN SPECIAL POPULATIONS
WATER-SOLUBLE VITAMINS, TRACE ELEMENTS AND FLUID AND ELECTROLYTE BALANCE

Bibliografia fundamental:

- 1- Guimarães, S., Moura, D., Silva, P.S. (2014). Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas (6ª ed), Porto Editora.
- 2- Rang's & Dale's.(2011) Farmacologia (7ªed), Churchill.
- 3- Brunton, L.L., Chabner, B., Knollman, B. (2011) Goodman & Gilman's - The Pharmacological Basis of Therapeutics (12th), Mcgraw-Hill.

Fundamental Bibliography:

- 1- Guimarães, S., Moura, D., Silva, P.S. (2014). Terapêutica Medicamentosa e suas Bases Farmacológicas (6ª ed), Porto Editora.
- 2- Rang's & Dale's.(2011) Farmacologia (7ªed), Churchill.
- 3- Brunton, L.L., Chabner, B., Knollman, B. (2011) Goodman & Gilman's - The Pharmacological Basis of Therapeutics (12th), Mcgraw-Hill.

Bibliografia complementar:

Katzung, B.G., Masters, S.B., Trevor A.J. (2007) Farmacologia básica e clínica (10ªed).
Seetman, S.C. (2009) (ed) Martindale the complete drug reference. Vol 1 e 2 (36ª Ed). London: The Pharmaceutical Press.

Additional Bibliography:

Katzung, B.G., Masters, S.B., Trevor A.J. (2007) Farmacologia básica e clínica (10ªed).
Seetman, S.C. (2009) (ed) Martindale the complete drug reference. Vol 1 e 2 (36ª Ed). London: The Pharmaceutical Press.

01145493 - Gastrotecnia (Gastrotechnics)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | MARIA INÊS PÁDUA CORREIA DOS SANTOS SILVA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 3 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 13 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Adquirir conhecimentos sobre as principais características da Gastrotecnia, como as características dos alimentos e dos métodos culinários;
Conhecer as principais características dos principais grupos de alimentos que compõe a alimentação humana
(Fruta, Produtos Hortícolas, Cereais e equivalentes, tubérculos, Leguminosas, Carne, pescado e ovos, Lactícínios, Gorduras, Açúcar, sal, chocolate, Frutos secos, Ervas aromáticas e especiarias);
Compreender as alterações ocorridas durante os processos culinários e aplicá-los no contexto de uma alimentação saudável, preservando o valor nutricional dos alimentos;
Percepcionar a interligação entre a gastrotecnia e outras valências como a dietoterapia e alimentação colectiva;
Verificar o peso real dos alimentos crus e cozinhados e aplicá-lo ao conceito de doses e equivalentes alimentares;
Verificar as diferenças entre as diversas texturas possíveis das dietas.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Acquire knowledge about the main characteristics of Gastrotechnics, such as the characteristics of food and cooking methods;
Know the main characteristics of the main food groups that make up human food (Fruit, Vegetables, Cereals and Equivalents, Tubers, Pulses, Meat, Fish and Eggs, Dairy Products, Fats, Sugar, Salt, Chocolate, Dried Fruits, Aromatic Herbs and Spices);
Understand the changes that occur during the culinary processes and apply them in the context of healthy eating, preserving the nutritional value of food;
Understand the interconnection between gastronomy and other valences such as diet therapy and collective food;
Check the actual weight of raw and cooked foods and apply it to the concept of servings and food equivalents;
Check the differences between the different possible textures of the diets.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Contextualização geral da gastrotecnia – estudo das transformações culinárias do alimento
2. Métodos culinários consoante o método de aquecimento:
3. Métodos aplicados aos diferentes grupos de alimentos e seu impacto na composição nutricional
4. Técnicas de culinária saudável
5. Seleção de matérias primas e rotulagem
6. Avaliação organoléptica dos alimentos crus e cozinhados.
7. Alterações de receitas: considerações
8. Rendimento e peso edível: conceitos e cálculos.
9. Padrão Alimentar e Culinária Mediterrânica e sustentável
10. Gastronomia molecular
11. Gastrotecnia aplicada à nutrição clínica

Syllabus summary:

1. General context of gastrotechnics – study of the culinary transformations of food
2. Cooking methods depending on the heating method:
3. Methods applied to different food groups and their impact on nutritional composition
4. Healthy cooking techniques
5. Selection of raw materials and labeling
6. Organoleptic evaluation of raw and cooked foods.
7. Recipe changes: considerations
8. Yield and edible weight: concepts and calculations.
9. Mediterranean and sustainable food and cuisine pattern
10. Molecular gastronomy
11. Gastrotechnics applied to clinical nutrition

Bibliografia fundamental:

- 1-Marion Bennion, Barbara Scheule, Introductory Foods. Prentice Hall. 13th edition. 2009
- 2-Margarida Guerreiro, Paulina Mata, A cozinha é um laboratório. Fonte da Palavra. 2ª edição, 2010
- 3- Joana Moura. Cozinha com ciência e arte by Cooking.lab. Bertrand Editores. 2ª edição, 2011.

Fundamental Bibliography:

- 1-Marion Bennion, Barbara Scheule, Introductory Foods. Prentice Hall. 13th edition. 2009
- 2-Margarida Guerreiro, Paulina Mata, A cozinha é um laboratório. Fonte da Palavra. 2ª edição, 2010
- 3- Joana Moura. Cozinha com ciência e arte by Cooking.lab. Bertrand Editores. 2ª edição, 2011.

Bibliografia complementar:

Grande dicionário ilustrado de culinária, A esfera dos livros
Noções básicas de Cozinha, 2009, Euroimpala

Additional Bibliography:

Grande dicionário ilustrado de culinária, A esfera dos livros
Noções básicas de Cozinha, 2009, Euroimpala

01111753 - Higiene e Segurança Alimentar (Food Hygiene and Security)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | HELENA MARGARIDA ÁVILA CAMPOS MARQUES |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Adquirir conhecimentos teórico e prático na área da higiene e segurança alimentar, desde a sua relevância e implicações atuais até à conceção, estudo crítico e desenvolvimento de metodologias de minimização da ocorrência de perigos para a saúde do consumidor. Conhecer e interpretar a principal legislação alimentar comunitária e nacional do setor, bem como outros referenciais normativos.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Acquire theoretical and practical knowledge in the area of hygiene and food safety, from its current relevance and implications to the design, critical study and development of methodologies to minimize the occurrence of risks to consumer health. Understand and interpret the main Community and national food law sector as well as other relevant standards.

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa (T)

- Conceitos nucleares e o papel do nutricionista no âmbito da segurança alimentar
- A integração do HACCP com os sistemas de Gestão da Qualidade; Food Security e Food Safety

- Enquadramentos legal e normativo
 - Abordagens à Gestão da Segurança Alimentar
 - Códigos de Boas Práticas; Requisitos de Higiene
 - Requisitos de instalações e fluxo de processos
 - Formação e Treino; Manutenção e Calibração de equipamentos
 - Controlo de Pragas; Controlo de Ar, Água, Resíduos e Efluentes
 - Qualificação de Fornecedores; Rastreabilidade na cadeia alimentar
 - Metodologia HACCP segundo o Codex Alimentarius
 - Aplicação de metodologias de Gestão da Segurança Alimentar
- Programa (TP)
- Ficha técnica de produto e dados de segurança
 - Plano de higienização
 - Plano de formação
 - Aplicação de metodologia HACCP: casos práticos em cenários pré-determinados

Syllabus summary:

Program (T)

- Nuclear Concepts and the nutritionist's role in food security
- The integration of HACCP with quality management systems; Food Safety and Security
- Legal and regulatory frameworks
- Approaches to Management of Food Security
- Codes of Practice; Hygiene requirements
- Requirements facilities and process flow
- Education and Training; Equipment maintenance and calibration
- Pest Control ; Air Control, Water, Waste and Wastewater
- Supplier Qualification; Traceability in the food chain
- HACCP methodology according to the Codex Alimentarius
- Implementation of Safety Management methodologies

Program (TP)

- Data sheet product and safety data sheet
- Hygiene plan
- Training plan
- HACCP methodology application: practical cases in pre-determined scenarios

Bibliografia fundamental:

- 1- WHO. 2009. Codex Alimentarius Food hygiene Basic texts. World Health Organization and Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome, 4th Edition
- 2 - Regulamento (CE) N.º 852/2004 do Parlamento e do Conselho de 29 de Abril de 2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios
- 3 - Microbiologia de los Alimentos. Mossel DA, Moreno A and Struijk CB. 2003. Editorial Acribia, sa. Zaragoza, España

Fundamental Bibliography:

- 1- WHO. 2009. Codex Alimentarius Food hygiene Basic texts. World Health Organization and Food and Agriculture Organization of The United Nations. Rome, 4th Edition
- 2 - Regulamento (CE) N.º 852/2004 do Parlamento e do Conselho de 29 de Abril de 2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios
- 3 - Microbiologia de los Alimentos. Mossel DA, Moreno A and Struijk CB. 2003. Editorial Acribia, sa. Zaragoza, España

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

01133962 - Imunologia (Immunology)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ALEXANDRA MÓNICA BASTOS VIANA COSTA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Objectivos:

Definir e descrever as principais características associadas com a estrutura, desenvolvimento e função do sistema imunitário.

Conhecer a diversidade do sistema imunitário e a sua funcionalidade na imunomodulação e nas imunopatologias.

Perfil de competências:

1. Conhecer os fundamentos da imunologia: componentes e desenvolvimento da resposta imune humoral e celular, mecanismos celulares e moleculares integrados na resposta imune.
2. Compreender os mecanismos celulares e moleculares dos processos patológicos mais relevantes (doenças infecciosas, autoimunidade, tumores).
3. Familiarizar-se e executar técnicas imunológicas. Analisar e criticar resultados.
4. Analisar artigos científicos no âmbito da nutrição clínica.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Objectives:

Define and describe the main characteristics associated with the structure, development and function of the immune system.

Know the diversity of the immune system and its functionality in immunomodulation and immunopathologies.

Competence profile:

1. To know the basic concepts of immunology: components and development of humoral and cellular immune response,
2. To understand the cellular and molecular mechanisms integrated in the immune response and associated to diseases of the immune system
3. Become familiar and execute immunological techniques. Being able to interpret and criticize results.
4. Analyze scientific articles in the field of clinical nutrition

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa Teórico:

Células e órgãos do SI. Componentes da imunidade inata e adquirida. Inflamação

Antígenos, MHC e processamento e apresentação

Linfócitos: T, B, NK e NKT - receptores

Linfócitos: ontogénese, maturação, diferenciação e ativação. Imunoglobulinas e populações T e suas citocinas.

Reações de hipersensibilidade e Vacinas.

Tolerância imunológica. Imunidade nas mucosas.

Desordens no sistema imune : infeções por vírus, bactérias, parasitas e fungos. Doenças autoimunes, tumores e transplante.

Alergias e intolerâncias alimentares.

Programa Prático:

Princípios teórico-práticos sobre cultura celular, produção de anticorpos monoclonais e várias técnicas imunológicas.

Trabalhos experimentais para preparação e contagem de suspensões celulares. Separação por centrifugação de leucócitos e por gradiente de PBMC do sangue humano. Análise populações linfocitárias por citometria de fluxo/ FACS. Métodos de ELISA (pesquisa de Acs anti-rubéola) e IF (pesquisa de autoanticorpos ANA).

Syllabus summary:

Theoretical Contents:

Cells and organs of the immune system. Innate and aquired immunity.

Inflammation

Antigens and characteristics

MHC. Antigen processing and presentation

Lymphocytes: T, B, NK, NKT. Ontogenesis, maturation, differentiation

Immunoglobulins

T populations and their cytokines.

Hypersensitivity reactions. Vaccines

Immunological tolerance. Mucosal immunity

Disorders in the immune system: infections by viruses, bacteria, parasites and fungi. Autoimmune diseases, tumors and transplantation.

Practical Contents:

Principles of cell culture, production of monoclonal antibodies and Immunologic methods.

Experimental work: cells preparations and counting, leukocytes and PBMC separation from human blood, lymphocyte analysis by cytometry/FACS, ELISA (anti-rubella antibodies) and IF

(antibodies ANA).

Bibliografia fundamental:

- 1- Kuby, Immunology, 8th Edition (2019). WHFreeman and Company.
- 2- Cellular and Molecular Immunology 9th Edition (2018) Abul K. Abbas, Andrew H. H. Lichtman, and Shiv Pillai, ELSEVIER
- 3- Arosa F. e Cardoso E., Fundamentos de Imunologia, 2th Edition (2012). Lidel.

Fundamental Bibliography:

- 1- Kuby, Immunology, 8th Edition (2019). WHFreeman and Company.
- 2- Cellular and Molecular Immunology 9th Edition (2018) Abul K. Abbas, Andrew H. H. Lichtman, and Shiv Pillai, ELSEVIER
- 3- Arosa F. e Cardoso E., Fundamentos de Imunologia, 2th Edition (2012). Lidel.

Bibliografia complementar:

Não aplicável

Additional Bibliography:

Not applicable

01112948 - Inovação Alimentar (Food Innovation)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | HELENA MARGARIDA ÁVILA CAMPOS MARQUES |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 4 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Entender o processo de desenvolvimento de novos produtos alimentares, desde a conceção da ideia ao lançamento no mercado
- Perceber as novas tendências do mercado e do consumidor
- Reconhecer o papel da análise sensorial no desenvolvimento de novos produtos
- Conhecer os principais tipos de testes da análise sensorial
- Conhecer as novas tecnologias emergentes no desenvolvimento e inovação de produtos alimentares
- Conhecer os novos ingredientes com funções tecnológicas e bioativas

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- To understand the process of developing new food products, from conception of the idea to the launch on the market
- To recognize the role of sensory analysis in the development of new products
- Knowledge the main types of sensory analysis tests
- Knowledge of new emerging technologies in the development and innovation of food
- Knowledge of new ingredients with technological and bioactive functions

- To understand the new market and consumer trends

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa (T)

- O processo de inovação; aspetos gerais do desenvolvimento de novos produtos
- Tendências de consumo no setor alimentar
- Aspetos legislativos e regulamentares
- Inovação no sector alimentar
- Tecnologias Emergentes em Processamento de Alimentos
- Nanotecnologia; aplicações na alimentação
- Alimentos funcionais
- Alimentos transgénicos

Programa (TP)

- Análise sensorial de alimentos
- Marketing mix de alimentos integrado em estratégias de promoção da saúde
- Desenvolvimento de projectos

Syllabus summary:

Program (theoretical)

- Introduction to the development of new products
- The process of innovation; general aspects of development of new products.
- Consumer trends in the food industry
- Legislative and regulatory aspects
- Innovation in food sector
- Emerging food processing technologies
- Nanotechnology; food applications
- Functional foods
- Transgenic foods

Program (theoretical-practical)

- Sensory analysis
- Food products marketing mix integrated in health promotion strategies
- Projects development

Bibliografia fundamental:

- 1-Belitz HD, Grosch, W. Food Chemistry 4th Ed. Berlin. Springer-Verlag. 2009
- 2 -Fellows PJ. Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e Prática (2ª edição). Artmed Editora. 2006
- 3 -Neeser JR and German JB. Bioprocesses and Biotechnology for Functional Foods and Nutraceuticals.. Marcel Dekker. 2005.

Fundamental Bibliography:

- 1-Belitz HD, Grosch, W. Food Chemistry 4th Ed. Berlin. Springer-Verlag. 2009
- 2 -Fellows PJ. Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e Prática (2ª edição). Artmed Editora. 2006
- 3 -Neeser JR and German JB. Bioprocesses and Biotechnology for Functional Foods and Nutraceuticals.. Marcel Dekker. 2005.

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

01100285 - Metodologia de Investigação e Comunicação (Research Methodology and Communication)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | HELENA MARIA MAIA REAL |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 3 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 39 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Adquirir competências na área da investigação e da comunicação;
Obter conhecimentos na área das metodologias de investigação para produzir ciência, em especial nas ciências da nutrição, e comunicá-la a pares ou população em geral;
Ter capacidade de interpretar diferentes fontes de informação e perceber a sua qualidade em termos de conteúdos;
Obter conhecimento na área da popularização das Ciências da Nutrição.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Acquire skills in the area of research and communication;
Obtain knowledge in the area of research methodologies to produce science, especially in nutrition sciences, and communicate it to peers or the general population;
Be able to interpret different sources of information and understand their quality in terms of content;
Obtain knowledge in the area of popularization of Nutrition Sciences.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Investigação Científica
2. Pesquisa Bibliográfica
3. Referências bibliográficas
4. Comunicação escrita vs. Comunicação oral
5. Comunicação de Ciência
6. Marketing e Publicidade
7. Popularização das Ciências da Nutrição
8. Questões éticas em comunicação de ciência

Syllabus summary:

1. Scientific Research
2. Bibliographic Research
3. Bibliographic references
4. Written vs. Oral communication
5. Science Communication
6. Marketing and Advertising
7. Popularization of Nutrition Sciences
8. Ethical issues in science communication

Bibliografia fundamental:

Serrano, P; Redacção e apresentação de trabalhos científicos, Relógio d'Água, 1996. ISBN: 972-708-300-5
Estrela, E; Leitão, M J; Soares M A; Saber Escrever uma Tese e Outros Textos, Dom Quixote, 2006, ISBN: 9789722031738

Fundamental Bibliography:

Serrano, P; Redacção e apresentação de trabalhos científicos, Relógio d'Água, 1996. ISBN: 972-708-300-5
Estrela, E; Leitão, M J; Soares M A; Saber Escrever uma Tese e Outros Textos, Dom Quixote, 2006, ISBN: 9789722031738

Bibliografia complementar:

Position of the American Dietetic Association: total diet approach to communicate food and nutrition information. J Am Diet Assoc 2007; 107: 1224-32

NAVES, MMV; Introdução à pesquisa e informação científica aplicada à nutrição; Rev. Nutr. 1998, vol.11, n.1, pp. 15-36

Leitão, R; Fontes de Informação em Biomedicina: da simples Meta-Search à personalisável PubMed; Med Interna. 2006; 13(4): 289-94

Programas/Sites

Software de gestão bibliográfica: Endnote

Programas Microsoft Office

Bases de dados de pesquisa bibliográfica: PubMed, b-on, scopus, ScienceDirect, Scielo

ISI Web ok Knowledge

Additional Bibliography:

Position of the American Dietetic Association: total diet approach to communicate food and nutrition information. J Am Diet Assoc 2007; 107: 1224-32

NAVES, MMV; Introdução à pesquisa e informação científica aplicada à nutrição; Rev. Nutr. 1998, vol.11, n.1, pp. 15-36

Leitão, R; Fontes de Informação em Biomedicina: da simples Meta-Search à personalizável PubMed; Med Interna. 2006; 13(4): 289-94

Bibliographic management software

Microsoft Office Programs

Bibliographic search databases: PubMed, b-on, scopus, ScienceDirect, Scielo

ISI Web ok Knowledge

01135878 - Nutrição e Dietoterapia I (Nutrition and Dietotherapy I)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ISABEL MARIA PEREIRA MONTEIRO CASTRO RIBEIRO |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Conhecer aspetos epidemiológicos e fisiopatológicos das doenças, da sua etiologia, prevenção e da respetiva terapia nutricional;
- Agregar conhecimentos e competências adquiridas noutras UC e aplica-los à Dietoterapia;
- Desenvolver capacidades de interpretação e resolução de casos de nutrição clínica;
- Desenvolver capacidades de comunicar numa linguagem simples e acessível princípios alimentares, nutricionais e relacionados com estilo de vida associados à prevenção e/ou tratamento de determinadas patologias;
- Desenvolver espírito crítico e metodologia de pesquisa bibliográfica

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- Know epidemiological and pathophysiological aspects of diseases, their etiology, prevention and the respective nutritional therapy;
- Add knowledge and skills acquired in other UCs and apply them to Diet Therapy;
- Develop skills of interpretation and resolution of clinical nutrition cases;
- Develop skills to communicate in simple and accessible language food, nutritional and lifestyle-

related principles associated with the prevention and/ or treatment of certain pathologies;
- Develop critical thinking and bibliographic research methodology.

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Introdução à Dietoterapia: sua aplicabilidade e relevância
2. Modelo e Processo de Cuidados Nutricionais
3. Problemas relacionados com a gestão de energia;
4. Obesidade; epidemiologia e fisiopatologia; intervenção nutricional na prevenção e tratamento da obesidade; técnicas de modificação comportamental adjuvantes; cirurgia bariátrica e terapia nutricional
5. Doenças do Comportamento Alimentar (DCA): Anorexia Nervosa, Bulimia e outras DCA; diagnóstico; fisiopatologia; terapia nutricional
6. Doenças cardio e cerebrovasculares; fisiopatologia (hipertensão, dislipidemia,...); terapia nutricional
7. Diabetes Mellitus; diagnóstico; epidemiologia; fisiopatologia; terapia nutricional
8. Síndrome metabólico; definição; etiopatogenia; terapia nutricional.
9. Malnutrição proteico-calórica; definição; fisiopatologia; terapia nutricional
10. Doença Oncológica; alterações metabólicas e seu efeito no estado nutricional; terapias oncológicas e seu impacto no estado nutricional; terapia nutricional

Syllabus summary:

1. Introduction to Diet Therapy: its applicability and relevance
2. Nutritional Care Model and Process
3. Problems related to energy management;
4. Obesity; epidemiology and pathophysiology; nutritional intervention in the prevention and treatment of obesity; adjuvant behavioral modification techniques; bariatric surgery and nutritional therapy
5. Eating Behavior Diseases (ACD): Anorexia Nervosa, Bulimia and other ACD; diagnosis; pathophysiology; nutritional therapy
6. Cardio and cerebrovascular diseases; pathophysiology (hypertension, dyslipidemia,...); nutritional therapy
7. Diabetes Mellitus; diagnosis; epidemiology; pathophysiology; nutritional therapy
8. Metabolic syndrome; definition; etiopathogenesis; nutritional therapy.
9. Protein-calorie malnutrition; definition; pathophysiology; nutritional therapy
10. Oncological disease; metabolic changes and their effect on nutritional status; oncological therapies and their impact on nutritional status; nutritional therapy.

Bibliografia fundamental:

- 1- Mahan, L. Kathleen., Raymond, Janice L., Krause's food & the nutrition care process. 15th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2020
- 2- Luciana Rossi, Fabiana Poltronieri, Tratado de nutrição e dietoterapia, 1. ed. -Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2019
- 3- Cristina Martins, Diagnósticos em nutrição: fundamentos e implementação da padronização internacional, Porto Alegre; Artmed, 2016

Fundamental Bibliography:

- 1- Mahan, L. Kathleen., Raymond, Janice L., Krause's food & the nutrition care process. 15th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2020
- 2- Luciana Rossi, Fabiana Poltronieri, Tratado de nutrição e dietoterapia, 1. ed. -Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2019
- 3- Cristina Martins, Diagnósticos em nutrição: fundamentos e implementação da padronização

internacional, Porto Alegre; Artmed, 2016

Bibliografia complementar:

- 1-Eckhard Lammert, Martin Zeeb, Metabolism of Human Diseases. Springer-Verlag Wien, 2014
- 2-Artigos e Normas de Orientação Clínica

Additional Bibliography:

- 1-Eckhard Lammert, Martin Zeeb, Metabolism of Human Diseases. Springer-Verlag Wien, 2014
- 2-Clinical articles and Clinical Guidelines

01134278 - Nutrição e Dietoterapia II (Nutrition and Dietotherapy II)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | ISABEL MARIA PEREIRA MONTEIRO CASTRO RIBEIRO |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Conhecer aspetos epidemiológicos e fisiopatológicos das doenças, da sua etiologia, prevenção e da respetiva terapia nutricional;
- Agregar conhecimentos e competências adquiridas noutras UC e aplica-los à Dietoterapia;
- Desenvolver capacidades de interpretação e resolução de casos de nutrição clínica;
- Desenvolver capacidades de comunicar numa linguagem simples e acessível princípios alimentares, nutricionais e relacionados com estilo de vida associados à prevenção e/ou tratamento de determinadas patologias;
- Desenvolver espírito crítico e metodologia de pesquisa bibliográfica.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- Know epidemiological and pathophysiological aspects of diseases, their etiology, prevention and the respective nutritional therapy;
- Add knowledge and skills acquired in other UCs and apply them to Diet Therapy;
- Develop skills of interpretation and resolution of clinical nutrition cases;
- Develop skills to communicate in simple and accessible language food, nutritional and lifestyle-

related principles associated with the prevention and/ or treatment of certain pathologies;
- Develop critical thinking and bibliographic research methodology

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Definição, fisiopatologia, aspetos clínicos e terapêutica nutricional (cuidados nutricionais e tratamento dietético) nas seguintes situações clínicas:
 - Doenças gastro-intestinais (doenças do esófago, estômago, intestino delgado e cólon)
 - Patologia hepática e da vesícula biliar
 - Patologia pancreática
 - Hiperuricemia e Gota
 - Osteoporose
 - Alergias e Intolerâncias Alimentares
 - Fibrose Quística e DPOC
 - Anemias e doenças do sangue
 - Doenças neurológicas
 - Doenças Renais
 - Doente crítico (“stress” fisiológico severo)
2. Terapêutica nutricional e dietética em situações de alimentação vegetariana ou macrobiótica
3. Interações fármaco-nutrientes e cuidados nutricionais a ter em consideração na prescrição da terapêutica dietética

Syllabus summary:

1. Definition, pathophysiology, clinical aspects and nutritional therapeutic (nutritional cares and dietary treatment) in the following clinical situations:
 - Gastro-intestinal diseases (diseases of the esophagus, stomach, small intestine and colon)
 - Pathology of the liver and gallbladder
 - Pancreatic Pathology
 - Hyperuricemia and Gout
 - Osteoporosis
 - Allergies and Food Intolerances
 - Cystic Fibrosis and COPD
 - Anemias and blood diseases
 - Neurological disorders
 - Kidney Diseases
 - Sick critical (severe physiologic stress)
2. Nutritional and dietetic therapy in situations of vegetarian eating or macrobiotics
3. Drug-nutrient interactions and nutritional cares to take into consideration in the prescription of the dietary therapeutic.

Bibliografia fundamental:

- 1- Mahan, L. Kathleen., Raymond, Janice L., Krause, Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 13th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2012
- 2- Luciana Rossi, Fabiana Poltronieri, Tratado de nutrição e dietoterapia, 1. ed. -Rio de Janeiro; Guanabara Koogan, 2019
- 3- Cristina Martins, Diagnósticos em nutrição: fundamentos e implementação da padronização internacional, Porto Alegre; Artmed, 2016

Fundamental Bibliography:

- 1- Mahan, L. Kathleen., Raymond, Janice L., Krause's food & the nutrition care process. 15th ed.

St. Louis, Missouri: Elsevier, 2020

Bibliografia complementar:

1-Artigos e Normas de Orientação Clínica da DGS e de outras Entidades.

Additional Bibliography:

1-Eckhard Lammert, Martin Zeeb, Metabolism of Human Diseases. Springer-Verlag Wien, 2014

2-Clinical guidelines and scientific papers.

01116976 - Nutrição e Saúde Pública (Nutrition and Public Health)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | MARIA INÊS PÁDUA CORREIA DOS SANTOS SILVA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 4 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 39 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Com o concretizar desta UC, pretende-se que o aluno seja capaz de:

- conhecer os conceitos de saúde pública, a sua evolução e a sua interação com a nutrição;
- conhecer o papel do nutricionista como agente de saúde pública e o âmbito da sua atuação nos sistemas de saúde.
- compreender os condicionantes populacionais característicos de cada período do ciclo de vida que irão influenciar os determinantes de saúde, nomeadamente o determinante alimentação saudável.
- reconhecer estratégias de comunicação de nutrição e alimentação no âmbito de saúde pública
- conhecer os principais problemas de saúde pública associados à nutrição, em Portugal e no Mundo, e projetos de intervenção que visam os mesmos
- intervir a nível populacional, identificando e apontando soluções para a resolução de problemas de nutrição e saúde pública.
- desenhar, desenvolver e aplicar projetos de intervenção em saúde pública

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

With the completion of this UC, it is intended that the student is able to:

- To know the concepts of public health, its evolution and its interaction with nutrition;

- To know the role of the nutritionist as a public health agent and the scope of his performance in health systems.
- To understand the population constraints characteristic of each period of the life cycle that will influence the determinants of health, namely the determinant of healthy eating.
- To recognize nutrition and food communication strategies in the field of public health
- To know the main public health problems associated with nutrition, in Portugal and Worldwide, and intervention projects that aim at the same
- To intervene at the population level, identifying and pointing out solutions for solving nutrition and public health problems.
- To design, develop and apply public health intervention projects

Conteúdos programáticos resumidos:

1. Saúde e Saúde Pública: contextualização, conceitos base e fundamentos de nutrição e saúde pública
2. Sistemas de saúde.
3. Etapas de desenvolvimento de trabalho em Nutrição e Saúde Pública
4. Comunicação de nutrição e alimentação em saúde pública
5. Transformação Digital na nutrição e saúde pública
6. Questões emergentes em nutrição e saúde pública

Syllabus summary:

1. Health and Public Health: contextualization, basic concepts and fundamentals of nutrition and public health
2. Health systems.
3. Stages of work development in Nutrition and Public Health
4. Communication of nutrition and food in public health
5. Digital Transformation in Nutrition and Public Health
6. Emerging issues in nutrition and public health

Bibliografia fundamental:

- 1 - Gibney MJ, Margetts BM, Kearney JM, Arab L & The Nutrition Society (Great Britain). Public Health Nutrition - The Human Nutrition Textbook Series, Volume 3, The Nutrition Society Textbook. Wiley. 2004.
- 2 - Hughes R, Margetts BM. Practical Public Health Nutrition. John Wiley & Sons. 2010.
- 3 - Majem Lluís Serra 340; Nutrición y salud pública. Masson 2006

Fundamental Bibliography:

- 1 - Gibney MJ, Margetts BM, Kearney JM, Arab L & The Nutrition Society (Great Britain). Public Health Nutrition - The Human Nutrition Textbook Series, Volume 3, The Nutrition Society Textbook. Wiley. 2004.
- 2 - Hughes R, Margetts BM. Practical Public Health Nutrition. John Wiley & Sons. 2010.
- 3 - Majem Lluís Serra 340; Nutrición y salud pública. Masson 2006

Bibliografia complementar:

Bibliografia adicional a ser referenciada pelo docente no decorrer da unidade curricular (artigos científicos e documentos oficiais).

Additional Bibliography:

Additional bibliography to be referenced by the teacher during the course (scientific articles and official documents).



01135940 - Processamento Alimentar (Food Processing)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | HELENA MARGARIDA ÁVILA CAMPOS MARQUES |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 4 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Conhecer os processos básicos na produção, transformação e conservação dos alimentos.
- Identificar as várias fases do processamento de alimentos, bem como as modificações que os produtos podem sofrer durante esse processo.
- Conhecer as etapas de processamento de vários grupos de alimentos.
- Conhecer e compreender o impacto do processamento na qualidade e segurança alimentar.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- Knowledge of the basic processes in the production, processing and preservation of foods.
- To identify the various stages of food processing, as well as the changes that the product may suffer during this process.
- To know the processing steps of various food groups.
- To know and to understand the impact of processing on food quality and safety.

Conteúdos programáticos resumidos:

Programa (T)

Conceitos nucleares e o papel do nutricionista no âmbito da indústria de processamento de alimentos
Processamento à Temperatura Ambiente
Processamento por aplicação de calor
Métodos de cocção
Processamento por remoção de calor
Embalagem e armazenamento
Processamento nos vários grupos de alimentos
Produtos minimamente processados
Programa (PL):
- Exercícios teórico-práticos
- As dimensões do processamento alimentar (relatório técnico-científico de visita a empresa)

Syllabus summary:

Food processing key concepts and the nutricionist role in food processing industry
Ambient-temperature processing steps.
Processing by application of heat
Cooking methods.
Processing by heat removal
Packing and storage
Processing of various food groups.
Minimally processed products.
PRACTICAL PROGRAM (PL):
- Theoretical-practical exercises
- Food processing dimensions (company visit technical report)

Bibliografia fundamental:

1-PJ Fellows (2006). Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e Prática (2ª edição). Artmed Editora.
2 -Belitz HD, Grosch, W. Food Chemistry 4th Ed. Berlin. Springer-Verlag. 2009

Fundamental Bibliography:

1-PJ Fellows (2006). Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e Prática (2ª edição). Artmed Editora.
2 -Belitz HD, Grosch, W. Food Chemistry 4th Ed. Berlin. Springer-Verlag. 2009

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

01100040 - Qualidade Alimentar e Sistemas de Gestão (Food Quality and Management Systems)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | HELENA MARGARIDA ÁVILA CAMPOS MARQUES |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 4 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 52 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
Conhecer as técnicas, práticas, procedimentos e a legislação relacionadas com a avaliação dos alimentos.
Preparação e formação de profissionais em práticas de implementação, avaliação e monitorização da Qualidade.
Análise e interpretação de referenciais normativos em vigor.
Dar a conhecer os princípios que regem as acções para a promoção da Qualidade.
Sensibilizar para a importância da Qualidade Alimentar.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
Know the techniques, practices, procedures and legislation related to the assessment of food.
Preparation and training of professionals in the implementation of practices, assessment and monitoring of quality.
Analysis and interpretation of relevant standards in force.
To publicize the principles governing actions for the promotion of quality.
Raise awareness of the importance of food quality.

Conteúdos programáticos resumidos:

QUALIDADE

Conceitos de Qualidade.

Qualidade alimentar/Qualidade dos alimentos.

SISTEMAS DA QUALIDADE

Prevenção/aplicação/implementação/manutenção/garantia, gestão e controlo.

Sistema Português da Qualidade

Subsistemas da Qualidade: Metrologia, Normalização e Qualificação.

Acreditação / Certificação.

Gestão da qualidade / Garantia da qualidade

Referenciais Normativos

QUALIDADE DOS ALIMENTOS

Produção/Transformação/Conservação/Armazenagem/Características e Parâmetros da Qualidade/Indicadores da Qualidade/Alterações, defeitos e fraudes

Águas e Bebidas,

Produtos Açucarados,

Condimentos e Especiarias,

Leite e produtos lácteos,

Carne e produtos cárneos,

Pescado e derivados,

Ovos e ovoprodutos,

Óleos e gorduras,

Cereais, Produtos Cerealíferos e Leguminosas,

Produtos Hortícolas, Frutos.

Syllabus summary:

QUALITY

Quality concepts

Food quality / quality of food

QUALITY SYSTEMS

Prevention / application / implementation / maintenance / warranty management and control;

Portuguese Quality System;

Subsystems quality: Metrology, Standardization and Qualification;

Accreditation / Certification;

Quality / quality assurance management.

Normative references.

FOOD QUALITY

Production / Manufacturing / Conservation / Storage / Features and Quality Parameters / Quality Indicators / Change, defects and fraud of:

Water and Drinks,

Sugary products,

Condiments and spices,

Milk and milk products,

Meat and meat products ,

Fishery products ,

Eggs and egg products,

Oils and fats,

Cereals, cereal products and legumes,

Vegetables, Fruits.

Bibliografia fundamental:

- 1- Sistemas de Gestão da Qualidade - Guia para a sua implementação, Abel Pinto e Iolanda Soares, 2009-
- 2 - Peter F. Drucker - O Essencial de Drucker, Peter F. Drucker, edições Silabo
- 3 - Referenciais Normativos ISO e outros, Legislação Portuguesa e Comunitária respeitante aos Géneros Alimentícios e dos Alimentos em particular

Fundamental Bibliography:

- 1- Sistemas de Gestão da Qualidade - Guia para a sua implementação, Abel Pinto e Iolanda Soares, 2009-
- 2 - Peter F. Drucker - O Essencial de Drucker, Peter F. Drucker, edições Silabo
- 3 - Referenciais Normativos ISO e outros, Legislação Portuguesa e Comunitária respeitante aos Géneros Alimentícios e dos Alimentos em particular

Bibliografia complementar:**Additional Bibliography:**

01105018 - Toxicologia Alimentar (Food Toxicology)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | VÍTOR MANUEL FERNANDES SEABRA DA SILVA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Práticas Laboratoriais (Laboratory Practices) - 26 Teóricas (Theoretical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 3 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Identificar a toxicologia, como a ciência que estuda as reações adversas mediadas por compostos químicos, agentes físicos ou situações anómalas envolvendo agentes etiológicos ou seus produtos nos organismos vivos; compreender o conceito de dose-resposta relativamente à presença de xenobióticos (XB) no tecido/órgão/molécula-alvo. Perceber e explicar em termos mecanísticos, os efeitos de XB nos locais de ação, assim como a capacidade do organismo para se adaptar ou reparar o dano; Compreender as fases de disposição dos XB, integrando conceitos de biotransformação; conceitos básicos de carcinogénese química; Explicar conceitos aplicáveis à toxicologia dos alimentos, seus componentes ou aqueles formados aquando do seu processamento; Integrar, numa perspetiva de avaliação do risco, o potencial tóxico da presença de XB em alimentos. Compreender e avaliar a complexidade da matriz-alimento e sua variabilidade permitindo perceber as interações XB-XB, xenobiótico-fármaco e xenobiótico-nutriente

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Identify toxicology, as the science that studies adverse reactions mediated by chemical compounds, physical agents or anomalous situations involving etiologic agents or their products in

living organisms; understand the concept of dose-response regarding the presence of xenobiotics (XB) in the target tissue/organ/molecule. Understand and explain in mechanistic terms, the effects of XB in the sites of action, as well as the body's ability to adapt or repair the damage; Understand the stages of disposition of XB, integrating concepts of biotransformation; basic concepts of chemical carcinogenesis; Explain concepts applicable to the toxicology of food, its components or those formed during processing; Integrate, in a risk assessment perspective, the toxic potential of the presence of XB in food. Understand and evaluate the complexity of the matrix-food and its variability allowing to understand the interactions XB-XB, xenobiotic-drug and xenobiotic-nutrient.

Conteúdos programáticos resumidos:

Introdução. Perspetiva histórica e desenvolvimento da disciplina e do seu âmbito.

Princípios gerais em Toxicologia. Testes de toxicidade em animais - perspetiva regulatória, avaliação de riscos - aspetos qualitativos e quantitativos.

Mecanismos de toxicidade - eliminação de xenobióticos (XB), absorção, distribuição e eliminação de XB.

Reações dos compostos tóxicos para a sua molécula alvo final e os seus efeitos. Reparação e danos; homeostase celular; alterações induzidas pelos XB. Biotransformação de XB; reações de fase I/II - as enzimas envolvidas. Reações de simplificação ou fase III. Agentes tóxicos: Pesticidas, metais, solventes e vapores, radiação e materiais radioativos.

Mecanismos de carcinogénese química no homem, identificação de agentes tóxicos presentes nos alimentos. Compostos potencialmente cancerígenos. Toxinas animais, fitotoxinas, ficotoxinas e micotoxinas. Toxicologia e Nutrição: reações de sensibilização aos alimentos e seus componentes. Alergias e intolerâncias.

Syllabus summary:

Introduction. Historical perspective and development of the discipline and its scope.

General Toxicology principles. Toxicity tests on animals - the prospect of regulation, risk assessment: the qualitative and quantitative aspects.

Mechanisms of toxicity - xenobiotics disposal, absorption, distribution and elimination of target molecules. Reactions of compounds toxic towards its final target molecule and its effects. Repair and damage; cellular homeostasis; changes induced by xenobiotics. Biotransformation of xenobiotics; Phase I/II reactions - the involved enzymes. Simplification reactions or phase III. Toxic agents: Pesticides, metals, solvents and vapors, radiation and radioactive materials.

Chemical carcinogenesis mechanisms in humans, identification of toxic agents present in food.

Potentially carcinogenic compounds. Animal toxins, phytotoxins, phycotoxins and mycotoxins.

Toxicology and Nutrition: sensitization reactions to food and its components. Allergies and intolerances.

Bibliografia fundamental:

Klaassen, C.D. (Ed.), 2019 Casarett & Doull's Toxicology – The Basic Science of Poisons (9th ed.). McGraw-Hill

Timbrell, J.A., 2009. Principles of Biochemical Toxicology (4th Ed.). Informa Healthcare USA

Stanley T. Omaye. 2004. Food and Nutritional Toxicology. CRC Press.

Fundamental Bibliography:

Klaassen, C.D. (Ed.), 2019 Casarett & Doull's Toxicology – The Basic Science of Poisons (9th ed.). McGraw-Hill

Timbrell, J.A., 2009. Principles of Biochemical Toxicology (4th Ed.). Informa Healthcare USA
Stanley T. Omaye. 2004. Food and Nutritional Toxicology. CRC Press.

Bibliografía complementar:

Introducción a la Toxicología de los Alimentos. Shibamoto T, Bjeldanes LF. Ed. Acribia. Zaragoza. 1996.
Food safety. Contaminants and toxins. J.P.F.D'Mello (Ed.) 2003. CABI Publishing

Additional Bibliography:

Introducción a la Toxicología de los Alimentos. Shibamoto T, Bjeldanes LF. Ed. Acribia. Zaragoza.
1996.
Food safety. Contaminants and toxins. J.P.F.D'Mello (Ed.) 2003. CABI Publishing

01100055 - Alimentação Coletiva e Hotelaria (Collective Catering and Foodservices)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | HELENA MARGARIDA ÁVILA CAMPOS MARQUES |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 52 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 4 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Pretende-se que o aluno adquira conhecimentos transversais e multidisciplinares sobre este setor de atividade, incluindo a sua caracterização e enquadramento legal; que reconheça as diferentes tipologias de serviço e de atividade, fazendo a sua relação com a segmentação do mercado; que desenvolva noções aprofundadas sobre os diferentes processos de gestão da atividade, bem como capacidade de análise mediante casos práticos e espírito crítico sobre os diversos operadores, consumidores e o mercado; que o aluno desenvolva capacidades de utilização das diferentes ferramentas adequadas à gestão deste setor de atividade; que se percecione como nutricionista e técnico de saúde no sector da alimentação coletiva e hotelaria.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

It is intended that students acquire transversal and multidisciplinary knowledge about this sector of activity, including its characterization and legal framework; to recognize the different types of service and activity, making their relationship with market segmentation; to develop depth notions about the different activity management processes and analysis capabilities through case studies and critical thinking about the various operators, consumers and the market; the student develops capacity utilization of different appropriate tools to manage this activity sector; that

perceiving as a nutritionist and health coach in collective catering and hospitality sector.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Fundamentos, caracterização do sector e enquadramento legal
- Tipologias de serviço do setor
- Tipologias de actividade do setor
- Segmentação do mercado
- Processos de realização do produto
- Parceiros do setor de atividade
- Processos de gestão da atividade: compra, recursos humanos, comercial
- Processos de gestão da atividade: realização do produto
- Processos de gestão da atividade: inovação, avaliação e melhoria contínua
- O nutricionista como técnico de saúde no sector de atividade
- Fichas técnicas e gestão de planos de ementas
- Procedimentos concursais e especificações técnicas
- Gestão de custos de uma unidade

Syllabus summary:

- Types of service in foodservice
- Types of foodservice activity
- Market segmentation
- The product realization processes
- Business sector Partners
- Activity management processes : purchasing , human resources, commercial
- Activity management processes : product realization
- Activity management processes : innovation, assessment and continuous improvement
- The nutritionist and health coach in the business sector
- Data sheets and management plans menus
- Commercial procedures and technical specifications
- A unit cost administration

Bibliografia fundamental:

- 1- Foodservice Manual for Health Care Institutions, Ruby Parker pucket, 2012, 4ª edição
 - 2 - Guia Técnico de Hotelaria: A arte e a ciência dos modernos serviços de restaurante . Janeiro, Joaquim António . Editor: Cetop . Colecção: Hotelaria e Turismo . 4ª Edição, 2004 . ISBN: 9789726414100
 - 3 - Foodservice organizations . Spears Marian C . ISBN: 0-13-895236-1
- Complementar –facultativo (additional - optional):
- 1- The Dynamics of Supply Chain and Consumption . Beer, S. In: Raj, R. and Musgrave, J., Eds. Event1- Management and Sustainability . Wallingford, England: CABI. 2009 . ISBN: 9781845935245
 - 2- Management and Sustainability . Wallingford, England: CABI. 2009 . ISBN: 9781845935245
 - 3- Manual de Gestão de Alimentação e Bebidas: Francisco Moser . Editor: Cetop, 2002 . ISBN: 9789726415213
 - 4- Gestão Hoteleira - Equipamentos e Manutenção . Carlos E. O. Nunes . Editor: Cetop, 2005 . ISBN: 9789726415411

Fundamental Bibliography:

- 1- Foodservice Manual for Health Care Institutions, Ruby Parker pucket, 2012, 4ª edição
- 2 - Guia Técnico de Hotelaria: A arte e a ciência dos modernos serviços de restaurante . Janeiro, Joaquim António . Editor: Cetop . Colecção: Hotelaria e Turismo . 4ª Edição, 2004 . ISBN:

9789726414100

3 - Foodservice organizations . Spears Marian C . ISBN: 0-13-895236-1

Complementar –facultativo (additional - optional):

1- The Dynamics of Supply Chain and Consumption . Beer, S. In: Raj, R. and Musgrave, J., Eds.

Event1- Management and Sustainability . Wallingford, England: CABI. 2009 . ISBN: 9781845935245

2- Management and Sustainability . Wallingford, England: CABI. 2009 . ISBN: 9781845935245

3- Manual de Gestão de Alimentação e Bebidas: Francisco Moser . Editor: Cetop, 2002 . ISBN: 9789726415213

4- Gestão Hoteleira - Equipamentos e Manutenção . Carlos E. O. Nunes . Editor: Cetop, 2005 . ISBN: 9789726415411

Bibliografia complementar:

Additional Bibliography:

01129217 - Bioética e Orientação Profissional (Bioethics and Professional Orientation)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | HELENA MARIA MAIA REAL |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 4 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teóricas (Theoretical) - 39 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 4 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
 Conhecer os princípios da ética e a sua aplicação à deontologia, assim como aqueles que se aplicam à deontologia da profissão de nutricionista.
 Conhecer a Ordem dos Nutricionistas, assim como o seu Código Deontológico.
 Adquirir conhecimentos para resolver vários dilemas e/ou conflitos deontológicos que poderão surgir na atividade profissional do nutricionista
 Identificar os campos de intervenção e mercado de trabalho do Nutricionista.
 Conhecer as estratégias a aplicar na pesquisa de emprego e elaboração do currículo profissional.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
 Acquire knowledge of the principles of ethics and their application to deontology, as well as those that apply to the deontology of the nutritionist profession.
 Acquire knowledge about Portuguese Council of Nutritionists, as well as its Code of Ethics.
 Acquire knowledge to resolve various dilemmas and/or deontological conflicts that may arise in the nutritionist's professional activity
 Identify the nutritionist's fields of intervention and job market.
 Acquire knowledge of the strategies to be applied in the job search and elaboration of the

professional curriculum.

Identify intervention areas and labor market of Nutritionist and acquire knowledge of the national and European standards.

Conteúdos programáticos resumidos:

Não aplicável

Syllabus summary:

Not applicable

Bibliografia fundamental:

- 1- Maria do Céu Patrão Neves. A Origem da BioÉtica em Portugal, através dos seus pioneiros. Porto, Fronteira do Caos, 2016
2. Maria do Céu Patrão Neves. Bioética Simples. 2ª edição revista e actualizada, Lisboa, Verbo/Babel, 2014
3. Dicionário de Bioética, Editorial Perpétuo Socorro, Editora Santuário, 2001

Fundamental Bibliography:

- 1- Maria do Céu Patrão Neves. A Origem da BioÉtica em Portugal, através dos seus pioneiros. Porto, Fronteira do Caos, 2016
2. Maria do Céu Patrão Neves. Bioética Simples. 2ª edição revista e actualizada, Lisboa, Verbo/Babel, 2014
3. Dicionário de Bioética, Editorial Perpétuo Socorro, Editora Santuário, 2001

Bibliografia complementar:

1. Associação Portuguesa de Bioética - www.apbioetica.org
2. Ordem dos Nutricionistas - www.ordemdosnutricionistas.pt
3. Associação Portuguesa de Nutrição - www.apn.org.pt
4. Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida - www.cneqv.gov.pt
5. Journal of Medical Ethics - <http://jme.bmj.com>
6. Unesco - http://portal.unesco.org/shs/en/ev.php-URL_ID=1837&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Additional Bibliography:

1. Associação Portuguesa de Bioética - www.apbioetica.org
2. Ordem dos Nutricionistas - www.ordemdosnutricionistas.pt
3. Associação Portuguesa de Nutrição - www.apn.org.pt
4. Conselho Nacional de Ética para as Ciências da Vida - www.cneqv.gov.pt
5. Journal of Medical Ethics - <http://jme.bmj.com>
6. Unesco - http://portal.unesco.org/shs/en/ev.php-URL_ID=1837&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

01147409 - Estágio (Traineeship)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 2.º Semestre (2.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | MARIA INÊS PÁDUA CORREIA DOS SANTOS SILVA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 30 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Estágio (Internship) - 600 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 4 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Aplicar os conhecimentos adquiridos durante o curso e desenvolver a capacidade de iniciativa e de adaptação a novas situações.

Promover a aquisição de novos conhecimentos, capacidades e competências através do contacto direto com a realidade profissional de forma tutelada.

Fomentar o espírito crítico e autonomia profissional.

Promover a capacidade de desenvolver trabalho em equipas multidisciplinares.

Aplicar os princípios éticos e deontológicos subjacentes à profissão.

Fomentar o espírito científico com a realização de um trabalho complementar.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Apply the knowledge acquired during the course and to develop the capacity for initiative and adaptation to new situations.

Promote the acquisition of new knowledge, skills and competencies through direct contact with professional reality in a protected manner

Instigate critical thinking and professional autonomy.

Promote the ability to develop work in multidisciplinary teams.
Apply the ethical and deontological principles underlying the profession
Instigate the scientific spirit with the performing of a complementary work

Conteúdos programáticos resumidos:

Os conteúdos programáticos estão em consonância com Regulamento da UC Estágio explanado no Artigo 5º do Regulamento Pedagógico Específico do Departamento de Ciências.

Syllabus summary:

The syllabus is in line with the Regulation of the CU Internship explained in Article 5 of the Specific Pedagogical Regulation of the Sciences Department.

Bibliografia fundamental:

- 1 – Bowling, A. (2009). Research methods in health: investigating health and health services. 3rd ed. Buckingham: Open University Press
- 2 - Hermano, C. e Ferreira, M.M. (2008). Metodologia da investigação: guia para auto-aprendizagem. 2ª ed. Universidade Aberta. Lisboa

Fundamental Bibliography:

- 1 – Bowling, A. (2009). Research methods in health: investigating health and health services. 3rd ed. Buckingham: Open University Press
- 2 - Hermano, C. e Ferreira, M.M. (2008). Metodologia da investigação: guia para auto-aprendizagem. 2ª ed. Universidade Aberta. Lisboa

Bibliografia complementar:

Contento, I.R. (2015). Nutrition Education. 3rd ed. Jones & Bartlett Learning, LLC.
Ross, A.C., Caballero, B.H., Cousins, R.J., Tucker, K.L. & Ziegler, T.R. (2012). Modern nutrition in health and disease: 11th edition. Wolters Kluwer Health Adis
Artigos científicos e outro material de apoio fornecido pelos docentes

Additional Bibliography:

Contento, I.R. (2015). Nutrition Education. 3rd ed. Jones & Bartlett Learning, LLC.
Ross, A.C., Caballero, B.H., Cousins, R.J., Tucker, K.L. & Ziegler, T.R. (2012). Modern nutrition in health and disease: 11th edition. Wolters Kluwer Health Adis
Scientific articles and other support material provided by teachers

01100369 - Nutrição Comunitária (Community Nutrition)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | HELENA MARIA MAIA REAL |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 6 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 39 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 4 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O enquadramento teórico desta Unidade Curricular fundamenta-se na necessidade de aplicação dos conceitos de nutrição e alimentação de forma direcionada e adequada às condicionantes sociais, comportamentais e cognitivas de cada faixa etária e de cada setting de intervenção.

O desenvolvimento, análise e avaliação de programas e instrumentos de educação e promoção alimentar, é uma competência fundamental na persecução das recomendações alimentares e nutricionais populacionais, objetivando a mudança comportamental dos indivíduos naqueles que são os principais determinantes de saúde de cariz alimentar.

Neste sentido, destaca-se o papel da educação alimentar que deverá ser efectuada com base no conhecimento prévio, não só dos determinantes, das atitudes e comportamentos do grupo social em que o indivíduo se insere, assim como das idiosincrasias e variantes biológicas do mesmo.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The theoretical framework of this Course is based on the need to apply the concepts of food science and nutrition in a targeted manner and appropriate to the social conditions, behavioral and cognitive of each age group and each setting of intervention.

The development, analysis and evaluation of programs and education tools of food promotion is a key skill in the appliance of food and nutrition recommendations, aiming at behavioral change of individuals in those who are the main determinants of food-oriented health.
In this sense, one highlight the role of food education that should be based on prior knowledge, not only of the determinants of attitudes and behaviors of the social group in which the individual is present, as well as the idiosyncrasies and biological variants of him.

Conteúdos programáticos resumidos:

Não aplicável

Syllabus summary:

Not applicable

Bibliografia fundamental:

- 1 - Boyle MA, Holben DH. Community Nutrition in Action: An Entrepreneurial Approach. Thomson Wadsworth Learning, 2010.
- 2 - Contento IR. Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice. Jones & Bartlett Publishers, 2010.
- 3 - Worsley, T. Nutrition Promotion: Theories and Methods, Systems and Settings. Allen & Unwin, 2008.
- 4 - Diez-Garcia, R. W., Cervato-Mancuso, A. M. Mudanças Alimentares e Educação Nutricional, Guanabara Koogan; 1ª edição, 2011.

Fundamental Bibliography:

- 1 - Boyle MA, Holben DH. Community Nutrition in Action: An Entrepreneurial Approach. Thomson Wadsworth Learning, 2010.
- 2 - Contento IR. Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice. Jones & Bartlett Publishers, 2010.
- 3 - Worsley, T. Nutrition Promotion: Theories and Methods, Systems and Settings. Allen & Unwin, 2008.
- 4 - Diez-Garcia, R. W., Cervato-Mancuso, A. M. Mudanças Alimentares e Educação Nutricional, Guanabara Koogan; 1ª edição, 2011.

Bibliografia complementar:

- 1 - Bibliografia adicional a ser referenciada ao longo do ano letivo pelo docente (artigos científicos, livros, etc.).

Additional Bibliography:

- 1 - Bibliografia adicional a ser referenciada ao longo do ano letivo pelo docente (artigos científicos, livros, etc.).

01124288 - Nutrição Hospitalar e Artificial (Hospital and Artificial Nutrition)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | LUÍSA MARIA ANJOS TRINDADE |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 5 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 4 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Adquirir as competências que são exigidas ao nutricionista clínico.

Competências:

- Conhecer os princípios da alimentação/nutrição hospitalar;
- Elaborar esquemas alimentares / dietas específicas;
- Planear um manual de dietas - ambiente hospitalar
- Saber rastrear e avaliar nutricionalmente o doente hospitalizado;
- Conhecer os tipos de suporte nutricional – nutrição entérica e parentérica;
- Saber instituir e monitorizar suporte nutricional nos diferentes grupos de patologia;
- Como integrar uma equipa multidisciplinar.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

To acquire the skills that are required of the clinical dietitian.

- Knowing the principles of food / nutrition hospital;
- Prepare food schemes / specific diets;
- Planning a diet manual – hospital;

01116733 - Nutrição no Desporto (Sports Nutrition)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | SAMUEL FAGUNDES AMORIM |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 4 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 39 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Opcional (Optional) |
| Ano Curricular (curricular year) | 4 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):
A frequência da disciplina pretende facultar os alunos de:
Competências técnicas (conhecimento aprofundado da temática de Nutrição no Desporto);
Competências metodológicas (aplicação de procedimentos).
Competências participativas (reconhecimento de funções e papéis numa estrutura desportiva multidisciplinar)

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):
The frequency of the course aims to provide its students:
Technical skills (depth knowledge of the subject Sport Nutrition);
Methodological skills (application procedures)
Participatory skills (recognition functions and roles in a multidisciplinary sports facility)

Conteúdos programáticos resumidos:
1. Introdução à Nutrição no Desporto.
2. Fisiologia do exercício físico
3. Necessidades nutricionais do desportista

4. Hidratação e reposição eletrolítica.
5. Nutrição e treino de força.
6. Suplementos nutricionais e meios ergogénicos
7. Nutrição e função imunitária.
8. Populações especiais: o atleta jovem, feminino.
9. Alimentação em Viagem: Jet-Lag, Altitude, Calor, Frio.
10. Alimentação e manipulação da composição corporal.
11. Alimentação e nutrição aplicada a modalidades desportivas

Syllabus summary:

1. Introduction to Sports Nutrition
- 2- Principles of exercise physiology
- 3- Sportsman nutritional needs and timing of ingestion
- 4- Hydration and electrolyte replacement.
- 5- Nutrition and strength training.
- 6- Nutritional supplements and ergogenic means.
- 7- Nutrition and immune function.
- 8- Special populations: young athlete, female.
- 9- Food in journey: jet-lag, altitude, heat, cold.
- 10- Food and body composition manipulation.
- 11- Food and nutrition applied to sports

Bibliografia fundamental:

Jeukendrup Asker E. and Michael Gleeson. 2019. *Sport Nutrition*. Third ed. Champaign IL: Human Kinetics.

Fundamental Bibliography:

Jeukendrup Asker E. and Michael Gleeson. 2019. *Sport Nutrition*. Third ed. Champaign IL: Human Kinetics.

Bibliografia complementar:

1-Burke,L.,Clinicalsportsnutrition.4thed./editedbyLouiseBurke.ed.2010,NewYork:McGraw-HillMedical;London:McGraw-Hill[distributor].

Additional Bibliography:

1-Burke,L.,Clinicalsportsnutrition.4thed./editedbyLouiseBurke.ed.2010,NewYork:McGraw-HillMedical;London:McGraw-Hill[distributor].

- Knowing nutritionally screening and assessment the hospitalized patient;
- Knowing the types of nutritional support - parenteral and enteral nutrition;
- Knowing how to establish nutritional support , according to different diseases;
- How to work in a multidisciplinary team.

Conteúdos programáticos resumidos:

Ver conteúdo programático.

Syllabus summary:

See syllabus content.

Bibliografia fundamental:

1. Krause's Food and the Nutrition Care Process, L. Kathleen Mahan - 15th Edition, 2020.
2. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica, Waitzberg DL - 5ª edição, 2017.
3. Basics in clinical nutrition, Espen Bluebook - 5th Edition, 2019.

Fundamental Bibliography:

1. Krause's Food and the Nutrition Care Process, L. Kathleen Mahan - 15th Edition, 2020.
2. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica, Waitzberg DL - 5ª edição, 2017.
3. Basics in clinical nutrition, Espen Bluebook - 5th Edition, 2019.

Bibliografia complementar:

ESPEN e ASPEN Guidelines

Additional Bibliography:

ESPEN and ASPEN Guidelines

01143961 - Política Nutricional (Nutritional Policy)

Informação Geral (General Information)

| | |
|---|--|
| Ano Letivo (academic year) | 2022/2023 |
| Semestre (semester) | 1.º Semestre (1.º Semester) |
| Docente Responsável (responsible teacher) | MARIA INÊS PÁDUA CORREIA DOS SANTOS SILVA |
| Créditos ECTS (ECTS credits) | 6 |
| Cursos (courses) | Licenciatura em Ciências da Nutrição (Licenciatura em Ciências da Nutrição (Bachelor's degree in Sciences of Nutrition)) |
| Duração (duration) | Semestral (Semestrial) |
| Ciclo (cycle) | 1º Ciclo (1st cycle) |
| Horas de Contacto (contact hours) | Teóricas (Theoretical) - 26 Teórico-Práticas (Theoretical-Practical) - 26 |
| Carácter Obrigatório/Opcional (type mandatory/optional) | Obrigatório (Mandatory) |
| Ano Curricular (curricular year) | 4 |

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

- Recolha e sistematização de informação para um diagnóstico da situação alimentar/nutricional e de saúde de uma população e dos sistemas produtivo, agro-industrial, de distribuição e regulamentar;
- Análise das condicionantes políticas que influenciam a tomada de decisões ao nível das políticas de nutrição e alimentação, local e globalmente;
- Formulação de estratégias condicionadoras do comportamento alimentar, promovendo as parcerias multistakeholder e a alocação de recursos;
- Formulação de estratégias que integrem as especificidades sociais, demográficas e económicas das populações, e que sejam capazes de modificar o comportamento alimentar;
- Formulação de estratégias que envolvam as dimensões equidade, cidadania, bem-estar, desenvolvimento sustentável, redução do desperdício, redução das disparidades e coesão social;
- Gestão, monitorização e de avaliação do impacto de políticas nutricionais;
- Integração de aspetos éticos na formulação de políticas na área alimentar.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- Collection and systematization of information for a food / nutrition diagnosis and health status

- of a population and the productive, agro-industrial, distribution and regulatory systems;
- Analysis of the political constraints that influence decision-making at the level of health and nutrition policies, locally and globally;
 - Formulation of strategies conditioners of eating behavior, promoting multi-stakeholder partnerships and resource allocation;
 - Formulation of strategies that integrate the specific social, demographic and economic characteristics of populations, and capable of modifying eating behavior;
 - Formulation of strategies involving the dimensions fairness, citizenship, welfare, sustainable development, waste reducing, disparities reducing and social cohesion;
 - Management, monitoring and evaluation of the impact of nutrition policies;
 - Integration of ethical aspects in policy formulation in the food area.

Conteúdos programáticos resumidos:

- Introdução à Política e definição de conceitos base em política nutricional;
- Planeamento, implementação, gestão, monitorização e avaliação de políticas nutricionais;
- Análise de políticas nutricionais no contexto Europeu e Não-Europeu;
- Análise de políticas alimentares a diferentes níveis: nacional (PNPAS), regional e local
- Alimentação e ambiente: sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis.
- Alimentação e equidade. O Direito à Alimentação Saudável.
- Atividades que influenciam a disponibilidade e a qualidade dos alimentos; estratégia europeia “Farm2Fork”
- Políticas de distribuição alimentar;
- Ambientes alimentares digitais e marketing alimentar;
- Princípios éticos em política nutricional;

Syllabus summary:

- Introduction to the Policy and definition of basic concepts in nutritional policy;
- Planning, implementation, management, monitoring and evaluation of nutritional policies;
- Analysis of nutritional policies in the European and Non-European context;
- Analysis of food policies at different levels: national (PNPAS), regional and local
- Food and environment: healthy and sustainable food systems.
- Food and equity. The Right to Healthy Food.
- Activities that influence the availability and quality of food; European strategy “Farm2Fork”
- Food distribution policies;
- Digital food environments and food marketing;
- Ethical principles in nutritional policy;

Bibliografia fundamental:

- 1- Isabel Ribeiro; Pedro Graça; José Lima Santos; Isabel do Carmo; O futuro da alimentação, Fundação Calouste Gulbenkian, 2012. ISBN: 978-972-31-1486-7
- 2- Gregório, Maria. "Food Policy in Portugal—Historical Context, Opportunities, and Threats". Reference Module in Food Sciences, Elsevier (2016):10.1016/B978-0-08-100596-5.21166-9
- 3- European Union. Farm to Fork Strategy - For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. 2020

Fundamental Bibliography:

- 1- Isabel Ribeiro; Pedro Graça; José Lima Santos; Isabel do Carmo; O futuro da alimentação, Fundação Calouste Gulbenkian, 2012. ISBN: 978-972-31-1486-7
- 2- Gregório, Maria. "Food Policy in Portugal—Historical Context, Opportunities, and Threats".

Reference Module in Food Sciences, Elsevier (2016):10.1016/B978-0-08-100596-5.21166-9
3- European Union. Farm to Fork Strategy - For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. 2020

Bibliografia complementar:

1-Nestle M. Food Politics: How the Food Industry Influences Nutrition and Health. Volume 3, California Studies in Food and Culture. University of California Press, 2002.

Additional Bibliography:

1-Nestle M. Food Politics: How the Food Industry Influences Nutrition and Health. Volume 3, California Studies in Food and Culture. University of California Press, 2002.