

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos**

Disciplina: Alterações do Metabolismo

Semestre: 2015/1

Carga horária total: 45 horas-aula      Carga horária teórica:      Carga horária prática:

Créditos: 3

Área temática: Nutrição

Código da disciplina: 107495

Requisitos de matrícula: Nenhum

Professor: Profa. Dra. Carolina Didonet Pederzoli

Profa. Dra. Juliana de Castilhos

### **EMENTA**

Conceitos básicos de fisiopatologia. Associação de conhecimentos de bioquímica nutricional com o metabolismo e com as diferentes respostas do organismo humano em estágios patológicos. Mecanismos bioquímicos, fisiológicos e moleculares dos processos inflamatórios com influência na saúde humana, e suas implicações nutricionais. Mecanismos envolvidos no desenvolvimento de processos infecciosos. Processos de formação de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, estresse oxidativo e mecanismos antioxidantes; caracterização de sua relação com o binômio saúde-doença. Potencial terapêutico de nutrientes e compostos bioativos com propriedades antioxidantes. Principais alterações metabólicas e fisiopatológicas da saúde humana, nas mais diversas condições: desnutrição, obesidade e síndrome metabólica, Diabetes Mellitus, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, neoplasias, Erros Inatos do Metabolismo relacionados à nutrição, alergias alimentares, doenças infecciosas, doenças do aparelho digestório, entre outras. Interpretação de exames laboratoriais associados às doenças estudadas. Alterações em exames clínicos provocadas por intervenções medicamentosas e nutricionais. Tópicos avançados em Fisiopatologia relacionados à Nutrição.

### **OBJETIVOS**

Proporcionar aos alunos conhecimentos aprofundados de fisiologia, na saúde e na doença, desenvolvendo uma abordagem crítica da fisiopatologia humana e embasando assim estudos posteriores em alterações metabólicas relacionadas à nutrição.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- 1) Conceitos básicos em fisiopatologia.
- 2) Associação de conhecimentos de bioquímica nutricional com o metabolismo e com as diferentes respostas do organismo humano em estágios patológicos.
- 3) Mecanismos bioquímicos, fisiológicos e moleculares dos processos inflamatórios com influência na saúde humana, e suas implicações nutricionais.
- 4) Mecanismos envolvidos no desenvolvimento de processos infecciosos.
- 5) Processos de formação de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, estresse oxidativo e mecanismos antioxidantes; caracterização de sua relação com o binômio saúde-doença. Potencial terapêutico de nutrientes e compostos bioativos com propriedades antioxidantes.
- 6) Principais alterações metabólicas e fisiopatológicas da saúde humana, nas mais diversas condições: desnutrição, obesidade e síndrome metabólica, Diabetes Mellitus, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, neoplasias, Erros Inatos do Metabolismo relacionados à nutrição, alergias alimentares, doenças infecciosas, doenças do aparelho digestório, entre outras.
- 7) Tópicos avançados em Fisiopatologia relacionados à Nutrição.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRAUN, C.A.; ANDERSON, C.M. **Fisiopatologia**: alterações funcionais na saúde humana. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MOTTA, V.T. **Bioquímica clínica**: princípios e interpretações. 5. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2009.

MITCHELL, R.N. **Fundamentos de Robbins e Cotran Patologia**. 7. ed. São Paulo: Elsevier, 2006.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BURTIS, C.A.; ASHWOOD, E.R.; BRUNS, D.E. **Tietz**: fundamentos de química clínica. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2008.

COLLEEN, S.; MARKS, A.D.; LIEBERMAN, M. **Bioquímica Médica Básica de Marks**: uma abordagem clínica. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SILBERNAGL, S.; DESPOPOULOS, A. **Fisiologia, texto e atlas**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WIDMAIER, E.P.; RAFF, H.; STRANG, K.T. **Vander, Sherman & Luciano - Fisiologia Humana**: os mecanismos das funções corporais. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

### **AVALIAÇÃO**

Instrumentos de avaliação

Seminário de Apresentação de temas pré-estabelecidos em Fisiopatologia relacionados à Nutrição: Será realizada 1 (uma) apresentação de seminário individual, baseando-se em artigos científicos que tragam a relação da nutrição à fisiopatologia, dentro dos seguintes temas: morte celular (necrose, apoptose), inflamação, estresse oxidativo e neoplasias. Será avaliada a qualidade da exposição oral.

Avaliação da Disciplina:

- apresentação de trabalho oral no final da disciplina (peso 7,0);
- participação na disciplina (peso 3,0);
- Tópicos avaliados na apresentação oral.

<b>Tópico</b>	<b>Critério</b>	<b>Notas</b>
Gestão do tempo	Avaliar o uso do tempo disponibilizado para apresentar o trabalho. O aluno fez bom uso do tempo? Se estendeu além do necessário ou foi breve demais?	Peso 1,0
Capacidade de expressão oral	Avaliar se a apresentação do trabalho teve uma	Peso 2,0

	sequência lógica e uma clareza objetiva. O aluno demonstrou ter se preparado adequadamente para transmitir o conhecimento adquirido? O aluno demonstrou domínio do assunto abordado?	
Capacidade de síntese	Avaliar se as ideias e conteúdos fundamentais do trabalho foram apresentados de forma clara e coerente, se o tema foi apresentado de forma organizada.	Peso 1,0
Criatividade	Avaliar a criatividade do aluno ao expor o conteúdo apresentado. Fez um bom uso dos recursos disponíveis? A apresentação (slides) é clara e Objetiva?	Peso 1,0
Postura	Avaliar se o aluno demonstrou uma postura corporal e gestual, bem como um comportamento adequado durante a apresentação.	Peso 1,0
Resposta aos questionamentos	Avaliar se o aluno responde de forma adequada às questões levantadas.	Peso 1,0

- Tempo de apresentação: máximo 30 minutos (mínimo 20 minutos);
- Tempo para perguntas: máximo 15 minutos.

**CRONOGRAMA\***

<b>Aula</b>	<b>Data</b>	<b>Programa</b>
Aulas 01 e 02	<b>22/05/2015</b> <b>TARDE/NOITE</b>	Introdução à fisiopatologia celular
Aulas 03 e 04	<b>29/05/2015</b> <b>TARDE/NOITE</b>	Alterações celulares (alergias, infecção, Neoplasias, Estresse oxidativo).
Aulas 05 e 06	<b>05/06/2015</b> <b>TARDE/NOITE</b>	(Só atividade, por ser no meio do feriado de Corpus Christi).
Aulas 07 e 08	<b>12/06/2015</b> <b>TARDE/NOITE</b>	Inflamação.
Aulas 09 e 10	<b>19/06/2015</b> <b>TARDE/NOITE</b>	Neurofisiologia/neuropatologia.
Aulas 11 e 12	<b>26/06/2015</b> <b>TARDE/NOITE</b>	Doença Cardiovascular.
Aulas 13 e 14	<b>03/07/2015</b> <b>TARDE/NOITE</b>	Obesidade/Síndrome metabólica.
Aula 15	<b>10/07/2015</b> <b>TARDE</b>	Avaliação final – apresentação de trabalhos.

\* Cronograma inicialmente previsto e sujeito, ao longo do semestre, a alterações a serem acordadas com os alunos.

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos**

Disciplina: Ciência de Alimentos

Semestre: 2015/1

Carga horária total: 45 horas-aula    Carga horária teórica:    Carga horária prática:

Créditos: 3

Área temática: Nutrição

Código da disciplina: 107497

Requisitos de matrícula: Nenhum

Professor: Profa. Dra. Laura Pinto

Prof. Dr. Juliano Garavaglia

Profa. Dra. Renata Ramos

### **EMENTA**

Conhecimentos bioquímicos sobre os constituintes dos alimentos e sua funcionalidade durante o processamento ou produção, além das principais alterações provenientes da manipulação. Conceitos sobre alimentos especiais e alimentos com substâncias bioativas. Avaliação das modificações na composição e nas características dos alimentos, decorrentes de sua manipulação. Soluções para manter e para melhorar propriedades nutricionais e propriedades funcionais dos alimentos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Introdução à ciência de alimentos
- Proteínas
- Lipídios
- Carboidratos
- Enzimas
- Biotecnologia de alimentos
- Ciência do vinho

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARHAM, P. **The Science of Cooking**. Berlin: Springer, 2001.

BELITZ, H.D.; GROSCH, W. **Química de los alimentos**. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1997.

CAMPBELL-PLATT, G. **Food Science and Technology**. Chichester, West Sussex, U.K.: Wiley-Blackwell, 2009.

FENEMA, O.R.; DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L. **Química de Alimentos de Fennema**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

NIELSEN, S. S. **Food Analysis**. 4. ed. New York: Springer, 2010.

MURANO, P. **Understanding Food Science and Technology**. Palos Verdes, CA: Brooks Cole, 2002.

TUDGE, C. **Os alimentos do futuro**. São Paulo: Publifolha, 2002.

McGEE, A. **On Food and Cooking: the science and lore of the kitchen**. New York: Scribner, 2004.

FOOD RESEARCH INTERNATIONAL. Essex : Elsevier Science, 1992-. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/journal/09639969>>. Acesso em: 14 maio 2011.

INNOVATIVE FOOD SCIENCE & EMERGING TECHNOLOGIES. Oxford: Elsevier, 2000-. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/journal/14668564>>. Acesso em: 14 maio 2011.

JOURNAL OF FOOD BIOCHEMISTRY. Westport, COLO: Food and Nutrition, 1977-. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1745-4514/homepage/ProductInformation.html](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1745-4514/homepage/ProductInformation.html)>. Acesso em: 14 maio 2011.

JOURNAL OF FOOD COMPOSITION AND ANALYSIS. San Diego: Academic, 1987-. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/journal/08891575>>. Acesso em: 14 maio 2011.

JOURNAL OF FOOD PROCESSING AND PRESERVATION. Westport : Food & Nutrition Press, 1977-. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jfpp.2011.35.issue-1/issuetoc>>. Acesso em: 14 maio 2011.

JOURNAL OF FOOD SCIENCE. Chicago: IFT, 1961-. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1750-3841](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1750-3841)>. Acesso em: 14 maio 2011.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada através de seminários e estudos dirigidos.

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos**

Disciplina: Ecologia Nutricional

Semestre: 2015/1

Carga horária total: 45 horas-aula    Carga horária teórica:    Carga horária prática:

Créditos: 3

Área temática: Nutrição

Código da disciplina: 107494

Requisitos de matrícula: Nenhum

Professor: Profa. Dra. Denize Righetto Ziegler

### **EMENTA**

Conceito holístico e visão sistêmica da Nutrição, os efeitos desta sobre a saúde, meio ambiente, sociedade e economia. Componentes da cadeia alimentar: produção, colheita, preservação, armazenamento, transporte, processamento, embalagem, comércio, distribuição, preparação, composição e consumo de alimentos, bem como a eliminação de resíduos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- - Nutrição e Evolução;
- O Processo da Nutrição e a Alimentação Ocidental;
- Hábitos Alimentares;
- Alimentação no Mediterrâneo e na Ásia;
- Influência da dieta Vegetariana;
- Agricultura e a Civilização;
- Cadeia de Suprimentos;
- Produção Sistêmica de Alimentos e Sustentabilidade;
- Industrialização e Sistema Global de Produção de Alimentos;
- Suficiência de Alimentos e Necessidades Nutricionais;
- Inovação na Produção de Alimentos;
- Cidadão ou Consumidor;
- Movimentos Culturais e Alimentação: Slow Food; Local Food.

- Cidadão ou Consumidor;
- Movimentos Culturais e Alimentação: Slow Food; Local Food.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LEITZMANN, C. Nutrition ecology: the contribution of vegetarian diets. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 78, n. 3, p. 657-659, sept. 2003.

NESTLE, M. **What to Eat**. 1st ed. New York: North Point, 2007.

POLLAN, M. **The Omnivore's Dilemma**: a natural history of four meals. New York: Penguin, 2007.

POLLAN, M. **In Defense of Food**: an eater's manifesto. 1st ed. New York: Penguin, 2009.

POLLAN, M. **Food Rules**: an eater's manual. 1st ed. New York: Penguin, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDREWS, G. **The Slow Food Story**: politics and pleasure. 1st ed. Montreal, Quebec: McGill-Queen's University, 2008.

LANG, T.; BARLING, D.; CARAHER, M. **Food Policy**: integrating health, environment and society. Oxford: Oxford University, 2009.

MARTENSON, C. **The Crash Course**: the unsustainable future of our economy, energy, and environment. 1st ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011.

NESTLE, M. **Safe Food**: the politics of food safety, updated and expanded (california studies in food and culture). 2nd ed. Berkeley, CA: University of California, 2010.

PETRINI, C.; MCCUAIG, W.; WATERS, A. **Slow Food**: the case for taste (arts and traditions of the table: perspectives on culinary history). 1st ed. New York: Columbia University, 2004.

PETRINI, C.; WATERS, A. **Slow Food Nation**: why our food should be good, clean, and fair. 1st ed. New York: Rizzoli Ex Libris, 2007.

PLANCK, N. **Real Food**: what to eat and why. 1st ed. London: Bloomsbury, 2007.

WEBER, K. **Food, Inc.:** A Participant Guide: how industrial food is making us sicker, fatter, and poorer; and what you can do about it: a participant guide. 1st ed. New York: PublicAffairs, 2009.

**AVALIAÇÃO**

Prova escrita e apresentação de trabalhos em sala de aula.

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **Programa de Pós Graduação em Nutrição e Alimentos**

Disciplina: Inovação em Processamento de Alimentos

Semestre: 2015/1

Carga horária total: 30hs

Carga horária teórica:

Carga horária prática:

Créditos: 2

Área temática: Nutrição

Código da disciplina: 107502

Requisitos de matrícula: Nenhum

Professor: Profa. MS. Daiana de Souza

Profa. MS. Isabel Kasper Machado

### **EMENTA**

Agentes responsáveis pela deterioração de alimentos. Princípios dos processos tradicionais de preservação de alimentos. Limitações dos métodos tradicionais. Características, aplicações, vantagens e desvantagens do uso das seguintes tecnologias para o processamento de alimentos: Tecnologia de membranas, Aquecimento Ôhmico, Campo elétrico pulsado, Luz pulsante, Ultrassom, Irradiação, Microondas, Alta pressão hidrostática, Rádio-frequência, Processamento mínimo de alimentos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Conceitos de Inovação;
- Inovação na Indústria de Alimentos;
- Causas das alterações dos alimentos;
- Tecnologias tradicionais para o processamento de alimentos;
- Limitações dos métodos tradicionais;
- Tecnologia de Membranas, Processamento com alta pressão hidrostática, Campos elétricos pulsados, Aquecimento Ôhmico;
- Micro-ondas, Luz pulsada, Irradiação, Ultrassom, Ozonização e Extração com fluidos supercríticos;
- Avanços na Tecnologia de Embalagens: Embalagens Ativas e Inteligentes;
- Alimentos minimamente processados – Coatings funcionais;

- Cozinha note by note;
- Cocção a vácuo x Cocção a frio;
- Desidratação por liofilização x convencional.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANADAO, P. **Ciência e Tecnologia de Membranas**. São Paulo: Artliber, 2010.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SUN, D-W. **Emerging Technologies for Food Processing**. San Diego: Elsevier Academic, 2005.

ZHANG, H. Q. et al. **Nonthermal Processing Technologies for Food**. Chichester: Wiley-Blackwell, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BAKER, R. **Membrane Technology and Applications**. 2nd. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2004.

CUI, Z.F.; MURALIDHARA, H.S. **Membrane Technology: a practical guide to membrane technology and applications in food and bioprocessing**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2010.

HAN, J. H. **Packaging for Nonthermal Processing of Food**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2007.

TOLEDO, R. T. **Fundamentals of Food Processing Engineering**. 3rd. ed. New York: LLC, 2007.

TEWARI, G.; JUNEJA, V. **Advances in Thermal and Non-Thermal Food Preservation**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2007.

#### **AVALIAÇÃO**

Elaboração de trabalho individual, artigo científico e apresentação oral.

### **IDENTIFICAÇÃO**

#### **Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos**

Disciplina: Interações Metabólicas

Semestre: 2015/1

Carga horária total: 30 h

Carga horária teórica:

Carga horária prática:

Créditos: 2

Área temática: Saúde

Código da disciplina: 107503

Requisitos de matrícula: Nenhum

Professor: Profa. Dra. Renata Ramos

Profa. Dra. Rochele Rossi

### **EMENTA**

Função e metabolismo de macronutrientes, micronutrientes e compostos bioativos funcionais aplicados à saúde humana. Interações entre nutrientes. Efeitos biológicos de nutrientes e compostos bioativos sobre os diferentes sistemas do organismo humano. Integração metabólica no estado alimentado, jejum e exercício físico. Regulação metabólica, sinalização celular e regulação da expressão gênica relacionada aos nutrientes. Avaliação dos processos metabólicos e nutricionais de diversos estágios da vida (gestação, crescimento, envelhecimento) em situações fisiológicas e patológicas. Princípios básicos da bioquímica do suporte nutricional. Integração metabólica em diferentes dietas. Interações de medicamentos com macronutrientes e micronutrientes. Temas atuais na bioquímica da nutrição.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Introdução à Integração metabólica. Bioquímica do jejum e do estado alimentado;
- Metabolismo de micronutrientes;
- Bioquímica do Exercício;
- Bioquímica da Gestação. Bioquímica do Envelhecimento;
- Bioquímica do suporte nutricional (nutrição enteral e parenteral);
- Bioquímica da Obesidade;

- Bioquímica de diferentes dietas;
- Bioquímica da Diabetes e da Síndrome Metabólica;
- Regulação metabólica, sinalização celular e regulação da expressão gênica relacionada aos nutrientes (nutrigenética/nutrigenômica);
- Temas atuais na Bioquímica da Nutrição – discussão de artigos/seminário.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COLLEEN, S.; MARKS, A. D.; LIEBERMAN, M. **Bioquímica Médica Básica de Marks: uma abordagem clínica**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

RIEGEL, R. E. **Bioquímica Nutricional**. São Leopoldo: Unisinos, 2005.

VOET, D.; VOET, J.; PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BERG, J.; TYMOCZKO, J.; STRYER, L. **Bioquímica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara - Koogan, 2004.

BRODY, T. **Nutritional biochemistry**. EUA: Academic, 1994.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. **Bioquímica**. Tradução da 5. ed. Norte-Americana. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

CURI, R. **Entendendo as gorduras: os ácidos graxos**. São Paulo: Manole, 2002.

DEVLIN, T. M. **Manual de Bioquímica com correlações clínicas**. Tradução da 6. ed. Americana. São Paulo: Blücher, 2007.

ESCOTT-STUMP, S.; MAHAN, L. K. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 11. ed. São Paulo: Roca, 2005.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.

MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; RODWELL, V. W. **Harper's Illustrated Biochemistry**. 27th ed. New York: McGraw-Hill, 2006.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Lehninger: princípios de bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.

QUINN, M. **Natural products ALERT - NAPRALERT**. Chicago: Illinois University, 1999.

RIEGEL, E. R. **Bioquímica do músculo e do exercício físico**. São Leopoldo: Unisinos, 1999.

SHILS, E. M.; OLSON, A. J.; SHIKE, M. **Modern Nutrition in health and disease**. 9th. ed. London: Lea e Febiger, 1999.

### **AVALIAÇÃO**

Apresentação de seminários.