



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA: Higiene e Microbiologia de Alimentos

CÓDIGO: ALM017

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60 HORAS

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 30 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 90 HORAS

CRÉDITOS: 6

VERSÃO CURRICULAR: D-20222

PERÍODO: 3º

DEPARTAMENTO: Alimentos

PRÉ-REQUISITOS: Não há.

EMENTA:

Proteção dos alimentos e segurança alimentar. Contaminação dos alimentos. Microrganismos de importância e suas interações com os alimentos. Crescimento microbiano nos alimentos. Conservação dos alimentos da ação microbiana. Doenças transmitidas pelos alimentos. Vigilância Sanitária.

OBJETIVO GERAL:

Conhecer a inter-relação entre higiene e microbiologia de alimentos, nos aspectos referentes à inocuidade de alimentos, conservação de alimentos e boas práticas adotadas na produção de alimentos. Conhecer os métodos de análise microbiológica de alimentos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Teoria:

- Explicar e comparar o conceito de qualidade e inocuidade de alimentos.
- Diferenciar grupos de microrganismos de importância em alimentos.
- Comparar as diferenças morfológicas e metabólicas entre bactérias e fungos.

- Descrever as fases do crescimento microbiano e relacionar os fatores que afetam o crescimento.
- Empregar os conceitos de metabolismo na alteração microbiana.
- Conhecer os métodos de conservação de alimentos, sob aspecto microbiano.
- Identificar os fatores que contribuem para as doenças transmitidas por alimentos (DTAs).
- Descrever a diferença entre intoxicação e infecção.
- Relacionar o microrganismo patogênico com os sintomas, período de incubação e processo de produção de alimentos.
- Empregar os conceitos de fatores que afetam o crescimento microbiano para minimizar as DTAs.
- Descrever a importância das Boas Práticas de Fabricação (BPF) e a vigilância sanitária.
- Listar os principais aspectos das BPF.
- Relacionar BPF e produção de alimento inócuo.

Prática:

- Conhecer a preparação, distribuição e esterilização de meio de cultura.
- Identificar a diversidade microbiana e executar a coloração de Gram.
- Estudar e executar os métodos de análise microbiológicas em alimentos (Contagem de aeróbios mesófilos viáveis; Contagem de *S. aureus*; Contagem de coliformes e Pesquisa de *Salmonella* spp.)
- Explicar as diluições decimais seriadas.
- Empregar os cálculos para resultado final da análise.
- Correlacionar resultados analíticos com as BPF.

METODOLOGIA:

Parte teórica: Sistematização do "saber" dos alunos a respeito dos temas e ampliação dos referenciais teóricos por meio de: aulas expositivas dialogadas (presenciais e remotas); ferramentas da plataforma Moodle (fóruns de discussão/ estudo de casos e de dúvidas; tarefas; questionários; livro Moodle - guia do aluno elaborado pela professora como mais uma referência teórica); podcasts e vídeos didáticos a respeito dos temas abordados; pesquisas coletivas para o estudo crítico de temas abordados e complementares, com o intuito de estimular a discussão de temas atuais e pertinentes à disciplina. **Parte prática:** Aulas práticas presenciais em laboratório de microbiologia de alimentos. Execução pelos alunos das técnicas básicas de microbiologia geral e técnicas de contagem/ pesquisa de microrganismos de importância na área de alimentos. Elaboração de laudos das análises microbiológicas de alimentos. Discussão dos resultados e sua aplicação na produção de alimentos. No estatuto da Pessoa com Deficiência, de acordo com as necessidades do aluno com deficiências serão realizadas adequações e adaptações nas atividades previstas, com ajustes ou modificações nos aspectos materiais ou de comunicação; diversificando as opções educativas sem alterar os objetivos a serem alcançados pela disciplina; além de inclusão de novas possibilidades de avaliação que superem a padronização do conhecimento em critérios normatizados.

AValiação:

2 Questionários (Moodle) valor total = 30 pontos

2 Estudos de casos valor total = 20 pontos

3 Tarefas para pesquisa de temas relevantes e aplicados na prática valor total = 30 pontos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO POR CARGA HORÁRIA (horas)

Unidade	Tópicos	Carga horária
Introdução à higiene e microbiologia de alimentos	• Conceito de qualidade e inocuidade • Importância da higiene e microbiologia de alimentos • Principais grupos de microrganismos	4h
Microrganismos de importância e suas interações com os alimentos.	• Fontes de contaminação microbiana • Aspectos gerais das células de bactérias e fungos • Crescimento e metabolismo microbiano • Fatores que afetam o crescimento	12h
Conservação dos alimentos da ação microbiana.	• Deterioração de alimentos • Comportamento microbiano em relação ao emprego de calor, frio, desidratação, conservadores e radiação.	12h
Doenças transmitidas pelos alimentos (DTAs)	• Fatores que contribuem para as DTAs • Microrganismos patogênicos e sua relação com sintomas, período de incubação e processo de produção de alimentos.	16h
Vigilância Sanitária	• Aspectos gerais das Boas Práticas de Fabricação (BPF) e sua relação com inocuidade de alimentos.	16h
Análise microbiológica de alimentos	• Preparo de meios de cultura • Diversidade microbiana • Coloração de Gram • Pesagem da unidade analítica e diluições decimais seriadas • Contagem de aeróbios mesófilos viáveis • Contagem de <i>Staphylococcus aureus</i> e • Contagem de coliformes e <i>Escherichia coli</i> • Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp	30h

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bibliografia Básica

PELCZAR, Michael Joseph; CHAN, E.C.S; KRIEG, Noel R. **Microbiologia**: :conceitos e aplicações. 2.ed. São Paulo: Makron Books, c1997. 1v.

JAY, J.M. **Microbiologia de alimentos**. 6ª ed. Porto Alegre:Artmed, 2005. 711p.

FORSYTHE, S.J Microbiologia da Segurança Alimentar. Artmed Editora,2002, 424p.

Bibliografia Complementar

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza; DESTRO, Maria Teresa. **Microbiologia dos alimentos**. Sao Paulo: Atheneu, c1996. 182p.

SILVA, Neusely da; JUNQUEIRA, Valeria Christina Amstalden; SILVEIRA, Neliane Ferraz de Arruda. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Varela, 1997 (ou outras edições). 295p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (BRASIL); SENAI; SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Elementos de apoio para o sistema APPCC**. Brasília, DF: Senai, 1999. 370p.



Documento assinado eletronicamente por **Tatiani Uceli Maioli, Coordenador(a)**, em 29/01/2024, às 13:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2980368** e o código CRC **3942986A**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA: Química e Bioquímica de Alimentos

CÓDIGO: ALM018

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60 HORAS

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 0 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS

CRÉDITOS: 4

VERSÃO CURRICULAR: D-20222

PERÍODO: 3º

DEPARTAMENTO: Alimentos

PRÉ-REQUISITOS: Não há.

EMENTA:

Constituintes dos alimentos. Propriedades físicas, químicas e bioquímicas. Alterações com o processamento e armazenamento.

OBJETIVO GERAL:

Promover o conhecimento sobre as propriedades físicas, químicas e bioquímicas dos principais componentes dos alimentos, suas alterações ao longo do processamento e armazenamento e impacto nas características do alimento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conhecer as propriedades físicas, químicas, bioquímicas e funcionais dos principais componentes dos alimentos.
- Relacionar as características estudadas dos componentes dos alimentos com a sua qualidade e estabilidade.
- Conhecer as alterações químicas e bioquímicas ocorridas durante produção, processamento, armazenamento e preparo para consumo.

- Identificar o impacto das alterações dos componentes nas características do alimento.
- Desenvolver o caráter científico e crítico na área de Química e Bioquímica de Alimentos.

METODOLOGIA:

Para o estudo de cada conteúdo programático, o professor fará exposições dialogadas dos temas, disponibilizará estudo dirigido, material complementar de leitura e mídias educativas. Serão realizadas atividades em equipe, com o professor como mediador do processo de aprendizagem, a apresentação de seminários sobre temas relevantes e a elaboração de texto sobre o respectivo assunto. Os alunos participarão de fóruns de discussão para ampliar os conhecimentos discutidos nos seminários e nas aulas. Além dos encontros em sala de aula, o Moodle será o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) utilizado nesta disciplina. Serão utilizados os recursos e as atividades disponíveis neste AVA, como fóruns de discussão e disponibilidade de materiais.

AValiação:

Três provas escritas, individuais, no valor de 20 pontos, cada;

Atividades em grupos, como apresentação de seminário e elaboração de vídeo (15 pontos);

Trabalhos avaliados, individuais ou em grupos, como resumo expandido, resenha, estudo dirigido, estudo de caso (15 pontos);

Fóruns de discussão (10 pontos).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO POR CARGA HORÁRIA (horas)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CARGA HORÁRIA (horas)
1. Água nos alimentos: propriedades e impacto nas características e estabilidade dos alimentos.	4
2. Minerais nos alimentos: propriedades, ocorrência, impacto da espécie química na biodisponibilidade e estabilidade no processamento.	3
3. Proteínas, peptídeos e aminoácidos nos alimentos: propriedades, ocorrência, classificações, mecanismos e fatores que influenciam as alterações no armazenamento e no processamento de alimentos.	8
4. Enzimas nos alimentos: cinética e fatores que influenciam a velocidade das reações enzimáticas, inativação enzimática e alterações enzimáticas dos alimentos.	6

5. Lipídios nos alimentos: classificação, propriedades, ocorrência, mecanismos e fatores que influenciam as alterações.	6
6. Carboidratos nos alimentos: propriedades, classificação, ocorrência, impacto nas características dos alimentos, mecanismos e fatores que influenciam as alterações.	6
7. Fibras alimentares: propriedades, classificação, ocorrência, impacto nas características dos alimentos e alterações.	3
8. Vitaminas nos alimentos: propriedades, classificação, ocorrência e estabilidade no armazenamento e processamento de alimentos.	3
9. Pigmentos naturais dos alimentos: propriedades, classificação, ocorrência e estabilidade no armazenamento e processamento de alimentos.	3
10. Fisiologia e Bioquímica de vegetais pós-colheita.	6
11. Fisiologia e bioquímica de alimentos de origem animal (carnes, leites e ovos).	12

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bibliografia Básica

AMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O.R. Química de alimentos de Fennema. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 900p. ISBN 9788536322483.

COULTATE, T. P. Alimentos: a química de seus componentes. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 368 p. ISBN 8536304049.

DALA-PAULA, B. M. (Org.). Química & Bioquímica de Alimentos. Alfenas: UNIFAL. 2021. 250 f. ISBN 978-65-86489-32-3 (e-book). Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/598853>.

Bibliografia Complementar

ARAUJO, J.M.A. Química de Alimentos: teoria e prática. 4. ed. atual. ampl. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008. 596p. ISBN 9788572693516.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manejo. 2 ed., rev. e ampl. Lavras: UFLA, 2005. 783 p. ISBN 8587692275.

KOBLITZ, M.G.B. Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: GEN, 2008. 242 p. ISBN 9788527713849.

LAWRIE, R.A. Ciência da carne. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 384p. ISBN 8536304596 (broch.).

WALSTRA, P.; WOUTERS, J.T.M.; GEURTS, T.J. Dairy science and technology. 2 ed. Boca Raton, FL: CRC Press: Taylor & Francis, 2006. 782 p. ISBN 9780824727635.



Documento assinado eletronicamente por **Tatiani Uceli Maioli, Coordenador(a)**, em 29/01/2024, às 13:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2980400** e o código CRC **2B847FC5**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA: Bioquímica Nutricional

CÓDIGO: BIQ611

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 60 HORAS

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 0 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS

CRÉDITOS: 4

VERSÃO CURRICULAR: D-20222

PERÍODO: 3º

DEPARTAMENTO: Bioquímica e Imunologia

PRÉ-REQUISITOS: Não há.

EMENTA:

Aproveitamento e produção dos macros e micronutrientes pelo organismo. Integração metabólica. Comportamento metabólico no jejum e estado pós-absortivo.

OBJETIVO GERAL:

Conhecer as bases metabólicas do aproveitamento e síntese de nutrientes assim como a relação entre eles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conhecer as vias anabólicas e catabólicas; ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de compreender como os macro e micronutrientes participam das vias anabólicas e catabólicas.

Estudar as regulações das vias anabólicas e catabólicas do organismo; ao final da disciplina o aluno deverá compreender o funcionamento destas vias em diversas situações fisiológicas.

METODOLOGIA:

As aulas teóricas serão baseadas na interação de conhecimentos prévios dos alunos, de modo a favorecer a aprendizagem significativa. As atividades serão realizadas em equipe, e o professor será o mediador do processo de aprendizagem. Durante o semestre teremos roteiros de estudo orientado contendo as instruções. Para o estudo de cada conteúdo programático, o professor fará a exposição dos temas e dos roteiros (50 minutos) por meio de aula expositiva dialogada, e fornecerá as orientações necessárias para o estudo e a elaboração dos produtos individuais e em equipe, e permanecerá à disposição para a discussão das dúvidas e auxílio na elaboração das atividades. Além dos encontros em sala de aula, o Moodle será o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) utilizado nesta disciplina. Serão utilizados os recursos e as atividades disponíveis neste AVA como wiki, fóruns e disponibilidade de materiais, bem como outras mídias conforme necessidade e disponibilidade do docente e dos alunos”.

AVALIAÇÃO:

4 provas escritas no valor de 20 pontos cada

4 fóruns de discussão no valor de 2,5 pontos cada atividade

Apresentação de seminário chamado adote um suplemento/molécula no valor de 10 pontos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO POR CARGA HORÁRIA (horas)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CARGA HORÁRIA (horas)
1. 1. Noções gerais de bioquímica e conceitos básicos aplicados à nutrição humana	4
1. 2. Conceitos básicos de termodinâmica e equilíbrio das reações. Estrutura e função das proteínas	4
1. 3. Estrutura e função das proteínas	4
1. 4. Estrutura e função de lipídeos	4
1. 5. Estrutura e função de carboidratos	4
1. 6. Membranas biológicas e transporte	4
1. 7. Glicólise e destinos do piruvato	4
1. 8. Metabolismo do glicogênio	4
1. 9. Ciclo de Krebs	4

1. 10. Fosforilação oxidativa	4
1. 11. Via das pentoses fosfato	4
1. 12. Metabolismo de ácidos graxos e colesterol	4
1. 13. Metabolismo de aminoácidos	4
1. 14. Integração do metabolismo energético no período pós-prandial e no jejum	4
1. 15. Bioquímica da diabetes mellitus	2
1. 16. Bioquímica da atividade física	2

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bibliografia Básica

STRYER, L.; BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L. Bioquímica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 1059 p.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. – Work Pub. Princípios de Bioquímica, 3.ed. São Paulo: Sarvier, 2002. 975 p.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 533 p.

SHILS, M. E. et al. Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença, 9.ed. Barueri, SP: Manole, 2003. 2v. 2122p.

Bibliografia Complementar

Artigos colhidos através do portal Capes periódicos a cada semestre – Acessível em todas as bibliotecas da UFMG.



Documento assinado eletronicamente por **Tatiani Uceli Maioli, Coordenador(a)**, em 29/01/2024, às 13:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2980419** e o código CRC **33BEEDA7**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA: Fisiologia Aplicada à Nutrição

CÓDIGO: FIB617

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 45 HORAS

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60 HORAS

CRÉDITOS: 4

VERSÃO CURRICULAR: D-20222

PERÍODO: 3º

DEPARTAMENTO: Fisiologia e Biofísica

PRÉ-REQUISITOS: Não há.

EMENTA:

Estudo dos mecanismos funcionais de órgãos, aparelhos e sistemas do corpo humano responsáveis pela homeostasia.

OBJETIVO GERAL:

Estimular e orientar os alunos a buscarem e compreenderem os conhecimentos sobre os principais mecanismos biofísicos e fisiológicos que proporcionam a homeostasia corporal no humano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Promover a compreensão a respeito do funcionamento de órgãos, aparelhos e sistemas do corpo humano.
- Compreender a integração e regulação dos sistemas corporais na manutenção do estado de saúde do indivíduo, na vida de relação e na vida visceral.
- Estimular a translação do conhecimento da fisiologia humana para a prática do nutricionista
- Desenvolver o raciocínio crítico de análise dos fenômenos fisiológicos dentro dos diversos sistemas orgânicos do indivíduo.

METODOLOGIA:

A metodologia utilizada valorizará os conhecimentos prévios dos (as) alunos(as) , assim como sua articulação com os conhecimentos científicos, de modo a favorecer o acesso às informações corretas, e uma aprendizagem significativa. As atividades serão prioritariamente realizadas em grupo, sendo o(a) professor(a)o(a) mediador(a) do processo de aprendizagem. Inicialmente, para a abordagem de cada conteúdo programático, o(a) professor(a)de forma autônoma poderá escolher a estratégia pedagógica. Por exemplo, pode iniciar a aula com a apresentação dos conteúdos por meio de aula expositiva dialogada, ou, se preferir, ou pode utilizar o método de sala de aula invertida, onde os(as) alunos (as) será (serão) desafiados (as) a refletir e discutir sobre um problema apresentado, e a seguir o (a) docente usará slides ou outro meio de exposição para elucidar as dúvidas e consolidar o a compreensão do conhecimento, ou outro método de sua escolha. O(a) professor(a) também fornecerá as orientações necessárias para o estudo e a elaboração dos produtos individuais e em grupo, e permanecerá à disposição para mediar a discussão, esclarecer dúvidas, conflitos e dificuldades com relação à elaboração destas atividades (grupos de discussão, resolução de problemas, apresentação de seminários, elaboração de resenhas, vídeos, textos para publicação científica, relatórios de aula prática). Além dos encontros presenciais no horário da aula, o Moodle será o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) utilizado nesta disciplina para compartilhamento de leituras, vídeos e atividades a serem entregues. Para as aulas práticas, os alunos serão informados previamente sobre as normas de conduta para a participação nas aulas, por exemplo, a obrigatoriedade do uso de jaleco, a pontualidade, respeito ao colega. As aulas práticas serão realizadas nos salões de aula prática do Departamento de Fisiologia e Biofísica (Bloco D3-ICB), sob a supervisão do(a) professor(a) responsável. Os(as) alunos(as) seguirão os roteiros disponibilizados no momento da aula assim como as instruções do(a) professor (a).

AVALIAÇÃO:

Com o intuito de promover avaliação formativa serão propostas diversas atividades avaliativas. Cada professor responsável pelo módulo terá autonomia para escolher qual(is) atividade(s) irá apresentar aos (as) alunos(as), de forma a estimular o trabalho em grupo, reflexão crítica, levantamento e comprovação de hipóteses, questionamentos, autonomia e tomada de decisão.

- Participação nas discussões em grupo para a resolução de problemas apresentados em sala de aula.
- Elaboração de Relatórios de aulas práticas.
- Trabalhos Avaliados (Resenha de reportagens científicas divulgadas pelo Boletim FAPESP).
- Apresentação de seminários.
- Elaboração de vídeos, textos para divulgação científica e outros materiais educativos.
- Participação em “Lives” relacionadas aos temas abordados com elaboração de texto descritivo.
- Realização de provas escritas com questões de múltipla escolha e abertas.

Distribuição dos pontos para cada módulo (total de pontos 100 pontos):

Neurofisiologia: 18 pontos

Endócrino-reprodutor: 20 pontos

Digestório: 20 pontos

Respiratório:12 pontos

Renal:12 pontos

Cardiovascular: 18 pontos

Com relação a distribuição dos pontos em cada módulo os professores deverão seguir as Normas Gerais de Graduação da UFMG, artigo 14: **“cada avaliação em atividades acadêmicas curriculares do tipo disciplina poderá ser valorizada, no máximo, em 40 (quarenta) pontos”**.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO POR CARGA HORÁRIA (horas)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CARGA HORÁRIA (horas)
Fisiologia do sistema Neuromuscular: Conteúdo Programático Teórico: Potencial de membrana no repouso, bases iônicas do potencial de ação, propagação do potencial de ação, limiar, períodos refratários; sinapses e potenciais sinápticos, contração muscular, reflexos, sistema nervoso autônomo, regulação neural do comportamento alimentar e bases fisiológicas da fisiologia sensorial (potenciais geradores; adaptação de receptores, campos receptivos). Conteúdo Programático Prático: Reflexos e contração muscular no homem	Carga horária teórica: 10 hs Carga horária Prática: 3 hs
Fisiologia do Sistema Endócrino e Reprodutor: Conteúdo programático teórico: Síntese hormonal. Regulação da secreção hormonal. Relação do sistema hipotálamo-hipófise. Hormônios adenohipófise e neurohipofisários. Hormônio do crescimento. Córtex e medula adrenal. Pâncreas endócrino. Homeostasia cálcio, Fosfato/Tireóide e Paratireóide. Controle hormonal da fisiologia reprodutora feminina e masculina. Conteúdo Programático Prático: Regulação hormonal da glicemia	Carga horária teórica: 10 hs Carga horária Prática: 4 hs
Fisiologia gastrointestinal: Conteúdo programático teórico: Inervação do sistema gastrointestinal, peptídeos gastrointestinais, motilidade, secreção, digestão e absorção.	Carga horária teórica: 10 hs

Conteúdo Programático Prático: resolução de problemas, grupos de discussão em sala de aula	Carga horária Prática: 4 hs
Fisiologia Cardiovascular: Conteúdo programático teórico: Hemodinâmica cardiovascular. Atividade elétrica nos cardiomiócitos atriais, ventriculares e nas células marca-passo. Contração muscular cardíaca. Ciclo cardíaco. Conceitos e regulação do débito cardíaco e da frequência cardíaca. Regulação da pressão arterial. Funções integradoras do sistema cardiovascular Conteúdo Programático Prático: Análise de registro de frequência cardíaca	Carga horária teórica: 7 hs Carga horária Prática: 2 hs
Fisiologia Respiratória Conteúdo programático teórico: Parâmetros da função pulmonar. Mecânica da respiração. Trocas gasosas. Transporte de O₂ (saturação da hemoglobina) e CO₂ no sangue, balanço ácido-base. Relações ventilação/perfusão. Controle neural da respiração. Conteúdo programático prático: avaliação da saturação de oxigênio	Carga horária teórica: 4hs Carga horária Prática: 1 h
Fisiologia Renal: Conteúdo programático teórico: Parâmetros da função. Hemodinâmica renal. Filtração glomerular. Transporte de água e eletrólitos ao longo do néfron. Regulação do volume e osmolaridade plasmática. Concentração e diluição de urina. Regulação renal da pressão arterial. Conteúdo Programático Prático: Exercícios integradores da fisiologia renal, com cardiovascular, endócrino e neurofisiologia	Carga horária teórica: 4hs Carga horária Prática: 1h

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bibliografia Básica

1. Silverthorn DU. Fisiologia Humana. Uma abordagem Integrada. Editora Artmed, 7ª ed., 2017.
2. Berne RM e Levy MN. Princípios de Fisiologia. Editora GEN Guanabara Koogan, 7ª ed., 2018.
3. Margarida de Mello Aires. Fisiologia. Editora GEN Guanabara Koogan, 5ª ed., 2018.
4. Costanzo LS. Fisiologia, Editora Elsevier, 6ª ed., 2018.
5. Guyton AC. Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças. Editora GEN GuanabaraKoogan, 6ª ed., 1998.

Bibliografia Complementar

1. de Curi, Rui e Procópio J. Fisiologia básica, Editora Guanabara Koogan Ltda., 2ª Ed., 2017.
2. Guyton A e Hall J. E. Tratado de Fisiologia Médica, Editora Elsevier, 14ª ed., 2021.
3. PurvesDale. Neurociências. Editora Artmed, 4ªEd., 2010.



Documento assinado eletronicamente por **Tatiani Uceli Maioli, Coordenador(a)**, em 29/01/2024, às 13:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 2980452 e o código CRC D6351CF4.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA: Atividade Prática Monitorada C

CÓDIGO: NUT007

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 0 HORAS

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 15 HORAS

CRÉDITOS: 1

VERSÃO CURRICULAR: D-20222

PERÍODO: 3º

DEPARTAMENTO: Nutrição

PRÉ-REQUISITOS: Não há.

EMENTA:

Atividades práticas em programas educativos de alimentação e nutrição em grupos.

OBJETIVO GERAL:

Conhecer a prática do nutricionista em ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conhecer o planejamento de ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos.
- Acompanhar a execução de ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos.
- Refletir sobre a prática do nutricionista em ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos.

METODOLOGIA:

A metodologia utilizada envolverá a exposição de conceitos iniciais relacionados ao planejamento de ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos, seguida da observação dessas ações, de forma a permitir a reflexão do estudante sobre como é a atuação do nutricionista neste campo de prática. Para isso, haverá uma aula inicial para apresentação do plano de ensino da disciplina e aula expositiva dialogada acerca do conceito de educação alimentar e nutricional e etapas recomendadas para o planejamento de ações educativas. Na sequência, os estudantes conhecerão depoimentos de nutricionistas de áreas diferentes de atuação profissional sobre como é a experiência de cada um no planejamento e execução de ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos. Além disso, os estudantes conhecerão roteiros de oficinas educativas, visando a familiarização com metodologias de intervenção em grupos. Serão solicitadas análises individuais e em equipe sobre particularidades e similaridades da atuação dos profissionais nutricionistas e sobre os exemplos de intervenções abordados. As etapas seguintes envolverão a observação da execução de ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos em diferentes campos de atuação do nutricionista. Para isso, os alunos estarão em equipes e receberão um roteiro para direcionar a observação das ações, que resultará na elaboração de um relatório, constando a análise crítica

dos estudantes quanto a experiência vivenciada. Por fim, será realizado um debate com todos os estudantes sobre como foram as experiências das equipes e o aprendizado construído sobre a atuação do nutricionista em ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos. Além dos encontros em sala de aula e da observação das práticas em campos de atuação do nutricionista, o Moodle será o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) utilizado nesta disciplina. Serão utilizados os recursos e as atividades disponíveis neste AVA como enquetes, fóruns e disponibilidade de materiais, bem como outras mídias conforme necessidade e disponibilidade do docente e dos alunos.

AValiação:

- Trabalho orientado 1: 15 pontos
- Trabalho orientado 2: 15 pontos
- Relatório de observação: 35 pontos
- Participação no debate: 25 pontos
- Autoavaliação: 10 pontos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO POR CARGA HORÁRIA (horas)

A programação do conteúdo programático seguirá a organização a seguir:

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO PRÁTICO	CARGA HORÁRIA (horas)
Educação alimentar e nutricional: conceito e planejamento	2
Experiências de nutricionistas com ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos	2
Exemplos de roteiros de oficinas de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos	2
Observação direta da atuação do nutricionista em ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos	6
Debate sobre atuação do nutricionista em ações de educação alimentar e nutricional voltadas a grupos específicos	3

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bibliografia Básica

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012. 68p. Disponível em:

<http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/marco_EAN.pdf>.

GARCIA, R.W.D.; MANCUSO, A.M.C. (Orgs). Mudanças alimentares e educação nutricional. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 386p.

LINDEN, S. Educação Nutricional: algumas ferramentas de ensino. 2ª edição. Editora Varela, 2011. 156p.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica: Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 212 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_doenca_cronica_obesidade_cab38.pdf>

REIS, L.C., et al. Série: o guia alimentar na atenção básica – notas pedagógicas. e-coleção FSP/USP, Disponível em: <<http://colecões.sibi.usp.br/fsp/items/show/3598>>

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade Federal de Minas Gerais. Instrutivo: metodologia de trabalho em grupos para ações de alimentação e nutrição na atenção básica. / Ministério da Saúde, Universidade Federal de Minas Gerais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 168 p.: il. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/instrutivo_metodologia_trabalho_alimentacao_nutricao_atencao_basica.pdf>

MAGALHAES, A.P.A.; MARTINS, K.C.; CASTRO, T.G. Educação alimentar e nutricional crítica: reflexões para intervenções em alimentação e nutrição na Atenção Primária a Saúde. REME Revista Mineira de Enfermagem, v.16, n. 3, p. 463-70, 2012. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/v16n3a19.pdf>>



Documento assinado eletronicamente por **Tatiani Uceli Maioli**, **Coordenador(a)**, em 29/01/2024, às 13:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2980578** e o código CRC **EDB8CE8D**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA: Atividades Práticas Integradoras C

CÓDIGO: NUT008

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 0 HORAS

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 15 HORAS

CRÉDITOS: 1

VERSÃO CURRICULAR: D-20222

PERÍODO: 3º

DEPARTAMENTO: Nutrição

PRÉ-REQUISITOS: Não há.

EMENTA:

Integrar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do ciclo básico da nutrição de forma a aprimorar o entendimento da regulação hormonal e nutricional do metabolismo intermediário. Serão utilizadas situações problemas para subsidiar a interconexão dos conteúdos abordados no período.

OBJETIVO GERAL:

Aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que constam no terceiro período do curso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Integrar conhecimentos das disciplinas: Anatomia Humana aplicada à Nutrição, Bioquímica Nutricional, Imunologia aplicada à Nutrição, Fisiologia aplicada à Nutrição, Higiene e Microbiologia de Alimentos e Química e Bioquímica dos Alimentos.
- Proporcionar a compreensão dos aspectos relativos à uma situação problema de modo individual, sob a ótica interdisciplinar.

METODOLOGIA:

Usaremos a metodologia ativa para discussão integrada de situações que envolva o consumo e metabolização dos nutrientes. Os alunos terão uma aula integrativa seguida de um estudo dirigido/ discussões de acordo com cada tópico abordado:

- Aula Carboidratos: Metodologia ativa baseada em resolução de casos
- Aula lipídios: Metodologia ativa baseada em problemas
- Aula proteínas: Metodologia ativa entre pares
- Aula Fibra alimentar: elaboração da metodologia a ser utilizada e resolução, por parte do aluno.

AVALIAÇÃO:

Avaliação de acordo com a metodologia ativa aplicada segundo cada tema:

Carboidratos – 25% (25 pontos)

Lipídios - 25% (25 pontos)

Proteínas - 25% (25 pontos)

Fibras - 25% (25 pontos)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO POR CARGA HORÁRIA (horas)

Aula Nº	Atividade
01 (4 horas)	Aula expositiva – Integração do metabolismo I (Carboidratos e lipídios)
02 (4 horas)	Metodologia ativa baseada em resolução de casos (carboidratos) Aula expositiva – Integração do metabolismo II (Carboidratos e lipídios)
03 (4 horas)	Metodologia ativa baseada em problemas (Lipídios) Aula expositiva – Integração do metabolismo III (proteínas)
04 (3 horas)	Metodologia ativa entre pares (proteínas) Aula expositiva – Integração do metabolismo IV (Fibras alimentares)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bibliografia básica

Daniella Lent-Schochet; Ishwarlal Jialal. Biochemistry, Lipoprotein Metabolism. December 25, 2019. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553193/>

Kenneth R Feingold, MD and Carl Grunfeld, MD, PhD. Introduction to Lipids and Lipoproteins February 2, 2018. Link: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305896/>

MonirehDashty A quick look at biochemistry: Carbohydrate metabolism **Clinical Biochemistry Volume 46, Issue 15, October 2013, Pages 1339-1352. Link:**
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23680095/>

Bibliografia complementar

[Hye-Sook Han](#), [Geon Kang](#), [Jun Seok Kim](#), [Byeong Hoon Choi](#) & [Seung-Hoi Koo](#). Regulation of glucose metabolism from a liver-centric perspective [Experimental & Molecular Medicine](#) volume 48, pagee218(2016) link: <https://www.nature.com/articles/emm2015122.pdf>

[John O'Grady](#), [Eibhlís M. O'Connor](#), [Fergus Shanahan](#). Review article: dietary fiber in the era of microbiome Science. *Aliment Pharmacol Ther.* 2019;49:506–515 Link: <https://doi.org/10.1111/apt.15129>

T.S., A.J.H., R.W.M., C.M. and S.M.P. Recent Perspectives Regarding the Role of Dietary Protein for the Promotion of Muscle Hypertrophy with Resistance Exercise Training. Nutrients 2018, 10(2), 180; <https://doi.org/10.3390/nu10020180><https://www.mdpi.com/2072-6643/10/2/180/htm>



Documento assinado eletronicamente por **Tatiani Uceli Maioli, Coordenador(a)**, em 29/01/2024, às 13:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2980612** e o código CRC **64FDEE9D**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA OBRIGATÓRIA: Imunologia aplicada à Nutrição

CÓDIGO: NUT105

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 30 HORAS

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 0 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 HORAS

CRÉDITOS: 2

VERSÃO CURRICULAR: D-20222

PERÍODO: 3º

DEPARTAMENTO: Nutrição

PRÉ-REQUISITOS: Não há.

EMENTA:

Bases morfológicas e fisiológicas da resposta imune: nível celular e molecular. Processos fisiopatológicos do sistema imune. Indução das respostas celular e humoral estimuladas pelo antígeno e suas consequências. Importância dos nutrientes nas respostas imunes. Participação das respostas imunes no desenvolvimento de doenças.

OBJETIVO GERAL:

Estudar as especificidades do sistema imune, e entender sua participação no processo de saúde e doença, e entender como a nutrição impacta o sistema imune.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Compreender a função das células e das moléculas do sistema imune;
- Entender como o sistema imune desenvolve a resposta inata e a específica;
- Compreender como os nutrientes participam das respostas imunes;
- Aprender como o estado nutricional (obesidade e desnutrição) alteram as respostas imune;
- Verificar como as respostas imunes participam na fisiopatologia das doenças.

METODOLOGIA:

- Aulas teóricas por meio da exposição interativa.
- Trabalhos interativos de construção de mídias diversas sobre imunologia
- Aulas teóricas por meio da exposição interativa de forma presencial
- Vídeo aulas a serem postados no Moodle e discutidas posteriormente de maneira síncrona
- Exercícios, estudos de casos e perguntas rápidas para fixação do aprendizado – dados no momento da aula

AVALIAÇÃO:

Provas: 2 provas de 30 pontos

Exercícios: 2 GDs para ser discutido e entregue em grupo valendo 10 pontos

Trabalho: criação de mídia sobre assuntos baseados na resposta imune no valor de 20 pontos

Perguntas dadas em sala de aula: a soma valerá 10 pontos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO POR CARGA HORÁRIA (horas)

<i>Conteúdo</i>	<i>Carga horária</i>
PARTE 1	
1. Breve história da Imunologia; órgãos linfóides centrais e periféricos: linfopoiese; origem da diversidade do sistema imune; linfócitos B e linfócitos T e respectivas sub-populações; células acessórias; principais marcadores celulares dos linfócitos e propriedades do sistema imune	3h
2. Sistema imune inato e apresentação de antígenos (MHC)	3h
3. Resposta imune adaptativa e ativação de linfócitos T e B	3h
4. Mecanismos gerais de resistência a infecções	3h
5. Prova 1	1,5h
PARTE 2	

6. Imunologia da mucosa intestinal e tolerância oral	3h
7. Alterações da resposta imune na obesidade, na desnutrição e mecanismos de desenvolvimento da aterosclerose	3h
8. Participação dos nutrientes na resposta imune	3h
9. Tolerância central e autoimunidade (diabetes tipo I)	3h
10. Hipersensibilidades e alergia alimentar	3h
11. Doenças Inflamatórias Intestinais e Doença celíaca	3h
12. Prova 2	1,5h

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Charles A Janeway, Paul Travers, Mark Walport e Mark Shlomchik; *Imunobiologia: o sistema imune na saúde e na doença*. trad. Cristina Bonorino (et al) 5a edição, Porto Alegre: Artmed, 2002.

ABBAS, Abul K.; LICHTMAN, Andrew H.; PILLAI, Shiv. *Imunologia celular e molecular*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. xii, 536 p. ISBN 9788535281644. o, Liv.Ed. Elsevier, 2005

Thao Doan et al, *Imunobiologia Ilustrada*, São Paulo, Artmed, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Thomas J. Kindt, Richard A. Goldsby, Barbara A. Osborne, *Imunobiologia de Kuby*, 6ª Edição, São Paulo, Artmed, 2008.

Jiri Mestecky et al, *Mucosal Immunology* volume 1, 4ª edição. Oxford, Elsevier, 2015.

www.pubmed.com - artigos com abordagens atualizadas

www.scholar.google.com - acadêmico - artigos com abordagens atualizadas



Documento assinado eletronicamente por **Tatiani Uceli Maioli, Coordenador(a)**, em 29/01/2024, às 13:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2980648** e o código CRC **8FA3DF33**.