



Faculdade Anísio Teixeira de Feira de Santana

Autorizada pela Portaria Ministerial nº 552 de 22 de março de 2001 e publicada no Diário Oficial da União de 26 de março de 2001.
Endereço: Rua Juracy Magalhães, 222 – Ponto Central CEP 44.032-620
Telefax: (75) 3616-9466 - Feira de Santana-Bahia
Site: www.fat.edu.br E-mail: fat@fat.edu.br
CNPJ: 01.149.432/0001-21

Curso de Enfermagem

Reconhecimento Renovado pela Portaria Ministerial nº 820, de 30 de dezembro de 2014, e publicada no Diário Oficial da União de 02 de janeiro de 2015.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO	ANO LETIVO
Bacharelado em Enfermagem	2015.2
CÓDIGO	DISCIPLINA
ENF128	Biofísica
CARGA HORÁRIA	SEMESTRE DE OFERTA
54h	4º

EMENTA

O estudo da energia, conservação e transformação. Propriedades físicas: massa, comprimento, área, volume, densidade, aceleração, força, trabalho, potência, pressão, viscosidade, tensão superficial, calor, frequência. Potencial de repouso, potencial de ação e osmose. Biofísica da circulação sanguínea, biofísica da respiração, Termometria, biofísica do eletrocardiograma, biofísica das membranas excitáveis, biofísica da função renal, biofísica da visão e audição.

OBJETIVOS

- Introduzir o estudo da Biofísica como ciências básicas da saúde no curso de Enfermagem,
- Correlacionar a Biofísica às demais áreas do conhecimento em Enfermagem,
- Possibilitar ao egresso correlacionar os conceitos da Biofísica à sua futura prática profissional.
- Conhecer e compreender as leis básicas que governam os fenômenos físicos que ocorrem no corpo humano (a física dos sistemas: respiratório, circulatório, auditivo, visual e renal) entendendo os seus mecanismos para melhor tratá-los nos processos de saúde-doença.
- Utilizar linguagem científica própria da profissão

- Fomentar atividades de pesquisa

PERFIL DO EGRESSO

A presente disciplina enfoca a necessidade de entendimento do estudo da Biofísica como ciência básica da saúde no curso de Enfermagem. Portanto, após o término da disciplina o (a) discente deverá ser capaz de correlacionar a Biofísica às demais áreas do conhecimento em Enfermagem e Conhecer e compreender as leis básicas que governam os fenômenos físicos que ocorrem no corpo humano (a física dos sistemas: respiratório, circulatório, auditivo, visual e renal) entendendo os seus mecanismos para melhor tratá-los nos processos de saúde-doença e utilizar uma linguagem científica para a futura profissão.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução ao Estudo da Biofísica

- 1.1 O estudo da energia: conservação e transformação.
- 1.2 Propriedades físicas: massa, comprimento, área, volume, densidade, aceleração, força, trabalho, potência, pressão, viscosidade, tensão superficial, calor, frequência.
- 1.3 Biofísica das membranas excitáveis

2. Biofísica da circulação Sanguínea;

- 2.1 Biofísica da formação das ondas do eletrocardiograma;
- 2.2 Referências anatômicas de interesse em Eletrocardiograma;
- 2.3 Planos geométricos mais utilizados;
- 2.4 Derivações eletrocardiográficas;
- 2.5 Introdução à prática clínica associados aos conceitos físicos: o equipamento, colocação de eletrodos e a leitura.
- 2.6 Anatomia do sistema cardio-vascular, generalidades;
- 2.7 Física do Sistema Cardiovascular;
- 2.8 Características físicas de fluxo laminar e turbilhonar;
- 2.9 Aplicações clínicas em Enfermagem associados aos conceitos físicos: Avaliação da Pressão arterial. Hipertensão arterial. Administração de Fluidos. Hemorragias arterial e Venosa.

3. Biofísica da respiração

- 3.1 Composição dos gases terrestres;
- 3.2 Leis dos Gases e suas aplicações Biológicas;

- 3.3 Anatomia do Sistema Respiratório, generalidades;
- 3.4 Mecânica-Dinâmica da Respiração;
- 3.5 Forças físicas envolvidas no ciclo respiratório;
- 3.6 Espirografo e os volumes e capacidades pulmonares;
- 3.7 Tipos de escoamento: o fluxo laminar e o fluxo turbilhonar;
- 3.8 Física do alvéolo: espaço morto anatômico;
- 3.9 Física das trocas gasosas;
- 3.10 Aplicações clínicas associando conceitos de física: Pneumotórax, Drenagem do Hemotórax.

4. Biofísica da Ausculta pulmonar

- 4.1 Conceito de Foco de Ausculta
- 4.2 Focos de Ausculta nas regiões anterior e posterior do tórax;
- 4.3 Características físicas dos sons pulmonares;
- 4.4 A origem dos sons da respiração, escoamento dos fluidos;
- 4.5 Sons normais da respiração: som bronquial, som bronco vesicular, murmúrio vesicular;
- 4.6 Biofísica dos sons anormais da respiração: sibilos, roncos creptos, subcrépitos, estertores ressonantes e atrito pleural.

5. Biofísica da Função Renal

- 5.1 Anatomia Funcional renal, generalidades;
- 5.2 Os mecanismos físicos de filtração, absorção e excreção renal;
- 5.3 O ritmo de filtração glomerular e o fluxo renal plasmático;
- 5.3 Aplicações clínicas em enfermagem associando aos conceitos físicos: Hemodiálise.

6. Biofísica da audição

- 6.1 Física do Som;
- 6.2 Anatomia do Ouvido, generalidades;
- 6.3 Transformação da Energia Sonora em Deslocamento Mecânico;
- 6.4 Transformação do movimento Mecânico em Hidráulico, e Hidráulico em Pulso Elétrico.

7. Física aplicada ao estetoscópio

- 7.1 História e evolução;
- 7.2 Estetoscópios compostos
- 7.3 Característica acústica e partes do estetoscópio flexível;
- 7.4 Audição mono e biauricular;

7.5 Efeito diafragma;

7.6 Comportamento dos diafragmas e das campânulas;

7.7 Efeito das dimensões dos tubos.

8. Biofísica da visão

8.1 Propriedades físicas da luz: reflexão, difração, interferência, espalhamento, polarização e refração;

8.2 Anatomia Funcional do Olho Humano;

8.3 Sistema de Formação de Imagem, o olho humano como formador de imagens;

8.4 O fenômeno da acomodação ocular em focalizar objetos;

8.5 A Íris e a Pupila – O diafragma do Olho, midríase e miose;

8.6 A retina - Transformação de fótons em impulso nervoso;

8.7 Aspectos clínicos das anomalias da visão de interesse em Enfermagem: glaucoma, Miopia, Hipermetropia;

9. Soluções em Enfermagem.

9.1 Conceito de Solução;

9.2 Solução Percentual;

9.3 Modo de Preparar as Soluções;

9.4 Conversão de Concentrações.

10. Termometria Clínica

10.1 Substancias termométricas;

10.2 Termômetro clínico;

10.3 Medida da temperatura Corporal;

10.4 Formação da imagem no termômetro clínico;

10.5 Conceito de temperatura;

10.6 Conceito de calor;

10.7 Primeiros termômetros;

10.8 Escalas termométricas;

10.9 Determinação da temperatura Corporal;

10.10 Temperatura Superficial e profunda;

10.11 Equilíbrio e ritmos térmicos do corpo;

10.12 Febre e seus tipos: intermitente e contínua.

11. Oximetria de pulso (seminário)

- 11.1 Conceito de oximetria de pulso
- 11.2 Curva de dissociação da Hemoglobina
- 11.3 Física da oximetria de pulso
- 11.4 Indicações e contra-indicações da oximetria
- 11.5 Fatores que prejudicam a leitura do oxímetro

METODOLOGIA

Os conteúdos serão trabalhados de forma interativa, onde professor e aluno situarão os pressupostos concernentes ao que se discorre.

Neste sentido compete:

Ao professor: A exposição dialogada dos conteúdos, a coordenação das atividades em sala de aula, a utilização de técnicas de dinâmica de grupo.

Ao aluno: Participar de trabalhos em grupo e individuais; realizar as atividades propostas, buscar artigos científicos coerentes com a área da disciplina.

AValiação

A disciplina tem como propósito desenvolver os conceitos e conhecimentos acerca da Biofísica fomentando nos discentes o constructo da disciplina, assim, a avaliação como substrato do processo ensino-aprendizagem é entendida mediante o compromisso e a participação destes nas atividades realizadas, levando-se em consideração a fundamentação teórica, o nível de abstração, o poder de relação e análise frente aos conteúdos trabalhados.

Assim, propomos:

- Prova escrita
- Apresentação de seminário (em sala de aula)
- Participação em sala de aula

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DURAN, J. E. R. **Biofísica: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Prentice Hall, 2003
- GARCIA, Eduardo.A.C. **Biofísica**. 2ª Edição. São Paulo: SARVIER, 2007
- HENEINE, I.F. **Biofísica Básica**. 2ª Edição. São Paulo: Atheneu, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARNEIRO LEÃO, M. A. **Princípios de Biofísica**. Ed. Universidade Federal de Pernambuco, 1990.
- Heneine, I.F. **Biofísica Básica** – Livraria Atheneu, 2000.
- POTTER, Patricia A. **Fundamentos de Enfermagem**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- GUYTON. **Fisiologia Humana**, 6ª Edição, Rio de Janeiro, 1988
- SPENCER, A. **Anatomia Humana**, 2ª Edição, Editora Manole, 1998

COLEGIADO DO CURSO DE ENFERMAGEM